

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ «ВИТЕБСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОРДЕНА ДРУЖБЫ НАРОДОВ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**«СТУДЕНЧЕСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ НАУКА
XXI ВЕКА»**

*XXIII Международная научно-практическая конференция
студентов и молодых ученых*

26-27 октября 2023 г.

Витебск, 2023

УДК 61:378:001”20”(082)

ББК 5я431+52.82я431

С 88

Рецензенты: проректор по безопасности, режиму и кадрам Дорофеев Н.Б., д.м.н., профессор Киселева Н.И., д.м.н., профессор Козловский В.И., д.м.н., профессор Конорев М.Р., д.м.н., профессор Подпалов В.П., д.м.н., профессор Лоллини В.А., д.м.н., профессор Ищенко О.В., д.м.н., профессор Петухов В.И., д.м.н., профессор Луд Н.Г., д.м.н., профессор Семенов В.М., д.м.н., профессор Дмитраченко Т.И., д.м.н., профессор Генералов И.И., д.м.н., профессор Глушанко В.С., д.м.н., профессор Бекиш В.Я., д.ф.н., профессор Хишова О.М., д.м.н., доцент Шляхтунов Е.А., д.м.н., доцент Оленская Т.Л., д.м.н., доцент Карпук И.Ю., д.м.н., доцент Кабанова А.А., к.м.н., доцент Рябова Т.М., к.м.н., доцент Никитина Е.В., к.м.н., доцент Кизименко А.Н., к.м.н., доцент Королькова Н.К., к.м.н., доцент Криштопова М.А., к.м.н., доцент Становенко В.В., д.м.н., профессор Фомин А.В., к.м.н., доцент Купченко А.М., к.м.н., доцент Самсонова И.В., к.м.н., доцент Беляева Л.Е., к.м.н. полковник медицинской службы Лятос И.А., начальник учебной части – заместитель начальника кафедры, подполковник медицинской службы Гимро О.Г., к.филос.н., доцент Кулик С.П., к.ист.н., доцент Мартинкевич И.А.

Редакционный совет: Кузьменкова А.В., Мычко Д.А.

С88 Студенческая медицинская наука XXI века [Электронный ресурс] : материалы XXIII Международной научно-практической конференции студентов и молодых ученых, Витебск, 26–27 октября 2023 г. / Министерство здравоохранения Республики Беларусь, Витебский государственный медицинский университет ; [редколлегия: А. Н. Чуканов (председатель) и др.]. – Витебск : ВГМУ, 2023. – 1 электронный оптический диск (CD- ROM).

Сборник содержит научные статьи, отражающих результаты собственных исследований студентов и молодых ученых, а также обзорные статьи студентов младших курсов отражающие актуальные вопросы современной медицины и фармации.

УДК 61:378:001”20”(082)

ББК 5я431+52.82я431

ISBN 978-985-580-198-7

© Учреждение образования Витебский
государственный ордена Дружбы народов
медицинский университет, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ И РЕАНИМАТОЛОГИЯ

ВНУТРИБРЮШНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ КАК ОДНА ИЗ ПРИЧИН ПОЧЕЧНОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ ТЯЖЕЛЫМ ПАНКРЕАТИТОМ

Беляева Д.И.

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ ПЕЙЗАЖ КЛИНИЧЕСКОЙ КАРТИНЫ ПРИ ДЛИТЕЛЬНОЙ ИСКУССТВЕННОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ ЛЕГКИХ

Карпович Д.С., Пинчук Е.Б.

ОСТРЫЕ ОТРАВЛЕНИЯ ПРИЖИГАЮЩИМИ ЖИДКОСТЯМИ

Лапоухова Е.А., Денисенко П.В., Салевич К.И.

РАЗВИТИЕ НОЗОКОМИАЛЬНОЙ ИНФЕКЦИИ У ПАЦИЕНТОВ НА ИСКУССТВЕННОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ ЛЕГКИХ В ПЕРВЫЕ 72 ЧАСА ЛЕЧЕНИЯ

Пинчук Е.Б., Фархат Ваэль

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГНОСТИЧЕСКИХ ШКАЛ ДЛЯ ОЦЕНКИ ТЯЖЕСТИ СОСТОЯНИЯ ПАЦИЕНТОВ В ТОКСИКОЛОГИЧЕСКОМ ОТДЕЛЕНИИ

Поторокина К.К., Дудачева Н.Д., Дыбаль А.Б.

ВЛИЯНИЕ ПОЛИВИНИЛПИРОЛИДОНА НА МОРФОЛОГИЮ И ФУНКЦИЮ ПЕЧЕНИ ПРИ СЕПТИЧЕСКОМ ПРОЦЕССЕ

Прищепова О.Е.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМБИНАЦИИ ЛИДОКАИНА И РОПИВАКАИНА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОВОДНИКОВЫХ БЛОКАД ПРИ ОРТОПЕДО-ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЯХ НА НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЯХ У ДЕТЕЙ

Розин Ю.Э., Панов А.П.

АНАЛИЗ ПОТРЕБЛЕНИЯ КИСЛОРОДА В ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТНОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЕ ЗА 2020-2022 ГОДА Сидорович И.С. , Кизименко А.А., Кизименко А.Н.

ВНУТРЕННИЕ БОЛЕЗНИ

FIB-4 IS NONINVASIVE INDEX FOR THE DIAGNOSIS OF LIVER CIRRHOSIS

Hasini Samaraweera, Himashi Fernando

ОЦЕНКА УРОВНЯ ДЕПРЕССИИ И ТРЕВОГИ У ПАЦИЕНТОВ С БОЛЕВЫМ СИНДРОМОМ ПОСЛЕ ОСТРОГО НАРУШЕНИЯ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ

Алёхна О. Ю.

ВЫРАЖЕННОСТЬ АНДРОГЕННОЙ АЛОПЕЦИИ СРЕДИ СТУДЕНТОВ Г. ГОМЕЛЯ

Гарбузов В.В., Бондарь В.Н.

ФАКТОРЫ РИСКА АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ У ПАЦИЕНТОВ С ПЕРЕНЕСЕННЫМИ СОСУДИСТЫМИ СОБЫТИЯМИ (ИНФАРКТ МИОКАРДА/ИНСУЛЬТ)

Кармазина К.А., Сурганов С.С., Никулина Н. А.

ГЕНДЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПОЧЕК ДОДИАЛИЗНЫХ СТАДИЙ

Петров М.В., Журавлев Д.И.

ОСОБЕННОСТИ АУТОИММУННОГО ТИРЕОИДИТА В ДЕТСКОМ ВОЗРАСТЕ

Салахова Г.Р.

ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ РАННЕГО ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ПЕРИОДА ПОСЛЕ АКШ У ПАЦИЕНТОВ С ПАРОКСИЗМОМ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

Селькин А.И., Корецкий В.В.

ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ ВОЗНИКНОВЕНИЕМ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ И УРОВНЕМ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ МАРКЕРОВ, ИМЕЮЩИМИСЯ ФАКТОРАМИ РИСКА И СОПУТСТВУЮЩИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

Сидорук Д.С., Шитик Б.П.

КОНТРОЛЬ ФАКТОРОВ РИСКА ПРИ ВТОРИЧНОЙ ПРОФИЛАКТИКЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ ОСТРЫЕ КОРОНАРНЫЕ СОБЫТИЯ

Сидорук Д.С., Борис А.М.

ОЦЕНКА ТРЕВОГИ И ДЕПРЕССИИ У ПАЦИЕНТОВ С ДИСЦИРКУЛЯТОРНОЙ ЭНЦЕФАЛОПАТИЕЙ И ВЕРТЕБРОГЕННОЙ ЦЕРВИКОКРАНИАЛГИЕЙ

Сурганов С.С., Усова Н.Н.

ИШЕМИЧЕСКАЯ БОЛЕЗНЬ СЕРДЦА И ПОРАЖЕНИЯ ПОЧЕК: СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ И ВЗАИМОСВЯЗЬ

Счислёнок О.А.

ВЛИЯНИЕ УРОВНЯ КРЕАТИНИНА КРОВИ НА ВЫЖИВАЕМОСТЬ ПАЦИЕНТОВ С ГИПЕРТОНИЧЕСКИМ КРИЗОМ (ДАННЫЕ ДЕСЯТИЛЕТНЕГО ИССЛЕДОВАНИЯ)

Харитонович Е.С., Мелещева М.Н., ВГМУ

СЛУЧАЙ БОЛЕЗНИ ВИЛЬСОНА-ВЕСТФАЛЯ-КОНОВАЛОВА

Шубенок Т.Н., Осмоловская М.А.

АПРОБАЦИЯ КОЛИЧЕСТВЕННОГО СПОСОБА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГИАЛУРОНИДАЗНОЙ АКТИВНОСТИ СЫВОРОТКИ КРОВИ У ПАЦИЕНТОВ С ЦИРРОЗОМ ПЕЧЕНИ

Шуверова К.В., Мычко Д.А.

ВОЕННАЯ И ЭКСТРЕМАЛЬНАЯ МЕДИЦИНА

ДЕЕРФАКЕ: НОВАЯ УГРОЗА ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Фалецкая А.Р., Якимченко А.О., Аксинушкина Т.А.

ВОЕННАЯ СТОМАТОЛОГИЯ ВО ВРЕМЯ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Потоцкий Р.Р., Ковалев А.С.

ВЫПОЛНЕНИЕ ГЕМОТРАНСФУЗИЙ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ РАНЕНИЯХ

Соловьёва А.Г., Талыбов А.М.

ГЕНОЦИД БЕЛОРУССКОГО НАРОДА В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ НА ПРИМЕРЕ КОНЦЕНТРАЦИОННОГО ЛАГЕРЯ «ОЗАРИЧИ»

Рожкова М.В., Талыбов А.М.

ДЕТСТВО, ОПАЛЁННОЕ ВОЙНОЙ

Цыцарева И.В., Ярович В.С., Гимро О.Г., Лейнов О.Н.

ЗНАЧИМОСТЬ ТВОРЧЕСТВА БАРДОВ ДЛЯ ВОСПИТАНИЯ ПАТРИОТИЗМА У СТУДЕНТОВ

Роднёнок У.Л., Явид С.В., Минин А.С.

МАЛЕНЬКАЯ ЖИЗНЬ В БОЛЬШОЙ ВОЙНЕ

Гудова В.К., Иванова Е.В., Соловьёв Я.О., Тур А.В.

ОСОБЕННОСТИ ПРОТИВОЭПИДЕМИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ В ВОИНСКИХ КОЛЛЕКТИВАХ

Елфимова П.А., Лятос И.А.

ПАТОЛОГИЧЕСКОЕ ВЛИЯНИЕ ТЕРРОРИСТИЧЕСКИХ АКТОВ НА ПСИХИКУ ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ ЖЕРТВ

Боровая К.Ю., Талыбов А.М.

ПАТРИОТИЗМ КАК ВЕДУЩАЯ СИЛА САМООПРЕДЕЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ

Масейкина А.Р., Круглик И.С., Тур А.В.

ПЕРВАЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ КАК ОСНОВА ПРОФИЛАКТИКИ СТРЕССОВЫХ РАССТРОЙСТВ У ДЕТЕЙ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ СИТУАЦИЯХ

Матющенко А.А., Талыбов А.М.

ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ ОКАЗАНИЯ АКУШЕРСКОЙ ПОМОЩИ В ПЕРИОД ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Сасунова А.В., Степаненко Е.Н., Рошин Н.В.

СОВРЕМЕННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ДРОНОВ В ВОЕННОЙ МЕДИЦИНЕ

Аврамов Н.А., Гимро О.Г.

СОВРЕМЕННЫЕ СПОСОБЫ ОСТАНОВКИ НЕСДАВЛИВАЕМОГО КРОВОТЕЧЕНИЯ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ

Гимро О.Г.

СТОМАТОЛОГИЧЕСКАЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ: ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ, МЕТОДЫ БОРЬБЫ, ВЛИЯНИЕ НА БОЕСПОСОБНОСТЬ

Плешков И.В., Ковалев А.С.

СТРАТЕГИЧЕСКАЯ РОЛЬ ОСВОБОЖДЕНИЯ БЕЛОРУССКОЙ ДЕРЕВНИ ЛУДЧИЦЫ ДЛЯ ОПЕРАЦИИ БАГРАТИОН В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Липский К.Д., Талыбов А.М.

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ РЕСПИРАТОРНЫХ ИНФЕКЦИЙ В ОРГАНИЗОВАННЫХ КОЛЛЕКТИВАХ

Коваленко А.А., Лятос И.А.

ЗДОРОВАЯ МАТЬ – ЗДОРОВЫЙ РЕБЕНОК

НЕВЫНАШИВАНИЕ БЕРЕМЕННОСТИ ПРИ МНОГОПЛОДИИ. ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ ТРАНСВАГИНАЛЬНОЙ ЦЕРВИКОМЕТРИИ

Боброва В.А., Родина А.А., Кузнецов П.А.

ТЕЧЕНИЕ И ИСХОДЫ БЕРЕМЕННОСТЕЙ И РОДОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЯЖЕСТИ ПРЕЭКЛАМПСИИ
Бычко Ю.О., Акулич Н.С.

ВЛИЯНИЕ ПРЕДЛЕЖАНИЯ ПЛОДА НА РАЗВИТИЕ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА ДЕТЕЙ ПЕРВЫХ
ШЕСТИ МЕСЯЦЕВ ЖИЗНИ
Герасименко А.М., Руденок В.В.

ВЛИЯНИЕ ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ ГЕСТАЦИОННОЙ ПРИБАВКИ МАССЫ ТЕЛА НА ТЕЧЕНИЕ И ИСХОДЫ
БЕРЕМЕННОСТИ
Гирис А.А., Дядичкина О.В.

СТРУКТУРА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ РАКОМ ТЕЛА МАТКИ ПО ДАННЫМ БИОПСИЙНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
ЗА 2019 И 2021 ГОД
Казак Е.М., Галуза А.И., Пчельникова Е.Ф., Товсташёв А.Л.

ИССЛЕДОВАНИЕ УРОВНЯ ЦИТОКИНОВ В ПУПОВИННОЙ КРОВИ НОВОРОЖДЕННЫХ С
НАРУШЕНИЯМИ ЦЕРЕБРАЛЬНОГО СТАТУСА
Мацкевич Н.В., Пасах И.М., Фомина М. П.

РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ СЛУЧАЕВ ОСТРОГО ХОЛЕЦИСТИТА У БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН
РАЗНОГО СРОКА ГЕСТАЦИИ
Острожинский Я.А., Езерский В.А.

ИЗУЧЕНИЕ УРОВНЯ ТРЕВОЖНОСТИ БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОЦИАЛЬНЫХ
ФАКТОРОВ
Тарабеш В.К., Бабич Д.О. (5 курс, лечебный факультет), Ермоленко В.А.

ANALYSIS OF THE OCCURRENCE OF CONGENITAL MALFORMATIONS AND CHROMOSOMAL
ABNORMALITIES IN CHILDREN AFTER ASSISTED REPRODUCTIVE TECHNOLOGIES
Akulenok E.V., Sidorenko K.V., Lukina N.V., Amalitsky V.Y., Frolova A.V.

ОСОБЕННОСТИ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ НАДПОЧЕЧНИКОВ У ДЕТЕЙ В ВОЗРАСТНОМ
АСПЕКТЕ
Зуева О.С., Зуев Н.Н., Рябова Т.М., Сайковская О.Н., Жукова Л.И.

ТРОМБОЦИТОПЕНИЯ В ПРАКТИКЕ ВРАЧА-ПЕДИАТРА
Зуева О.С.), Зуев Н.Н., Рябова Т.М., Ольховикова В.Н., Нищаева Н.Ф., Л.Г. Иванова

РЕЗУЛЬТАТЫ АНКЕТИРОВАНИЯ ДЕТЕЙ С АЛЛЕРГИЧЕСКИМ РИНИТОМ
Кацкевич Е.Е., Манукян Г.А., Асирян Е.Г.

КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ЭНЦЕФАЛОПАТИИ У МАЛОВЕСНЫХ ДЕТЕЙ
Кавецкий А.Д., Кавецкая В.В., Скуратова Н.А.

АНАЛИЗ СОПУТСТВУЮЩИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ДЕТЕЙ С БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ
Минина Е.С., Бодунова В.Д., Чванькова Е.А., Жолудева А.А.

ВЛИЯНИЕ АЛЛЕРГИЧЕСКОГО РИНИТА НА ТЕЧЕНИЕ АТОПИЧЕСКОЙ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ У
ДЕТЕЙ
Орлова А.С., Асирян Е.В., Асирян Е.Г.

ОБОСНОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОДЕЛИ «ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ
ВЕРОЯТНОСТИ РАЗВИТИЯ ГЕМОРАГИЧЕСКОГО СИНДРОМА У НЕДОНОШЕННЫХ
НОВОРОЖДЕННЫХ С ВРОЖДЕННОЙ ПНЕВМОНИЕЙ» СРЕДИ ВСЕЙ ПОПУЛЯЦИИ НЕДОНОШЕННЫХ
МЛАДЕНЦЕВ
Самаль Е.О., Ковкрак А.С., Горячко А.Н., Пивченко Т.П.

ПЕРИНАТАЛЬНЫЙ АНАМНЕЗ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ХРОНИЧЕСКИМ АДЕНОИДИТОМ
РАЗНЫХ ТИПОВ ПСИХОКОНСТИТУЦИИ
Султанов И.С., Бобошко И.Е.

УРОВНИ ИММУНОГЛОБУЛИНОВ У ДЕТЕЙ С АТОПИЧЕСКИМ ДЕРМАТИТОМ
Таливанова Е.Г., Матющенко О.В., Асирян Е.Г.

ВЛИЯНИЕ ГИПОКСИИ НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У
НОВОРОЖДЕННЫХ ДЕТЕЙ В АСПЕКТЕ ЦЕРЕБРОКАРДИАЛЬНОГО СИНДРОМА
Тягушева Е.Н., Науменко Е.И., Власова Т.И.

СВЕТОВАЯ ДЕПРИВАЦИЯ КАК ФАКТОР, ВЛИЯЮЩИЙ НА ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ
ЭМБРИОТОКСИЧНОСТИ У КРЫС
Яшкина А.В., Чичерова К.А., Пашинская Е.С., Соболевская И.С.

ЗДОРОВЫЙ СТУДЕНТ – ЗДОРОВЫЙ ВРАЧ – ЗДОРОВАЯ НАЦИЯ

АНАЛИЗ ЗАВИСИМОСТИ ЧАСТОТЫ КУРЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ СИГАРЕТ ОТ ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ И ВЫЯВЛЕНИЕ ПРИЧИН НАЧАЛА КУРЕНИЯ

Алексеева М.В.

САМООЦЕНКА ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ КАК МЕТОД ИЗУЧЕНИЯ ЧАСТОТЫ ВСТРЕЧАЕМОСТИ ФАКТОРОВ КАРДИОВАСКУЛЯРНОГО РИСКА

Полиданов М.А., Волков К.А.

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ФИЛЬТРОВ СИНЕГО СВЕТА НА СОН

Веремейчик О.В.

ЧАСТОТА И СТЕПЕНЬ ДЕФОРМАЦИИ ПОЗВОНОЧНОГО СТОЛБА (СКОЛИОТИЧЕСКИЕ И КИФОТИЧЕСКИЕ) У ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Кирилин И.Н., Козакевич Д.Д.

КАЧЕСТВО СНА И УСПЕВАЕМОСТЬ СТУДЕНТОВ 3 КУРСА ЛЕЧЕБНОГО ФАКУЛЬТЕТА

Москалёв А.В., Басалай Б.М., Гоглев А.В.

ВЛИЯНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ТЕМНОВОЙ ДЕПРИВАЦИИ НА МАССУ И КРАНИОКАУДАЛЬНЫЙ РАЗМЕР ЭМБРИОНОВ САМОК КРЫС

Полехина А.А.

СОВРЕМЕННЫЕ РЕАЛИИ ЗАВИСИМОГО ПОВЕДЕНИЯ: ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ В РЕПРЕЗЕНТАЦИЯХ УЧАЩЕЙСЯ МОЛОДЕЖИ

Семенова А.А., Реброва Л.В., Желуницына Н.С.

УРОВЕНЬ СИНДРОМА ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ УСТАЛОСТИ ПО ШКАЛЕ FAS У ЮНОШЕЙ И ДЕВУШЕК В ПОСТКОВИДНЫЙ ПЕРИОД

Сукова Т.А.

ПОПУЛЯРНОСТЬ ФИТНЕС-БОКСА СРЕДИ СТУДЕНТОВ ГОМЕЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Хроленко Е.Н., Марченко А.В.

ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО СТАТУСА ОРГАНИЗМА И ТИПА ТЕМПЕРАМЕНТА В ДОНОЗОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКЕ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ОБУЧАЮЩЕЙСЯ МОЛОДЕЖИ

Юшко Я.Н.

ФИТОЭСТРОГЕНЫ КАК НОВОЕ НАПРАВЛЕНИЕ В АНТИ-ЭЙДЖ МЕДИЦИНЕ

Янковский Р.А.

ИММУНОЛОГИЯ И АЛЛЕРГОЛОГИЯ

АПРОБАЦИЯ НЕИНВАЗИВНЫХ МЕТОДОВ ПОЛУЧЕНИЯ ИНДУЦИРОВАННОЙ МОКРОТЫ У ПАЦИЕНТОВ С БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ

Черноков О.И.

ИЗМЕНЕНИЕ ПРОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЦИТОКИНОВ ВРОЖДЕННОГО ИММУНИТЕТА ПОСЛЕ ПЕРОРАЛЬНОГО ПРОВОКАЦИОННОГО ТЕСТА С ДИОКСИДОМ ТИТАНА

Шкель Р.М., Воловик Д.В., Аляхнович Н.С., Хайрулина Н.В.

ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ И СИСТЕМЫ ИММУНИТЕТА СПОРТСМЕНОВ ЦСК «ВИТЕБСК» НА ФОНЕ ПРИЕМА ЛИПИД ОБАГОЩЕННОГО ПИТАНИЯ И АМИНОКИСЛОТ С РАЗВЕТВЛЕННОЙ ЦЕПЬЮ

Прохоренко Р.В., Рокалова Е.Б., Аляхнович Н.С.

FEATURES OF BRONCHIAL ASTHMA COURSE IN CHILDREN ACCORDING TO QUESTIONNAIRE DATA

Minina A., Nazimul H., Eva F.A., Swetashri V.

NEUTROPHILIC ACTIVITY IN PATIENTS WITH TITANIUM CONTAINING PROSTHESIS

Abdullah M.I., Rajasekara D.N., Aliakhnovich N.S., Khairulina N.V.

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА

АКТУАЛЬНОСТЬ РАЗРАБОТКИ МИКРОКАПСУЛ НА ОСНОВЕ ПРОБИОТИКОВ

Андрюшков П.А., Марченко А.Л.

АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА И НАЛИЧИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ ООО «РУБИКОН» В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Ёршик О.А., Ковтун Ю.В.

ИЗУЧЕНИЕ КОМБИНИРОВАННОГО АНТИМИКРОБНОГО ДЕЙСТВИЯ СЛОЖНОКОМПОНЕНТНЫХ ПРОДУКТОВ ПРИРОДНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ С ТЕТРАМЕТИЛЕНДИЭТИЛЕНТЕТРАМИНОМ И ПОЛИГЕКСАМЕТИЛЕНГУАНИДИНА ГИДРОХЛОРИДОМ

Кравченко Р.В., Ржеусский С. Э.

ВЛИЯНИЕ ГЛИЦИРРИЗИНОВОЙ КИСЛОТЫ НА ПОКАЗАТЕЛИ ОКСИДАТИВНОГО СТРЕССА ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ НЕАЛКОГОЛЬНОМ СТЕАТОГЕПАТИТЕ

Матузок Т.М., Приходько В.А., Спасенкова О.М., Кириллова Н.В.

ВЛИЯНИЕ ТРЕНИРОВОЧНОГО РЕЖИМА НА ВОССТАНОВЛЕНИЕ СОКРАТИТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ МЫШЦ ПОСЛЕ ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИОННОГО УТОМЛЕНИЯ У МЫШЕЙ

Приходько В.А., Алексеева Ю.С., Болотова В.Ц.

ВЛИЯНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ХОЛЕСТЕРОЛЗАМЕСТИТЕЛЬНОЙ ТЕРАПИИ НА ВЫЖИВАЕМОСТЬ КРЫС ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ СИНДРОМЕ ОСТРОЙ НАДПОЧЕЧНИКОВОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

Григорьева К.Р., Осочук С.С.

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОСТИ АНАЛИТИЧЕСКИХ КОЛОНОК ДЛЯ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОЙ ЖИДКОСТНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ

Богатенок Е.А., Пивовар М.Л., Сабодина М.Н.

ГЕПАТОПРОТЕКТОРНЫЕ СВОЙСТВА ПРОИЗВОДНОГО 3-ОКСИПИРИДИНА

Плиско Г.А., Ивкин Д. Ю.

ИЗУЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ СУММЫ ФЛАВОНОИДОВ В ЛИСТЬЯХ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ РОДА *CRATAEGUS* L.

Андреева Ю.А., Андреев А.А., Куркин В.А., Правдивцева О.Е.

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В КОСМЕТОЛОГИИ

Бобкова К.С., Крикова А.В., Лосенкова С.О., Стрелычева К.А.

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ЗМЕЕГОЛОВНИКА МОЛДАВСКОГО (*DRACOSERHALUMMOLDAVIKAL*.)

Романова М.Г.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ СРОКОВ ЗАГОТОВКИ ЛИСТЬЕВ ЕЖЕВИКИ СИЗОЙ (*RUBUSCAESIUS* L.)

Касянюк Е.Ю., Дряхлова Е.А.

ОЦЕНКА СВОЙСТВ И БЕЗОПАСНОСТИ ФОТОПОЛИМЕРНЫХ СМОЛ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В 3D-ПЕЧАТИ

Ефремова А.Я., Пивовар М.Л., Сабодина М.Н.

ПРОСПЕКТИВНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ МИКРОБИОТЫ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА ДО И ПОСЛЕ ПРИЕМА СУСПЕНЗИИ *CHLORELLA VULGARIS*

Микуляк Н.И., Сорокина Л.А., Сорокин И.А., Романова В.П.

РАЗРАБОТКА И ВАЛИДАЦИЯ МЕТОДИК ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ПОДЛИННОСТИ КАТИОНА АЛЮМИНИЯ В ПЕНЕ МЕДИЦИНСКОЙ

Молоток В.А., Ржеусский С.Э.

РАЗРАБОТКА СОСТАВА ГРАНУЛЯТА В ТЕХНОЛОГИИ НОВОГО КОМБИНИРОВАННОГО ГЕПАТОТРОПНОГО СРЕДСТВА

Перес Гусман Баирон Альберто, Каухова И.Е., Ароян М.В., Новикова Е.К.

СИНТЕЗ (2-ОКСО-1,2-ДИГИДРО-3-Н-ИНДОЛ-3-ИЛИДЕН)-2-АМИНОПИРИДИНА

Синяк М.И., Ляльков Н.Н., Стёпин С. Г.

СИНТЕЗ АЗОМЕТИНОВОГО ПРОИЗВОДНОГО ИЗАТИНА С ПИКРАМИНОВОЙ КИСЛОТОЙ

Ляльков Н.Н., Синяк М.И., Степин С.Г.

СПОСОБЫ ПОЛУЧЕНИЯ И АТТЕСТАЦИИ СТАНДАРТНЫХ ОБРАЗЦОВ ЛИДОКАИНА И ТЕТРАКАИНА

Обловацкий Н.И., Пивовар М.Л., Сабодина М.Н.

МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ОЦЕНКА ТОЛЕРАНТНОСТИ К АКАДЕМИЧЕСКОМУ СТРЕССУ У МОЛОДЫХ ЛИЦ С РАЗЛИЧНЫМИ ТИПАМИ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Автайкина Л.А., Якушкина А.С.

СРАВНЕНИЕ МЕТОДОВ МОДЕЛИРОВАНИЯ ТРЕТИЧНОЙ СТРУКТУРЫ ИЗОФОРМЫ УРОКИНАЗЫ

Байроченко Д.С.

ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ ПО ОКАЗАНИЮ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПРИ УТОПЛЕНИИ

Балашова Д.А., Шергазиев Ф.Х.

ВЕРОЯТНАЯ ПРИЧИНА ВИДОСПЕЦИФИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ ТАЛИДОМИДА

Баньковский А.А.

ИЗМЕНЕНИЕ ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМБРИОТОКСИЧНОСТИ У САМОК МЫШЕВИДНЫХ ГРЫЗУНОВ ПРИ НАРУШЕНИИ ЦИРКАДНЫХ РИТМОВ

Богдан Ю.В., Эбэн М.А.

ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ ПО ОКАЗАНИЮ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПРИ ТЕРМИЧЕСКИХ ОЖОГАХ

Богданова В.О., Васильева С.Д.

ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СТУДЕНТОК ГомГМУ ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ СЕНСОМОТОРНЫХ РЕАКЦИЙ

Валуцкая Т.А.

РОЛЬ ГАЗОТРАНСМИТТЕРА СЕРОВОДОРОДА В АДАПТИВНЫХ МЕХАНИЗМАХ ЭРИТРОЦИТАРНОГО ЗВЕНА

Володина А.А.

ИЗМЕНЕНИЕ НОРМ МАССЫ И РАЗМЕРА ЭМБРИОНОВ САМОК КРЫС ЛИНИИ WISTAR ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ДЕСИНХРОНОЗЕ

Голубева А.В., Селезнёва М.А.

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВОСПРИЯТИЯ ЗАПАХОВ И ВИДЫ НАРУШЕНИЯ ОБОНЯНИЯ ПРИ ИНФЕКЦИИ SARS-CoV-2

Грибок Е.С., Борисевич А.В.

ОСОБЕННОСТИ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК БОКОВЫХ ЖЕЛУДОЧКОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА У МУЖЧИН

Гриппа Т.Р., Холупко О.Е.

ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗНАНИЙ ПО ОКАЗАНИЮ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПРИ ОТМОРОЖЕНИИ

Догару Д.А., Новикова Е.С.

ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СТИЛ-СИНДРОМА НА ПРИМЕРЕ КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ

Дубейко А.В.

ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ ПО ОКАЗАНИЮ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ

Жежелева В.А., Лаврова Т.В.

СОВМЕСТНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ НОРТРИПТИЛИНА И КОРТИКОСТЕРОИДОВ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНИ ЛЕГКИХ

Калиниченко А. В., Горох М. П.

ВЛИЯНИЕ ВААРТ НА ПОКАЗАТЕЛИ АКТИВНОСТИ АСАТ, АЛАТ, КФК У ВИЧ ИНФИЦИРОВАННЫХ ЧЕТВЕРТОЙ СТАДИИ

Колесник Д. Л., Усик В. А.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФУНКЦИИ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ ПЛОВЦОВ В ПОДРОСТКОВОМ ВОЗРАСТЕ

Коновальчик М.Н., Бурцева А.А.

ВЛИЯНИЕ ПРЕНАТАЛЬНОГО СТРЕССА НА ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ НОВОРОЖДЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Ковалёва Е.В., Михайлов А.А.

ВЛИЯНИЕ ТИРЕОИДНОГО СТАТУСА МАТЕРИ НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ НОВОРОЖДЕННЫХ

Автор: Ковалёва Е.В.

ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ О СИСТЕМЕ ГЕМОСТАЗА

Кузнецова Д.И., Аминова А.Д.

ДИЗАЙН СИНТЕЗА АХИРАЛЬНОГО АНАЛОГА ТАЛИДОМИДА

Кулешов И.С., Хлобыстова С.В.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ МЕЖДУ ПОКАЗАТЕЛЯМИ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ У ШКОЛЬНИКОВ

Кунец Е.А.

КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ВЕНОЗНЫХ ТРОМБОТИЧЕСКИХ СОБЫТИЙ ПРИ ИНФЕКЦИИ COVID-19

Левина Ю.Д., Маркова А.В.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДОВ МОЛЕКУЛЯРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ АФФИННОСТИ СВЯЗЫВАНИЯ ПРОТИВООПУХОЛЕВОГО ПРЕПАРАТА ГЕНТИФИНИБА С РЕЦЕПТОРОМ ЭПИДЕРМАЛЬНОГО ФАКТОРА РОСТА

Лепиков Н.А., Семенкович П.А.

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СИСТЕМЫ ГЕМОСТАЗА ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЭНДОТОКСИКОЗЕ РАЗЛИЧНОЙ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ

Мадонов К.С., Al-Kubaisi Sh.S., Мышкина Н.А.

ОСЛОЖНЕНИЯ ТАТУИРОВОК: ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Марченко Д.А., Яцковский К.С.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ БРЮШНОЙ ЧАСТИ ПИЩЕВОДА ЧЕЛОВЕКА

Очковский В.А.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КИСТОЗНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ В ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЕ И ИХ ОТНОШЕНИЕ К ОБЩЕМУ ЖЕЛЧНОМУ И ВИРСУНГОВУ ПРОТОКАМ

Провальская А.Ю.

ФАРМАКОГНОСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ АНТИОКСИДАНТНОЙ АКТИВНОСТИ ИССОПА
ЛЕКАРСТВЕННОГО

Ракова Я.О.

ОЦЕНКА ЗНАНИЙ УРОВНЯ СТУДЕНТОВ ПО ОКАЗАНИЮ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПРИ КРОВОТЕЧЕНИИ

Рябкова Е.В., Снастина Д.С.

ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ВЕНОЗНЫХ ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКИХ
ОСЛОЖНЕНИЙ У ХИРУРГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ

Семенкович П.А., Лепиков Н.А.

СРАВНЕНИЕ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ДВУХ ВОЗРАСТНЫХ
ГРУПП ЛИЦ МУЖСКОГО ПОЛА

Циолта А.С., Билодид П.В.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЧАСТОТЫ ВСТРЕЧАЕМОСТИ ДИФфуЗНО-АТРОФИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ
ГОЛОВНОГО МОЗГА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОЛА И ВОЗРАСТА ПАЦИЕНТОВ

Шпаковский А.Ю., Волонцевич В.А.

НЕКОТОРЫЕ ЛИЧНОСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ, НАНЕСШИХ ТАТУИРОВКИ

Яцковский К.С., Марченко Д.А.

МИКРОБИОЛОГИЯ И ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ

ПСОРИАТИЧЕСКАЯ ЭРИТРОДЕРМИЯ

Жилинская О.Д., Адаскевич В.П.

РАЗРАБОТКА МЕТОДА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ РЕЗИСТЕНТНОСТИ МИКРОБНОЙ БИОПЛЕНКИ К
АНТИБИОТИКАМ

Лептеева Т.Н., Близинёв П.Р., Колядко К.Д., Мычко Д.А., Сенькович С.А.

СЛУЧАЙ СЕМЕЙНОЙ ДОБРОКАЧЕСТВЕННОЙ ХРОНИЧЕСКОЙ ПУЗЫРЧАТКИ ГУЖЕРО-ХЕЙЛИ-ХЕЙЛИ

Лысенко К.А., Адаскевич В.П.

АКНЕ МОЛОДЫХ ДЕВУШЕК

Марченко Д.А., Адаскевич В.П.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ АНТИМИКРОБНОЙ И АНТИФУНГАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ЭФИРНОГО
МАСЛА ИССОПА ЛЕКАРСТВЕННОГО

Мацукевич Е.И., Кузнецова О.А., Циркунова Ж.Ф.

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ И КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЙ АНАЛИЗ ПАЦИЕНТОВ С АКНЕ

Рыженкова В.Г., Катина М.А.

ВЛИЯНИЕ ИНГИБИТОРОВ РЕНИН-АНГИОТЕНЗИНОВОЙ СИСТЕМЫ НА ТЯЖЕСТЬ ТЕЧЕНИЯ COVID-19

Смоляк А.О., Козловский В.И.

АНАЛИЗ МИКРОФЛОРЫ И ЕЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ К АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫМ ПРЕПАРАТАМ У
БОЛЬНЫХ ХИРУРГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

Фисюк Е.А., Пенязь Е.В., Морозов А.М.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ БАРОТРАВМЫ ЛЕГКИХ

Фролова А.В., Будрицкий А.М., Серёгина В.А., Правада Н.С.

ГЕТЕРОГЕННОСТЬ БАКТЕРИАЛЬНЫХ ПОРИНОВ PORA и PORN В ГЕНОМАХ CORYNEBACTERIUM NON
DIPHTERIAE

Шашкин М.Н., Кульшань Т.А.

ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ И ЗДРАВООХРАНЕНИЕ

ОЦЕНКА НЕКОТОРЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБРАЗА ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ В РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ
ГРУППАХ

Адаховская А.В., Ярмошук А.С.

АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ И ОГРАНИЧЕНИЙ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ АКТОВ В СФЕРЕ ОБРАЩЕНИЯ
ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ДИСТАНЦИОННОЙ ТОРГОВЛИ В АПТЕКЕ

Васильев А.И., Романюк А.А.

ЭКСИМЕРЛАЗЕРНАЯ КОРРЕКЦИЯ ЗРЕНИЯ КАК МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ АНОМАЛИЙ РЕФРАКЦИИ

Лежайко А.С., Кухленкова Д.Д.

ЭКСИМЕРЛАЗЕРНАЯ КОРРЕКЦИЯ ЗРЕНИЯ КАК МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ АНОМАЛИЙ РЕФРАКЦИИ

Лежайко А.С., Кухленкова Д.Д.

COMPARATIVE ANALYSIS OF STROKE MORTALITY IN THE REPUBLIC OF BELARUS AND SRI LANKA

Rajasekara Waduge Don Dilini Nimasha Rajasekara

ДОКАЗАТЕЛЬСТВО РАЦИОНАЛЬНОСТИ И НЕОБХОДИМОСТИ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Воловик Д.В.

ВЗАИМОСВЯЗЬ УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА С КОМПЕТЕНЦИЯМИ ПСИХИЧЕСКОЙ САМОРЕГУЛЯЦИИ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Гайфулина Р.И., Орехова Л.И.

ВЛИЯНИЕ ПЫЛЕВОГО ФАКТОРА НА ФУНКЦИИ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ РАБОТНИКОВ ОАО "ВИТЕБСКИЕ КОВРЫ"

Коробов Д.Г.

ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ КОММУНИКАТИВНЫХ И ОРГАНИЗАТОРСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА

Лесков Н.Е., Колосова Т.В.

ЦИФРОВОЕ БУДУЩЕЕ ФАРМАЦИИ

Макрицкая А. И.

НАПРАВЛЕНИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫХ РЕЗЕРВОВ ПО СНИЖЕНИЮ ИНВАЛИДНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ

Рубанова О.С., Шевцова В.В.

АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА КОЖНЫХ АНТИСЕПТИКОВ И ДЕЙСТВУЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ИХ СОСТАВЕ В СТРАНАХ ЕВРАЗИЙСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОЮЗА

Заруба Д.А., Почебут В.А.

АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ И ОГРАНИЧЕНИЙ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ АКТОВ В СФЕРЕ ОБРАЩЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ДИСТАНЦИОННОЙ ТОРГОВЛИ В АПТЕКЕ

Васильев А.И., Романюк А.А.

ОНКОЛОГИЯ

ЛЕЧЕНИЕ НИЗКОГО РАКА ПРЯМОЙ КИШКИ: ОТДАЛЁННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И РОЛЬ МРТ-ДИАГНОСТИКИ

Витковский М.В., Джавукцян К.С., Шаппо Г.М.

ПЕРВИЧНО-МНОЖЕСТВЕННЫЙ РАК ЖЕЛУДКА

Гудков Д.Е., Глинский М.В., Бейманова Е.П.

ВЛИЯНИЕ МУТАЦИИ KRAS ПРИ КОЛОРЕКТАЛЬНОМ РАКЕ НА ВЫЖИВАЕМОСТЬ И МЕТАСТАЗИРОВАНИЕ

Казак А.Л., Шаппо Г.М.

ОЦЕНКА ПРИНЦИПОВ И РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ ЛУЧЕВОЙ ТЕРАПИИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ ПЕЧЕНИ

Саванович М.А., Михейчик Ю.А., Данилова О.И.

РЕКОНСТРУКТИВНО-ПЛАСТИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ ПОСЛЕ МАСТЭКТОМИИ У ПАЦИЕНТОК С РАКОМ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Тимофейчик Е.С., Мороз Е.Г.

ОФТАЛЬМОЛОГИЯ И ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГИЯ

КОРРЕКЦИЯ ЛАГОФТАЛЬМА С ПОМОЩЬЮ ПОДКОЖНЫХ ИНЪЕКЦИЙ НАТРИЯ ГИАЛУРОНАТА

Громыко В.В., Семак Г.Р. (

ОЦЕНКА СТЕПЕНИ ВЫРАЖЕННОСТИ СИМПТОМОВ СИНДРОМА СУХОГО ГЛАЗА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВРЕМЕНИ ПРОВЕДЕННЫМ ЗА ЭКРАНОМ ЦИФРОВОГО УСТРОЙСТВА

Дойлидова А.В., Шувалова Е.Д., Медведева Л.З.

ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ИНФЕКЦИИ COVID-19

Емельянова А.С., Бобко В.И., Семак Г.Р.

ПРОБЛЕМАТИКА РЕНТГЕННЕГАТИВНЫХ ИНОРОДНЫХ ТЕЛ ОКОЛОНОСОВЫХ ПАЗУХ НА КЛИНИЧЕСКОМ ПРИМЕРЕ

Зайцева С.Е., Пшенников Д.С.

ШИЛОПОДЪЯЗЫЧНЫЙ СИНДРОМ: РАЗБОР КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ.

Казыро Е.В., Щелкунов Д.С.

РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА СОЗДАНИЯ 3D МОДЕЛИ ОКОЛОНОСОВЫХ ПАЗУХ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ БИОМЕХАНИЗМА ИРРИГАЦИОННОЙ ТЕРАПИИ

Костюкович Д.Ю., Криштопова М.А., Пивовар М.Л.

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ВЕДЕНИЮ ПАЦИЕНТОВ С ДИАБЕТИЧЕСКИМ МАКУЛЯРНЫМ ОТЕКОМ
Кугаева Е.С., Жерносек Д.А., Терешенко О.В., Гудиевская И.Г.

ДИНАМИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ РАЗЛИЧНЫМИ ФОРМАМИ УВЕИТОВ ПАЦИЕНТОВ, ПРОХОДИВШИХ
ЛЕЧЕНИЕ В ОТДЕЛЕНИИ МИКРОХИРУРГИИ ГЛАЗА УЗ «ВИТЕБСКАЯ ОБЛАСТНАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ
БОЛЬНИЦА» В 2018-2022 ГГ.

Латышева А.В., Марченко А.А.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ПЕРФОРАЦИЙ ПЕРЕГОРОДКИ НОСА

Майстрёнок С.Ю., Криштопова М.А., Пивовар М.Л.

РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ СЛУЧАЕВ АНЦА-АССОЦИИРОВАННЫХ ВАСКУЛИТОВ С
ПРОЯВЛЕНИЕМ ПАТОЛОГИИ ЛОР-ОРГАНОВ

Острожинский Я.А., Сакович А.Р.

РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА СОЗДАНИЯ 3Д МОДЕЛИ ВИСОЧНОЙ КОСТИ

Рац Д.А. (6 курс, лечебный факультет),

Криштопова М.А., Пивовар М.Л.

СПОСОБ СОХРАНЯЮЩЕЙ СЕПТОПЛАСТИКИ ПРИ С-ОБРАЗНОМ ИСКРИВЛЕНИИ
ЧЕТЫРЕХУГОЛЬНОГО ХРЯЩА В СОЧЕТАНИИ СО СКОЛИОТИЧЕСКОЙ ДЕФОРМАЦИЕЙ ХРЯЩЕВОЙ
ЧАСТИ НАРУЖНОГО НОСА

Силкина Е.А., Пшенников Д.С.

ОЦЕНКА ДЛИТЕЛЬНОСТИ СРОКОВ ПОСТАНОВКИ ДИАГНОЗА ГРАНУЛЕМАТОЗА С ПОЛИАНГИИТОМ
С ПОЗИЦИЙ ЛОР-ВРАЧА

Слабачков К.О., Пихтилева Н.А., Старкова Л.Н.

АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГРУШЕВИДНОЙ АПЕРТУРЫ КАК ОБЪЕКТА
ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ НАЗАЛЬНОЙ ОБСТРУКЦИИ

Юсова Н.Г., Пшенников Д.С.

ОСОБЕННОСТИ СОСТОЯНИЯ ПЕРЕДНЕЙ ГЛАЗНОЙ ПОВЕРХНОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С
ОТКРЫТОУГОЛЬНОЙ ГЛАУКОМОЙ

Якубенко А.И.

РЕФЕРАТИВНЫЕ ДОКЛАДЫ

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ДИАМЕТРА ОБОЛОЧКИ ЗРИТЕЛЬНОГО НЕРВА ДЛЯ
ДИАГНОСТИКИ ВНУТРИЧЕРЕПНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

Курсакова А.В., Королева Е.В.

ПОСТИНСУЛЬТНЫЕ КОГНИТИВНЫЕ НАРУШЕНИЯ

Горшкова А.А., Усова Н.Н.

СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

АНАЛИЗ ПРИВЕРЖЕННОСТИ АМБУЛАТОРНЫХ ПАЦИЕНТОВ Г.П. РОССОНЫ К МЕДИКАМЕНТОЗНОЙ
ТЕРАПИИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

Алексеева М.В., Козлова А.Д., Ерашов П.А., Подпалов В.П.

РАЗРАБОТКА ТРЕНАЖЕРА ДЛЯ ОТРАБОТКИ МАНУАЛЬНЫХ НАВЫКОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ
КОРОНАРОАНГИОГРАФИИ С ИМИТАЦИЕЙ ФУНКЦИИ РЕНТГЕНОКОНТРОЛЯ

Бурмистров М.Е., Бурмистрова Л.Ф., Петров М.В., Койкова Л.А.

ФАКТОРЫ АССОЦИИРОВАННЫЕ С РАЗВИТИЕМ САХАРНОГО ДИАБЕТА 2 ТИПА У ЖЕНЩИН С
АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

Иванова А.И., Заика Я.В., Сарвари Д.Д., Сиваков В.П.

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА РАБДОМИОЛИЗА И ОСТРОГО КОРОНАРНОГО СИНДРОМА НА
ПРИМЕРЕ КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ

Кабуш Д.А., Майданец В.В., Василенко Н.В., Журова О.Н.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ СОБЫТИЙ У ПАЦИЕНТОВ С
АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ И ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ

Ковтун О.М., Козловский В.И.

ВЛИЯНИЕ УРОВНЯ ОБЩЕГО ХОЛЕСТЕРИНА КРОВИ НА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТУЮ И ОБЩУЮ
СМЕРТНОСТЬ У ПАЦИЕНТОВ С ГИПЕРТОНИЧЕСКИМ КРИЗОМ

Мелешева М.Н., Харитонович Е.С., Счастливенко А.И.

ОЦЕНКА РИСКОВ ГИПЕРТЕНЗИВНЫХ НАРУШЕНИЙ У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА

Полозова А.И., Сергачев А.В., Рыжов А.В., Власова Т.И.

СТОМАТОЛОГИЯ

ТОПОГРАФИЯ КАНАЛА ПЕРЕДНЕГО ВЕРХНЕГО АЛЬВЕОЛЯРНОГО НЕРВА И ЕГО ДОБАВОЧНЫХ КАНАЛОВ ПО ДАННЫМ КОНУСНО-ЛУЧЕВОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ

Анисова А.А.

УНИВЕРСИТЕТСКАЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКАЯ ПОЛИКЛИНИКА: ИТОГИ РАБОТЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Буталенко Е.Ю., Тычинская А.М.

СОПУТСВУЮЩАЯ ПАТОЛОГИЯ У ДЕТЕЙ С ВРОЖДЕННЫМИ АНОМАЛИЯМИ РАЗВИТИЯ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ

Буткайте К., Кисляк М.М., Унуковская Е.П.

IL-17-ОПОСРЕДОВАННЫЙ ОСТЕОКЛАСТОГЕНЕЗ В ПАТОГЕНЕЗЕ ХРОНИЧЕСКОГО ПЕРИОДОНТИТА. ИММУНОТЕРАПИЯ IN SILICO

Гончарик К.И.

ОЦЕНКА СТЕПЕНИ НИКОТИНОВОЙ ЗАВИСИМОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С ЛЕЙКОПЛАКИЕЙ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ РТА

Гончаров А.Ю., Рослик Г.И., Жигалкин М.П.

АПРОБАЦИЯ И СРАВНЕНИЕ МЕТОДОВ КОНВЕРТАЦИИ КЛКТ В STL

Дьяченко А.Ю.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ БИОРЕЗОРБИРУЕМЫХ ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННЫХ КОЛЛАГЕНОВЫХ МЕМБРАН ДЛЯ ЗАКРЫТИЯ ДЕФЕКТОВ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ РТА

Казумян С. В., Гостев М. С., Дьячкова Е. Ю.

СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС У ДЕТЕЙ С АТОПИЧЕСКИМ ДЕРМАТИТОМ

Костюкович А.А.

ПОКАЗАТЕЛЬ МИКРОКРИСТАЛЛИЗАЦИИ РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ ЛИЦ С ПРЕДРАКАМИ И ПАЦИЕНТОВ СО ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМИ НЕОПЛАЗИЯМИ ПОЛОСТИ РТА

Лебедева В.В.

ДЕНТАЛЬНАЯ ИМПЛАНТАЦИЯ И МЕДИКАМЕНТОЗНЫЙ ОСТЕОНЕКРОЗ ЧЕЛЮСТИ

Леута М.А., Воднев К.С.

МЕДИКАМЕНТОЗНЫЙ ОСТЕОНЕКРОЗ ЧЕЛЮСТЕЙ

Логункова В.Г.

ПСИХОСОМАТИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ У ПАЦИЕНТОВ НА АМБУЛАТОРНОМ ХИРУРГИЧЕСКОМ ПРИЕМЕ

Люлюк Е.Р., Комарова А.С.

ОСОБЕННОСТИ ЭКСПРЕССИИ БЕЛКА KI-67 ПРИ ЛЕЙКОПЛАКИИ И ПЛОСКОКЛЕТОЧНОМ РАКЕ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ РОТОВОЙ ПОЛОСТИ

Палько В.С., Гончаров А.Ю.

СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОТЕЗИРОВАНИЕ ОРОНАЗАЛЬНОГО СООБЩЕНИЯ ОНКОЛОГИЧЕСКОГО ГЕНЕЗА

Петражицкая Г.В.

БЕЛКИ СЛЮНЫ КАК БИОМАРКЕРЫ КАРИЕСА ЗУБОВ: СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ ОБЗОР

Питиримова А.С.

ПРЕЭРУПТИВНАЯ ИНТРАКОРОНКОВАЯ РЕЗОРБИЦИЯ МОЛЯРОВ В ПОСТОЯННОМ ПРИКУСЕ: КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Питиримова А.С.

ФОРМИРОВАНИЕ ЗУБНОГО КАМНЯ КАК СЛЕДСТВИЕ ПОВЫШЕНИЯ БУФЕРНОЙ ЁМКОСТИ СЛЮНЫ

Плышевская М.П.

ВАРИАНТЫ ВРЕМЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ НА ИМПЛАНТАТАХ ПРИ ТОТАЛЬНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ

Романов С.А.

РЕЗУЛЬТАТЫ АНКЕТИРОВАНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ЦЕЛЬЮ РАННЕГО ВЫЯВЛЕНИЯ РАКА СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ РТА

Рылова М.В., Журбенко Е.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМПЛЕКСНОЙ РЕМИНЕРАЛИЗИРУЮЩЕЙ ТЕРАПИИ НА ДЕТСКОМ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОМ ПРИЕМЕ

Савончик Д.И.

КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ОПУХОЛЕЙ ОКОЛОУШНЫХ СЛЮННЫХ ЖЕЛЕЗ

Струков В.А.

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ОДНОСТОРОННЕГО ЗАВЫШЕНИЯ ОККЛЮЗИИ НА ОТДЕЛЬНЫЕ ГРУППЫ МЫШЦ

Танишин Е.С.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЕСТАВРАЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ АБФРАКЦИОННЫХ ДЕФЕКТОВ

Турович Ю.В., Шепель Е.В.

ТРАВМЫ ПОСТОЯННЫХ ЗУБОВ У ДЕТЕЙ

Черненко Ф.А.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА СТУДЕНТОВ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА ЗА ПОСЛЕДНИЕ 10 ЛЕТ

Черненко Ф.А.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПЛОМБИРОВОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ РЕЗЕКЦИИ ВЕРХУШКИ КОРНЯ ЗУБА

Чернецкий В.А.

НЕВРАЛГИЯ ТРОЙНИЧНОГО НЕРВА ГЕРПЕТИЧЕСКОЙ ЭТИОЛОГИИ

Чураков Д.А., Котов О.А.

ВЛИЯНИЕ ТИПА ЛИЧНОСТИ ПАЦИЕНТА НА ЕГО ГЕМОДИНАМИКУ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕСТНОЙ АНЕСТЕЗИИ НА АМБУЛАТОРНОМ ПРИЕМЕ У СТОМАТОЛОГА

Шишкова В.И.

СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

ИНФЛЯЦИЯ: ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ СТОРОНЫ

Горин И.С., Семёнова Н.Н.

ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ И РАЗВИТИЯ ОТДЕЛОВ ВСЕРОССИЙСКОЙ ЛИГИ БОРЬБЫ С ТУБЕРКУЛЕЗОМ В БЕЛАРУСИ

Гуленкова Д.С., Суханова Д.М., Перевалов Я.О

БИОЭТИКА И БИМЕДИЦИНСКАЯ ЭТИКА: СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ ПРЕДПОСЫЛКИ СТАНОВЛЕНИЯ НОВОГО ТИПА МЫШЛЕНИЯ

Клепикова Е.Е., Кулик С.П.

АНАЛИТИКА ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО СУЩЕСТВОВАНИЯ В ТВОРЧЕСТВЕ ФЕДОРА МИХАЙЛОВИЧА ДОСТОЕВСКОГО

Тоскаева М.М., Тиханович Н.У.

К ВОПРОСУ О РЕФЕРЕНТНОМ ЦЕНООБРАЗОВАНИИ НА ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА

Коптев А.С., Федчук О.А.

КРУГЛЫЙ СТОЛ «ЕДИНСТВО БЕЛОРУССКОГО НАРОДА – ОСНОВА МИРА И СОЗИДАНИЯ»

ЗАПАДНОБЕЛОРУССКИЕ ЗЕМЛИ В СОСТАВЕ ПОЛЬШИ. ПОЛИТИКА ПОЛЬСКИХ ВЛАСТЕЙ (1921-1939) ГГ.

Гудова В.К. Мартинкевич И.А.

РАЗВІЦЦЕ КУЛЬТУРЫ І АДУКАЦЫІ НА ТЭРЫТОРЫІ ЗАХОДНЯЙ БЕЛАРУСІ (1921-1941 ГГ)

Рудзько К.А., Марцынкевіч І.А.

СУДЕБНАЯ МЕДИЦИНА И ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ

МЕХАНИЗМ ОТРАВЛЕНИЯ УГАРНЫМ ГАЗОМ НА ФОНЕ АЛКОГОЛЬНОГО ОПЬЯНЕНИЯ

Рябушко М.Д.

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ГЕТЕРОГЕННОСТЬ ЭНДОТЕЛИАЛЬНЫХ КЛЕТОК ПЕЧЕНИ НА РАЗНЫХ СТАДИЯХ ФИБРОЗА

Абаимова М.О.

ОСОБЕННОСТИ НАЧАЛЬНОГО ЭТАПА ПРОБОПОДГОТОВКИ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ микроРНК В ТКАНИ

Кущин М.К., Ладик Н.О.

ХИРУРГИЧЕСКИЕ БОЛЕЗНИ №1

ИССЛЕДОВАНИЕ И ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ВАРИАНТОВ ОТХОЖДЕНИЯ ВЕТВЕЙ ЧРЕВНОГО СТВОЛА В ХИРУРГИИ ГЕПАТОБИЛИАРНОЙ ЗОНЫ

Артюх М.Н., Трус Д.С.

ПРИМЕНЕНИЕ СИМУЛЬТАННЫХ ОПЕРАЦИЙ ПРИ НАЛИЧИИ КОМОРБИДНОЙ ПАТОЛОГИИ

Веремейчик О.В., Коляда Д.С.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОВЛАДЕНИЯ ЭНДОХИРУРГИЧЕСКИМИ НАВЫКАМИ В ХОДЕ СИМУЛЯЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Каратаев П.Р., Подоляко Е.В., Кротова Н.В.

ВЛИЯНИЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА НА ЧАСТОТУ РАЗВИТИЯ СЕПСИСА У ПАЦИЕНТОВ С ВЕРТЕБРАЛЬНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ

Киселёв Д.А., Кулаков Н.А., Кулеш В.В., Подоляко Е.В.

ПЕРИОПЕРАЦИОННАЯ АНТИБИОТИКОПРОФИЛАКТИКА ПРИ ЛХЭ У ПАЦИЕНТОВ С УЗИ-ДЕФИНИЦИЕЙ «ПОЛИП И ПОЛИПОЗ» ЖЕЛЧНОГО ПУЗЫРЯ

Коляда Д.С.

«СЛОЖНЫЕ» ГРЫЖИ. КОГДА И КАК ОПЕРИРОВАТЬ

Комарова А.О.

КЛИНИЧЕСКИЕ ИСХОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ ЭКСТРЕННУЮ ЛАПАРОТОМИЮ ПО ПОВОДУ АБДОМИНАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИИ

Кондубов Н.Я.

АНАЛИЗ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫМИ ВЕНТРАЛЬНЫМИ ГРЫЖАМИ МЕТОДОМ ИС-ПЛАСТИКИ

Корнаухов И.А., Лапоухова Е.А., Али Абдулазиз

ПРИМЕНЕНИЕ ОБОГАЩЕННОЙ ТРОМБОЦИТАРНОЙ ПЛАЗМЫ В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОГО ОСТЕОМИЕЛИТА ПОЗВОНОЧНИКА

Корнилов А.В., Концевой А.В., Кондерский Н.М., Лемех А.В.

ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОГО ВАРИАНТА ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ СТРИКТУР МОЧЕТОЧНИКА ТРАНСПЛАНТАТА ПОЧКИ

Левкович Е.И.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ВЕНТРАЛЬНЫХ И ПУПОЧНЫХ ГРЫЖ С ПРИМЕНЕНИЕМ НАТЯЖНЫХ И НЕНАТЯЖНЫХ МЕТОДОВ ГЕРНИОПЛАСТИКИ

Малашонок П.П.

СОЗДАНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МОДЕЛИ ОСТРОГО НАРУШЕНИЯ МЕЗЕНТЕРИАЛЬНОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ

Толкачев В.А., Дубнелъ Д.Е., Купченко А.М.

ХИРУРГИЧЕСКИЕ БОЛЕЗНИ №2

ТРИГГЕРНЫЕ ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ ГЕМОРРОЯ

Аравгиева Д.А., Уткина А.А., Морозов А.М.

КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ВАРИАНТОВ ХОДА НЕРВОВ КОЛЕННОГО СУСТАВА ПРИ АРТРОСКОПИЧЕСКОЙ ПЛАСТИКЕ КРЕСТООБРАЗНЫХ СВЯЗОК

Артюх М.Н., Хаританович Е.В., Романович А.В. Юсифов Я.Э.

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ И АНАЛИЗ ПЕРЕЛОМОВ ЛОДЫЖЕК С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДА 3D КАРТИРОВАНИЯ

Ковалевский К.О., Сёмчин В.С., Титова А.Д.

СТРУКТУРА ПРИЧИН И РЕЗУЛЬТАТЫ АМПУТАЦИЙ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

Ладик Ю.С., Мышко А.В., Ермашкевич С.Н.

ТРОМБОТИЧЕСКИЕ ОСЛОЖНЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С COVID -19 ИНФЕКЦИЕЙ

Огородникова Е.А., Маркова А.В., Роговой Н.А.

АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ И РЕАНИМАТОЛОГИЯ

УДК 616.37-002.3+616.61

ВНУТРИБРЮШНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ КАК ОДНА ИЗ ПРИЧИН ПОЧЕЧНОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ ТЯЖЕЛЫМ ПАНКРЕАТИТОМ

Беляева Д.И. (5 курс, лечебный факультет), Никитина Е.В. (к.м.н., доцент
кафедры анестезиологии и реаниматологии с курсом ФПК и ПК)
Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Целью исследования явилось определение уровня внутрибрюшного давления (ВБД), при котором развивается острое повреждение почек (ОПП) у пациентов с острым тяжелым панкреатитом. В исследовании участвовало 30 пациентов, которые в зависимости от величины ВБД на момент госпитализации в РАО были разделены на 2 группы (1 – пациенты с уровнем ВБД 16 и выше мм рт.ст., 2 – пациенты с уровнем ВБД до 15,9 мм рт.ст.). Было установлено, что высокий уровень ВБД на момент госпитализации у пациентов с острым тяжелым панкреатитом сопровождается высоким уровнем биомаркеров ОПП (NGAL, цистатин С), уровень ВБД в 20 мм рт. ст. можно использовать в качестве одного из предикторов развития ОПП.

Ключевые слова: внутрибрюшная гипертензия, почечное повреждение, острый тяжелый панкреатит.

Введение. Острое повреждение почек (ОПП) – патологическое состояние, развивающееся в результате непосредственного острого воздействия ренальных и/или экстраренальных повреждающих факторов, продолжающееся до семи суток и характеризующееся быстрым (часы-дни) развитием признаков повреждения или дисфункции почек различной степени выраженности.

В отделениях анестезиологии и реанимации (ОАиР) ОПП встречается в 50% случаев и является одной из причин высокого уровня летальности 38,8-72,6% [2]. Развитие ОПП становится проблемой в условиях, где ограничена возможность применения заместительной почечной терапии (ЗПТ).

Тяжелые некротизирующие формы острого панкреатита в 77,8% случаев осложняются развитием ОПП, так как в ранней фазе заболевания почки являются органом-мишенью [5]. Развитие внутрибрюшной гипертензии при остром панкреатите приводит к почечной гипоперфузии [3]. Поэтому одним из ключевых моментов в ведении пациентов с острым тяжелым панкреатитом является своевременная диагностика развивающегося ОПП. В этой связи используется целый ряд биомаркеров, образующихся при повреждении нефронов. Среди современных маркеров ОПП выделяют следующие: NGAL (Neutrophil Gelatinase Associated Lipocalin) и Cys-C (Cystatin C), интерлейкин-18, KIM-1 (Kidney Injuri Molecule-1), L-FABP (Liver fatty acid binding protein) [4].

Возникает вопрос о возможности использования уровня ВБД для прогнозирования риска развития ОПП у пациентов с острым тяжелым панкреатитом.

Цель исследования. Определить уровень внутрибрюшного давления, при котором развивается ОПП у пациентов с острым тяжелым панкреатитом.

Материалы и методы. В исследовании участвовало 30 пациентов (21 мужчина и 9 женщин) в возрасте 48 (35;57) лет с тяжелым острым панкреатитом, госпитализированных в реанимационно-анестезиологические отделения (РАО) УЗ «ВГКБСМП» и УЗ «ВОКБ» в 1-2 сутки заболевания. Исключение составили пациенты с хроническим панкреатитом и с сопутствующей патологией мочевыделительной системы. Исследование проводилось с письменного согласия пациентов.

Тяжесть острого панкреатита у всех пациентов на момент госпитализации была подтверждена рядом шкал: ASA 4 (3;4), Ranson 6 (4;6), APACHE II 10 (8;11), Balthazar 9 (8;10), SAPS 6 (4;8), SOFA 4 (3;5) баллов [1].

На момент госпитализации пациентам измеряли уровень внутрибрюшного давления (ВБД) непрямым методом с использованием мочевого пузыря. Рассчитали скорость клубочковой фильтрации (СКФ) по формуле Chronic Kidney Disease and Epidemiology (CKD-EPI), в сыворотке крови определили показатели маркеров почечного повреждения NGAL (Neutrophil Gelatinase Associated Lipocalin) и Cys-C (Cystatin C) методом иммуноферментного анализа при помощи фотометра универсального Ф 300 ТП при $\lambda = 450$ нм с использованием тест-систем Elabscience Human NGAL (Neutrophil Gelatinase Associated Lipocalin) ELISA Kit и Elabscience Human Cys-C (Cystatin C) ELISA Kit.

Были проанализированы длительность госпитализации в стационаре, в РАО и уровень летальности.

В зависимости от величины ВБД на момент госпитализации в РАО всех пациентов разделили на 2 группы:

1 группа (n=12) – 8 мужчин и 4 женщины в возрасте 45 (36;60) лет) – пациенты с уровнем ВБД 16 и выше мм рт. ст.,

2 группа (n=18) – 13 мужчин и 5 женщин в возрасте 48 (35;62) лет) – пациенты с уровнем ВБД до 15,9 мм рт. ст.

Все пациенты в сравниваемых группах были репрезентативны по возрасту и полу.

Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием электронных пакетов анализа «Excel 7» и «STATISTICA 10.0», применялся ряд непараметрических критериев Манна-Уитни и коэффициента корреляции Спирмена.

Результаты исследования. Уровень ВБД в 1 группе пациентов составил 20 (18;22) мм рт. ст., во 2 группе пациентов – 13 (12;15) мм рт. ст.

Показатели биомаркеров почечного повреждения в сыворотке крови у пациентов 1 группы оказались значительно выше по сравнению с аналогичными показателями у пациентов 2 группы. Так, уровень NGAL в 1

группе составил 1965,74 (1880,82;2358,79) pg/ml, во 2 группе – 1744,85 (1686,30;1855,90) pg/ml ($p=0,0007$). Показатели Cys-C в 1 группе составили 6,80 (4,32;10,06) ng/ml, во 2 группе – 3,45 (2,50;4,05) ng/ml ($p=0,0072$).

Полученные данные свидетельствуют о наличии ОПП у пациентов с острым тяжелым панкреатитом при уровне ВБД выше 16 мм рт. ст. уже на момент госпитализации. Данный факт подтверждается и наличием высокой корреляции между показателями NGAL и ВБД в обеих группах: ($r=0,72$; $p=0,008$) в 1 группе и ($r=0,80$; $p=0,002$) во 2 группе.

Высокий уровень ВБД у пациентов 1 группы за счет гипоперфузии почек способствует снижению величины СКФ до 42,0 (22,50;62,0) мл/мин/1,73м², в то время как во 2 группе, с уровнем ВБД ниже 16 мм рт. ст., величина СКФ составила 80,0 (71,0;96,0) мл/мин/1,73м² ($p=0,0003$).

У пациентов 1 группы длительность госпитализации составила 14 (11;21) суток, из них 11 (10;12) в РАО, у пациентов 2 группы госпитализация в стационаре составила 27 (11;30) суток, из которых в РАО 9 (6;15) суток. Более короткие сроки госпитализации в 1 группе связаны с высоким уровнем летальности (50%). Во 2 группе летальность составила 39%.

Выводы.

1. Высокий уровень ВБД на момент госпитализации у пациентов с острым тяжелым панкреатитом сопровождается высоким уровнем биомаркеров острого почечного повреждения, таких как NGAL и цистатин С.

2. У пациентов с острым тяжелым панкреатитом высокие показатели ВБД способствуют снижению величины СКФ.

3. Уровень ВБД в 20 мм рт. ст. можно использовать в качестве одного из предикторов развития ОПП у пациентов с острым тяжелым панкреатитом уже на момент госпитализации.

Список литературы:

1. Ельский, И. К. Эффективность прогностических шкал в стратификации острого панкреатита. Обзор литературы / И. К. Ельский, А. А. Васильев, Н. Л. Смирнов // Хирургическая практика. – 2020. – № 3. – С.17–28.

2. Корабельников Д. И. Современные биомаркеры острого повреждения почек / Д. И. Корабельников, М. О. Магомедалиев // Фармакоэкономика. Современная фармакоэкономика и фармакоэпидемиология. – 2023. – Т.16, № 1. – С.87–104.

3. Никитина, Е. В. Синдром полиорганной дисфункции при остром некротизирующем панкреатите / Е. В. Никитина, Г. В. Илюкевич // Новости хирургии. – 2021. – Т. 29, № 5. – С. 598–606.

4. Современные биомаркеры повреждения почек в педиатрии / Н. Н. Смирнова [и др.] // Нефрология. – 2019. – Т. 8. – № 4. – С. 112–118.

5. Шляхова, М. А. Анализ современного состояния летальности от острого панкреатита / М. А. Шляхова, В. А. Марийко, М. С. Казаков // Вестник новых медицинских технологий. – 2019. – № 26 (4). – С. 66–70.

УДК 616.24-036.882:579

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ ПЕЙЗАЖ КЛИНИЧЕСКОЙ КАРТИНЫ ПРИ ДЛИТЕЛЬНОЙ ИСКУССТВЕННОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ ЛЕГКИХ

Карпович Д.С., Пинчук Е.Б. (6 курс, лечебный факультет), Кизименко А.Н.
(к.м.н., доцент кафедры анестезиологии и реаниматологии с курсом ФПК и
ПК), Карпович Ж.В.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск
Пинский межрайонный родильный дом, г. Пинск*

Аннотация. Длительная искусственная вентиляция легких (ИВЛ) у пациентов в интенсивной терапии приводит к пролонгированию контаминации представителями больничной флоры. На пациентах трех групп, которые находились в условиях аппаратного замещения функции дыхания, более семи дней, продемонстрирован пейзаж микробиоты. Состав микрофлоры представлен в основном клебсиеллой, ацинетобактером, кандидой.

Ключевые слова: микробиота, длительная искусственная вентиляция легких.

Введение. Проблема инфекционной нагрузки при длительном лечении в РАО по-прежнему остаётся весьма актуальной [1].

В современных отделениях анестезиологии и реанимации сформировалась новая «микробиологическая ниша» – длительно госпитализированные пациенты, требующие проведения продлённой ИВЛ, продолжительной катетеризации центральных вен и мочевого пузыря, нуждающихся в проведении искусственного питания, экстракорпоральных методов детоксикации и т. д. В таких обстоятельствах формируется экологическая ниша для селекции субпопуляций микроорганизмов с новым набором генетической устойчивости к факторам внешней среды и уникальной вирулентностью. Отбор специфической для данного конкретного учреждения микрофлоры усиливается на фоне неадекватного использования антибиотиков. В результате формируется особый микробиологический пейзаж со скудным видовым составом, но обладающим высокой резистентностью к применяемым антибактериальным препаратам [2,3].

Любое клинически значимое инфекционное заболевание, развившееся у человека в результате его пребывания в условиях лечебного учреждения независимо от степени оказанной ему медицинской помощи, принято называть инфекциями, связанными с оказанием медицинской помощи (ИСМП). В настоящее время данной патологии принадлежит одно из ведущих мест в структуре смертности в стационаре, она определяет значительное увеличение сроков пребывания пациента в лечебном учреждении и повышает стоимость его лечения [4].

Цель исследования. оценить микробиологический пейзаж в клинической картине при проведении длительной респираторной поддержки у пациентов отделения реанимации.

Материал и методы. Нами обследованы 53 пациента, находящихся на интенсивной терапии и на искусственной вентиляции легких более одной недели. Им выполнялись многократные исследования различных биологических жидкостей (посевы крови, мокроты, мочи, раневого отделяемого и из катетеров) в течение суток.

Исследование мы осуществляли на 3 этапах: 8-14 сутки, 15-21 и более отдаленный период лечения и проведения ИВЛ, т.е. «22+». Изучали микробиологический пейзаж пациентов отделения анестезиологии и реанимации в эти интервалы интенсивной терапии. В первую группу вошло 28 пациентов, во вторую – 15 и в третью – 10.

Статистическая обработка данных проведена с использованием статистической программы «Microsoft Office Excel 2019».

Результаты исследования. Динамика микробиологического пейзажа представлена в таблице 1.

Таблица 1. Изменение микробиологического разнообразия нозокомиальной микрофлоры у пациентов на длительной ИВЛ

Длительность лечения Микробиологи-ческий объект	8-14 сут	15-21 сут	Более 22 сут
Klebsiella pneum.	21	22	34
Acinetobacter baum.	21	5	3
Candida alb.	20	14	13
Proteus fulg.	5	7	7
Staphilococcus aureus	4	2	-
Pseudomonas aerug.	3	1	8
Candida krusei	2	-	3
Staphilococcus epid.	1	-	-
Staphilococcus saproph.	-	-	2
Enterococcus faecium	1	-	-
Enterococcus faecalis	1	-	-
E. cloacae	1	-	-
Кол-во пациентов	28	15	10

В первой группе – пребывания на ИВЛ 8-14 суток – были обнаружены 11 видов микроорганизмов и получено 80 положительных результатов посевов биологического материала. Во второй группе, с длительностью ИВЛ, найдено 6 видов микробов (51 позитивный посев). В третьей группе микробиологический пейзаж был представлен семью видами бактерий. Количество положительных посевов было около 80 из-за большой длительности самого периода наблюдения (один из пациентов находился 53 дня).

Динамика микробиоты лидирующих представителей флоры отражена на рисунке 1.

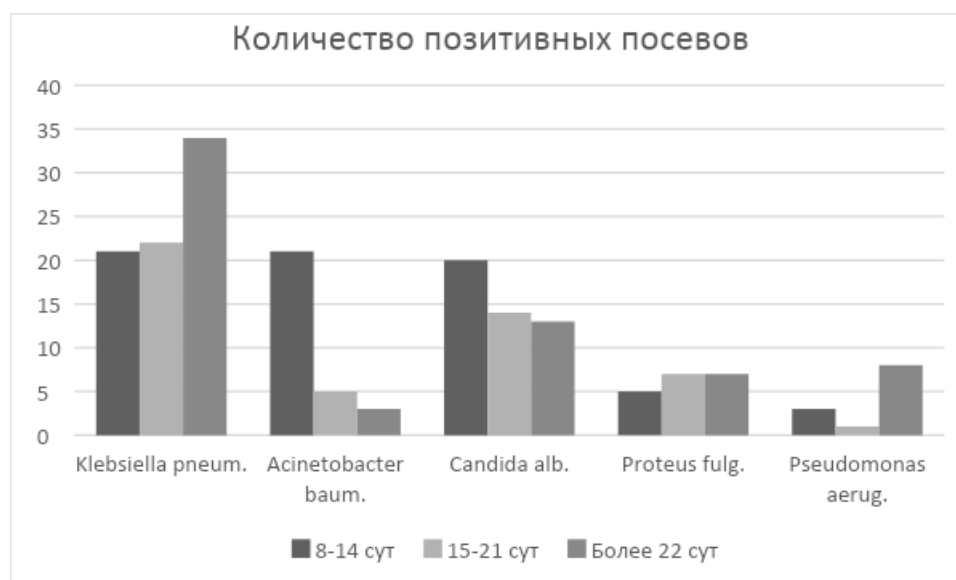


Рис. 1 Динамика основных представителей микробиоты у пациентов на ИВЛ на всех периодах лечения

Заключение. У пациентов, находящихся в условиях аппаратного замещения жизненно-важных функций, поддерживается и пролонгируется контаминация больничной микрофлорой с сужением микробиологического разнообразия в сторону субпопуляций нескольких видов бактерий: клебсиеллы, ацинетобактера, кандиды и т.д.

Список литературы:

1. Chessa D, Ganau G, Mazzarello V. An overview of staphylococcus epidermidis and staphylococcus aureus with a focus on developing countries. / Chessa D, Ganau G, Mazzarello V. // The Journal of Infection in Developing Countries. A – 2015. – Vol. 9. – №6. – P. – 547–550.
2. Sievert DM, Ricks P, Edwards JR, et al. Antimicrobial-resistant pathogens associated with healthcare-associated infections: summary of data reported to the National Healthcare Safety Network at the Centers for Disease Control and Prevention, 2009-2010/ Sievert DM, Ricks P, Edwards JR, et al. // The Journal Infect Control Hosp Epidemiol. A – 2013. – Vol. 34. – №1. – P. 1–14.
3. Shorr AF, Zilberberg MD, Micek ST, Kollef MH. Predictors of hospital mortality among septic ICU patients with Acinetobacter spp. bacteremia: a cohort study/ Shorr AF, Zilberberg MD, Micek ST, Kollef MH. // The Journal BMC Infect Dis. A-2014. – Vol. 14. – №1. – P. 572.
4. Zilberberg MD, Shorr AF. Prevalence of multidrug-resistant Pseudomonas aeruginosa and carbapenem-resistant Enterobacteriaceae among specimens from hospitalized patients with pneumonia and bloodstream infections in the United States from 2000 to 2009/ Zilberberg MD, Shorr AF//The Journal Hosp Med. A-2013. – Vol. 8, №10. – P. 559–564.

УДК 615.9:547.3

ОСТРЫЕ ОТРАВЛЕНИЯ ПРИЖИГАЮЩИМИ ЖИДКОСТЯМИ.

Лапоухова Е.А. (5 курс, лечебный факультет), Денисенко П.В. (2 курс, педиатрический факультет), Салевич К.И. (5 курс, лечебный факультет), Беспалов Ю.А. (ассистент кафедры анестезиологии и реаниматологии с курсом ФПК и ПК)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В данной работе начали проводить анализ отравлений прижигающими жидкостями, пролеченных в стационарных условиях лечебно-профилактических учреждений Витебской области. Первым этапом был анализ историй болезни пациентов, прошедших лечение в токсикологическом отделении УЗ ВОКБ. В анализ вошли данные о виде отравления (химическая группа), времени нахождения без медицинской помощи, степень тяжести на момент поступления, вид поражения по системно, длительность лечения и исход, с дифференциацией по химической группе вещества. Работа продолжается, идет сбор данных по предложенным параметрам с лечебно-профилактических учреждений Витебской области для составления мониторинга по отравлениям данной группой веществ.

Ключевые слова: острые отравления, вещества прижигающего действия, кислоты, щелочи, поражение ЖКТ, шкалы оценки тяжести состояния и определения степени функциональных и органических поражений при отравлении.

Введение. Отравления веществами прижигающего действия изучаются уже в течение длительного периода, что делает этот вопрос актуальным [3,4]. Эпидемиология отравлений и токсикологический мониторинг отражены в документах ведомственной отчетности. Данные формы не содержат всю обобщенную информацию. В следствии, при составлении мониторинга возможно формирование новых запросов по организациям здравоохранения области для составления подробной картины.

Цель исследования. Определить актуальность и сложность проблемы отравлений прижигающими жидкостями, у пациентов, поступающих на лечение в токсикологическое отделение.

Материал и методы. Проведено ретроспективное исследование всех случаев острых отравлений у людей в возрасте от 16 лет и старше, пролеченных в токсикологическом отделении УЗ ВОКБ в период с января по сентябрь 2023 года, со сроками госпитализации более 1 месяца. Распределение по возрастам и полу представлен в таблице 1.

Таблица 1. Распределение по возрасту и полу

Пол	Всего	16-20 лет	20-40 лет	40-60 лет	60-80 лет	80-90 лет
Мужчины	79	1	25	34	19	
Женщины	28	3	4	7	11	4

Из числа пролеченных количество пациентов с отравлением прижигающими жидкостями представлен в таблице 2.

Таблица 2. Пациенты с отравлением прижигающими жидкостями.

Пол	Всего	16-20 лет	20-40 лет	40-60 лет	60-80 лет	Умерло
Мужчины	10		4	1	5	1
Женщины	6		1	2	3	2

Обращает внимание тот факт, что в структуре отравлений наблюдается преобладание мужчин в возрасте от 60 до 80 лет, и в сегменте 20-40 лет, в то время, как у женщин встречаются отравления в значительно старшем возрасте, что влияет на степень разделения патологических проявлений отравления и имеющихся фоновых заболеваний и возможных травм, влияющих на исход и течение отравления.

Предварительная оценка показывает, что по половому признаку, возрасту группы сопоставимы.

Статистическую обработку полученных данных производили с помощью программ Microsoft Excel2016, Statistica 10. Поскольку вычисленный показатель свидетельствовал о распределении количественных данных, отличающихся от нормального, для анализа использовались непараметрические критерии. Описание количественных показателей выполнено при помощи медианы 25–75%; оценка достоверности различий средних данных проводилась с использованием U-критерия Манна–Уитни при уровне значимости $p \leq 0,05$. Для проверки гипотез о наличии связи между результативным признаком и исследуемыми факторами, а также для установления силы влияния факторов и их взаимодействий был использован метод дисперсионного анализа.

Результаты исследования. В настоящее время в соответствии с МКБ 10 вещества прижигающего действия (T54) делятся на следующие классы:

T54.0 – фенол и его гомологи;

T54.1 – другие разъедающие органические вещества;

T54.1 – едкие кислоты и кислотоподобные вещества;

T54.3 – едкие щелочи и щелочеподобные вещества;

T54.9 – разъедающие вещества неуточненные.

По статистическим данным, ежегодно лечится порядка 34 человек с отравлениями данной группы веществ.

Органические кислоты являются причиной почти 80% острых отравлений веществами прижигающего действия, причем доля отравлений органическими кислотами и, прежде всего, уксусной составляет 70–77%. Острые отравления неорганическими кислотами (серная, соляная, азотная, фосфорная и др.) встречаются намного реже – 7–12% случаев [1,2,4].

Как правило, острые отравления веществами прижигающего действия, могут сопровождаться делирием, симптомом отмены алкоголя, фоновым поражением печени, кишечника и протекать на фоне заболеваний сердечно – сосудистой системы, а также включая сопутствующие новообразования в терминальной степени.

В структуре поражения можно выделить поражения верхних отделов, более чем в 70% желудочно-кишечного тракта и нижнего отдела ЖКТ около 30%, и их сочетанные поражения до 45% случаев [1].

Наиболее часто причиной отравления служили органические кислоты, причем не высоких крепостей. Наиболее часто уксусная кислота до 50 %. Далее – нашатырный спирт и перекись водорода, раствор перманганата калия. В раздел «прочие» вошли вещества, вызвавшие единичные отравления (антинакипин, серная кислота, поверхностно-активные вещества очистители и средства для машинной и ручной стирки и др.). Ряд пациентов вообще не мог указать фактор отравления, ввиду их поступление в продолжающемся алкогольном опьянении.

Анализ характера прижигающих жидкостей за исследуемый период свидетельствовал о высоких сроках госпитализации, вероятно связанных с изменением структуры прочих отравлений.

Выводы. Лечение пациентов с отравлениями прижигающими жидкостями лежит в плоскости поликомпонентного подхода. Особенная роль в своевременной диагностике данных отравлений, является использование стандартизированных интегральных шкал для оценки степени тяжести состояния пациента.

Своевременная оценка степени тяжести и прогноз исхода данного вида отравлений дискуссионны и нуждаются в доработке. За указанный период увеличилось количество случаев госпитализации лиц трудоспособного возраста с отравлениями прочими отравляющими веществами, в состоянии с выраженной сопутствующей патологией, включая делириозное состояние. Вероятно, в силу этих причин и увеличились сроки госпитализации и объем арсенала привлекаемых методов лечения. Стандартизация подходов в диагностике и оценке состояния сокращает время на выбор оптимального вида терапии в соответствии со степенью тяжести состояния и длительности лечения, что прослеживается в сокращении сроков госпитализации.

Список литературы:

1. Джумабаев, Э. С. Современные подходы к интенсивной терапии химических ожогов пищевода и профилактике поздних осложнений при острых отравлениях прижигающими химическими веществами / Э. С. Джумабаев, Ш. М. Атаханов, Н. Б. Ходжиматов // Вестник лимфологии. – 2013. – № 2. – С. 21–22.
2. Использование кластерного анализа для оценки эффективности реабилитационного лечения острых отравлений / А. В. Бадалян, Ю. С. Гольдфарб, М. М. Поцхверия [и др.] // Токсикологический вестник. – 2018. – № 3(150). – С. 2–17.
3. Исследование структуры острых отравлений на догоспитальном и госпитальном этапах / Ю.В. Краева, К.М. Брусин, Д. Л. Кондрашов [и др.] // Medline.ru. Российский биомедицинский журнал. – 2013. – Т. 14. – С. 750–761.
4. Сабаев, А. В. Анализ госпитализированной заболеваемости населения города Омска в результате острых отравлений химической этиологии по

возрастно-половым группам / А. В. Сабаев, О. П. Голева // Социальные аспекты здоровья населения. – 2015. – № 2(42). – С. 6.

УДК 616.211-008:616.24-036.882-08

РАЗВИТИЕ НОЗОКОМИАЛЬНОЙ ИНФЕКЦИИ У ПАЦИЕНТОВ НА ИСКУССТВЕННОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ ЛЕГКИХ В ПЕРВЫЕ 72 ЧАСА ЛЕЧЕНИЯ

Пинчук Е.Б. (6 курс, лечебный факультет), Фархат Ваэль (6 курс, ФПИГ), Кизименко А.Н. (к.м.н., доцент кафедры анестезиологии и реаниматологии с курсом ФПК и ПК)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. При оценке результатов микробиологических посевов у 76 пациентов отделения анестезиологии и реанимации (РАО), находящихся на искусственной вентиляции легких (ИВЛ), уже у 13 из них были найдены позитивные результаты из различных биологических жидкостей на протяжении первых 72 часов лечебных мероприятий. Причем, количество обсемененного материала резко возрастало по разнообразию штаммов и «+» результатов к концу периода наблюдения.

Ключевые слова: нозокомиальная инфекция, искусственная вентиляция легких.

Введение. Проблема инфекционной нагрузки при длительном лечении в РАО связана с нарушением микрофлоры пациента в РАО и остаётся весьма актуальной. Наиболее частыми возбудителями внутрибольничных инфекций являются представители семейства Enterobacteriaceae, *Pseudomonas aeruginosa* и другие грамотрицательные неферментирующие микроорганизмы, особенно *P. aeruginosa*: в случае инфекций, вызванных этим микроорганизмом, летальность увеличивается до 75 %. В связи с этим контроль за внутрибольничными штаммами в РАО и целенаправленное использование антибактериальных препаратов, с учетом антибиотикочувствительности ведущих патогенов, приобретает первостепенное значение [1, 2].

До 50% специфических бактериальных штаммов в медицинских учреждениях представляют собой микроорганизмы с множественной лекарственной устойчивостью (ММЛУ). Вовлечение анестезиологов в ведение пациентов, несущих/подвергающих риску носительства MDRO, может снизить передачу инфекции в операционной. Анестезиологи, их рабочие места и инструменты были замешаны во вспышках ММЛУ. Причины включают загрязнение контуров внешней вентиляции и невмешательство фильтров в профилактику, неправильные процедуры обеззараживания одноразового оборудования (например, ларингоскопов, бронхоскопов и стетоскопов) и анестезиологического рабочего места (например, внешних поверхностей тележки и наркозного аппарата, телефонов и компьютерных клавиатур) во время уборки операционной. И отсутствие подготовки по обращению со стерильными лекарственными средствами [3].

Цель исследования. Оценить изменения спектра нозокомиальной инфекции у пациентов на искусственной вентиляции легких в первые 72 часа лечения.

Материал и методы. В исследование вошел мониторинг микробиологического статуса 76 пациентов отделения анестезиологии и реанимации УЗ «Витебская областная клиническая больница», на основании результатов микробиологических посевов в первые 72 часа лечения. Все пациенты находились на искусственной вентиляции легких, как компоненте интенсивной терапии, в течение данного периода времени.

Исследование мы осуществляли на 3 этапах: 24 часа, 48 и 72 часа от взятия на ИВЛ и оценивали появление и развитие нозокомиальной микрофлоры.

Статистическая обработка данных проведена с использованием статистической программы «Microsoft Office Excel 2019».

Результаты исследования. Положительные результаты посевов биологического материала в первые 72 часа были получены у 13 (17,1%) пациентов из 76, находящихся на ИВЛ. Развитие нозокомиальной инфекции представлено в таблице 1 и рис.1.

Таблица 1. Микробиологическое разнообразие нозокомиальной микрофлоры у пациентов на ИВЛ в первые 72 часа лечения

Длительность лечения Микробио-логический объект	24 ч	48 ч	72 ч
Enterococcus faecalis	1	-	-
Klebsiella pneum.	-	2	2
Acinetobacter baum.	-	3	3
Proteus fulg.	-	1	1
Staphylococcus aureus	-	-	1
Candida alb.	-	1	6

На вторые сутки пребывания на ИВЛ были обнаружены 4 вида, а на третьи – 5 видов микроорганизмов.

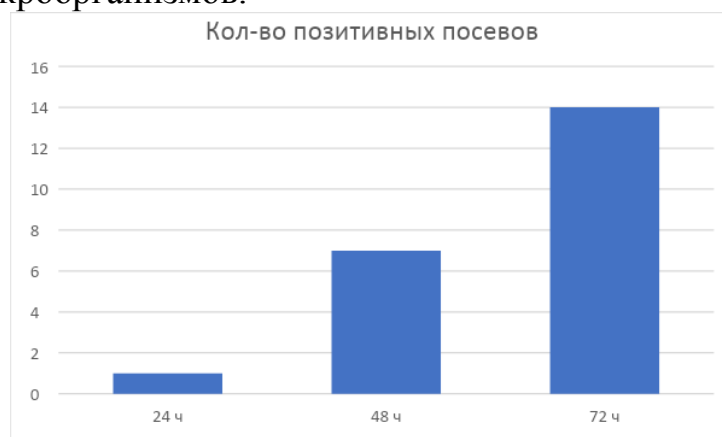


Рис. 1 Динамика развития нозокомиальной инфекции у пациентов на ИВЛ в первые 72 часа лечения

Заключение. Длительность пребывания пациента, не только в отделении реанимации, но и на искусственной вентиляции легких, приводит к контаминации больничной микрофлорой уже в первые 72 часа.

Список литературы:

1. Ali, S. Effect of poly-hexamethylene biguanide hydrochloride (PHMB) treated non-sterile medical gloves upon the transmission of Streptococcus pyogenes, carbapenem-resistant E. coli, MRSA and Klebsiella pneumoniae from contact surfaces / S Ali, APR Wilson // BioMed Central Infectious Diseases. A / Law – 2017. – Vol. 574, issn 1471-2334. – P. 1–8.

2. Agaba, P. Nosocomial bacterial infections and their antimicrobial susceptibility patterns among patients in Ugandan intensive care units: A cross sectional study / P Agaba, J Tumukunde, JVB Tindimwebwa, A Kwizera // BioMed Central. A/Law – 2017. – Vol. 349, issn 1756-0500. – P. 1–12.

3. Macvane, S.H. Antimicrobial Resistance in the Intensive Care Unit / SH. Macvane // Journal of Intensive Care Med. A – 2017. – Vol. 32. – №12. – P. 25–37.

УДК 616-089.5:615.9

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГНОСТИЧЕСКИХ ШКАЛ ДЛЯ ОЦЕНКИ ТЯЖЕСТИ СОСТОЯНИЯ ПАЦИЕНТОВ В ТОКСИКОЛОГИЧЕСКОМ ОТДЕЛЕНИИ

Поторокина К.К. (5 курс, лечебный факультет), Дудачева Н.Д. (5 курс, лечебный факультет), Дыбаль А.Б. (заведующий отделением токсикологии УЗ ВОКБ). Беспалов Ю.А. (ассистент кафедры анестезиологии и реаниматологии с курсом ФПК и ПК)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В настоящее время, использование специализированных шкал для оценки степени тяжести состояния и повреждения органов и систем по видам, позволяет объективизировать и систематизировать клинические и лабораторные проявления отравлений, объективно представить степень нарушений, но не позволяет достоверно полностью оценить степень имеющихся повреждений у пациента, поскольку имеющиеся параметры при некоторых видах отравлений свидетельствуют о тяжести состояния, но не являются абсолютными критериями оценки.

Ключевые слова: острые отравления, шкалы оценки тяжести состояния и определения степени функциональных и органических поражений при отравлении.

Введение. В настоящее время в токсикологии нет объективных оценочных шкал для оценки степени тяжести пациента. Все нормативно-правовые акты ссылаются на разработанные обще-реанимационные шкалы объективной оценки, не учитывая особенности видов отравлений и сопутствующих травм и патологий [1,2,3].

Цель исследования. Цель данной работы является определить проблему определения степени тяжести пациентов при помощи расчетных шкал, поступающих на стационарное лечение с различно-этиологическими отравлениями.

Материал и методы. В проводимой в настоящее время работе, получены первичные результаты ретроспективного анализа 107 больных, пролеченных в токсикологическом отделении УЗ ВОКБ в период с января по сентябрь 2023 года с длительным сроком лечения. Критерий включения – длительность лечения более 30 дней, и стандартной оценкой тяжести общего состояния при наблюдении.

Предметом исследования стала диагностика пациентов с разно-этиологическими отравлениями, носящими системные изменения. Распределение по возрастам и полу представлен в таблице 1.

Таблица 1. Распределение по возрасту и полу

Пол	Всего	16-20 лет	20-40 лет	40-60 лет	60-80 лет	80-90 лет
Мужчины	79	1	25	34	19	
Женщины	28	3	4	7	11	4

Обращает внимание тот факт, что в структуре отравлений наблюдается преобладание мужчин в возрасте от 20 до 60 лет, в то время, как у женщин встречаются отравления в значительно старшем возрасте, что влияет на степень разделения патологических проявлений отравления и имеющих фоновых заболеваний и возможных травм.

Предварительная оценка показывает, что по половому признаку, возрасту группы сопоставимы.

Статистическую обработку полученных данных производили с помощью программ Microsoft Excel2016, Statistica 10. Поскольку вычисленный показатель свидетельствовал о распределении количественных данных, отличающихся от нормального, для анализа использовались непараметрические критерии. Описание количественных показателей выполнено при помощи медианы 25–75%; оценка достоверности различий средних данных проводилась с использованием U-критерия Манна–Уитни при уровне значимости $p \leq 0,05$. Для проверки гипотез о наличии связи между результативным признаком и исследуемыми факторами, а также для установления силы влияния факторов и их взаимодействий был использован метод дисперсионного анализа.

Результаты исследования. Оценка острых физиологических состояний на момент поступления оценивалась по шкале SAPS II. В дальнейшем, ежедневная динамика острых физиологических расстройств и хронических нарушений состояния оценивалась по шкале APACHE II. Полиорганную дисфункцию оценивали по шкале MODS на момент поступления, и в дальнейшем при значимых изменениях клинико-физиологических и биохимических показателей, в случае изменения индекса оксигенации и стабильности гемодинамики и экскреции креатинина, у всех пациентов с имеющейся и нет фоновой патологии.

Внедрение использования прогностических шкал позволило оценить степень тяжести острого отравления с позиции объективного контроля показателей системного ответа, и разделить пациентов с отравлением веществами различных химических групп, на пациентов легкой, средней и тяжелой степенью тяжести, сравнивая с выставленным показателем при внешнем осмотре в истории болезни классическим способом.

Выводы. Стандартизация подходов использования прогностических шкал сокращает время на выбор оптимального вида терапии в соответствии со степенью тяжести состояния, но требует специального подхода и дальнейших целенаправленных исследований для детального понимания и адаптации данных форм системного подхода к отравлениям, на фоне имеющейся патологии.

Список литературы:

1. Бекмухаметов, А. Ф. Разработка методов оценки степени тяжести, прогноза и рисков развития осложнений у пациентов с острыми отравлениями, имеющих соматическую патологию: специальность 14.03.04 «Токсикология»: диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Бекмухаметов Амир Фуатович, 2018. – 230 с.

2. Лодягин, А. Н. Оценка тяжести состояния пациентов с острым отравлением психоактивными веществами с использованием шкалы PSS / А. Н. Лодягин, Е. А. Рахманова, А. Г. Мирошниченко // ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии. – 2023. – Т. 15. – № 1. – С. 60–66.

3. Николаев, Д. В. Оценочные шкалы определения тяжести состояния при политравме / Д. В. Николаев, О. В. Дьякова, В. С. Фомин // Московский хирургический журнал. – 2022. – № 4. – С. 97–104.

УДК 616.94-07

ВЛИЯНИЕ ПОЛИВИНИЛПИРОЛИДОНА НА МОРФОЛОГИЮ И ФУНКЦИЮ ПЕЧЕНИ ПРИ СЕПТИЧЕСКОМ ПРОЦЕССЕ

Прищепова О.Е. (6 курс, лечебный факультет), Земко В.Ю. (к.м.н., доцент кафедры анестезиологии и реаниматологии с курсом ФПК и ПК)
Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Клетки Купфера составляют совокупность резидентных тканевых макрофагов в организме, образующихся из моноцитов и продуцирующих провоспалительные и противовоспалительные цитокины, кислородные радикалы и протеазы, которые в борьбе с инфекционными осложнениями способствуют индукции активации иммунитета к различным инфекционным агентам, но в то же время могут приводить к повреждению печени. Возможность управления иммунной системой через подавление активности клеток Купфера лекарственными средствами, в частности поливинилпирролидоном, позволяет регулировать вышеупомянутые процессы

и может быть использовано для предупреждения отторжения трансплантированного органа.

Ключевые слова: септический процесс, печень, поливинилпирролидон.

Введение. Иммуномодулирующая функция макрофагов печени косвенно связана с регенераторной способностью различных тканевых пулов печени. Управляемое угнетение клеток Купфера может приводить к подавлению иммунных реакций и следовательно уменьшению повреждения гепатоцитов. Так, в ряде экспериментальных работ было установлено ослабление гиперактивации клеток Купфера на фоне введения поливинилпирролидона (ПВП) с целью повышения выживаемости трансплантированного органа и его отторжения [1,2].

Цель исследования. Изучить влияние ПВП на морфологию и функцию печени при септическом процессе.

Материал и методы. Одобренное биоэтическим комитетом Витебского государственного медицинского ордена Дружбы народов медицинского университета исследование проводилось на белых крысах-самцах линии Вистар (n=35) весом 250-400 г. Выделено 5 групп животных: интактная, две контрольные и две опытные. Интактная группа не подвергалась каким-либо воздействиям. Контрольной и опытной группам инициировали развитие системного воспалительного ответа и сепсиса путем внутрибрюшинного введения 0,5 мл заранее приготовленной суточной взвеси культуры клебсиеллы оптической плотности 0,5 McF. Последовательно контрольной группе вводили 0,5 мл физиологического раствора внутривенно, опытной группе 1 и 2 – ПВП. В течение 14 дней за группами проводили ежедневное наблюдение. При выведении животных из эксперимента производили забор крови и печени для последующего биохимического и гистологического исследований. Препараты печени изучали в электронном микроскопе Leica 2000. Анализ морфометрических показателей (количество ядер, двуядерных гепатоцитов, четкость границ между гепатоцитами, перинуклеарный отек, балочную структуру, диаметр синусоидов и т.д.) проводили в программе Measure Pixels. Статистический анализ данных проводили в программе Statistika. Результаты лабораторных и морфометрических показателей представлены в виде медианы и 25-го и 75-го квартилей.

Результаты исследования. Развитие сепсиса подтверждали определением в сыворотке крови уровнем прокальцитонина полуколичественным методом с помощью тест-полосок BRAHMS PCT-Q (Франция), который составил 2-10 нг/мл. Среди крыс, у которых инициировали развитие сепсиса, 12 крыс погибли в течение первых 5 дней эксперимента. У погибших особей уровень прокальцитонина составил более 10 нг/мл, что указывало на развитие септического шока. При преждевременной гибели животных, проводилось их вскрытие и морфологическая оценка изменений в органах. У всех особей была выявлена жидкость в брюшной полости, раздутые петли кишечника, увеличенная в размерах печень и легкие темно-вишневого цвета. При анализе морфометрических показателей препаратов печени

интактной, контрольной и опытных групп установлено, что количество ядер и двуядерных гепатоцитов между группами не различалось. Площадь ядер незначительно увеличилась в обеих опытных группах в 1,2 раза по сравнению с контрольной, что отражает происходящие процессы регенерации гепатоцитов за счет одного из возможных механизмов, а именно гипертрофии ($p < 0,05$). Необходимо отметить, что при развитии сепсиса без воздействия препаратами также отмечена гипертрофия по сравнению с интактной группой. При проведении сравнительного анализа влияния ПВП при СВО и сепсисе статистически значимых различий при оценке морфометрических показателей получено не было.

Из всех проанализированных лабораторных показателей выживших особей статистически значимый более низкий уровень АЛат отмечен в обеих опытных группах 55,3; 55-57,6 и 53,7; 51,8-55,1 U/L по сравнению с интактной 76,7; 70,8-83,5 U/L, однако значимых различий с контрольной группой 57,3; 56,9-57,7 U/L не установлено ($p = 0,571$ и $p = 0,200$, соответственно). Выявлен более низкий уровень мочевины в опытной группе ПВП (5,0; 4,99-5,15 ммоль/л) по сравнению с интактной 5,78; 5,61-6,1 ммоль/л, что свидетельствует о положительном влиянии препарата на детоксикационную функцию печени.

При оценке влияния ПВП на биохимические показатели при СВО и сепсисе установлены статистически значимые более высокие показатели трансаминаз, мочевины, креатинина, билирубина, амилазы, а также электролитов и более низкие уровни протеинемии и альбуминемии в группе СВО, что указывает на разное влияние препарата в пределах различной выраженности системной воспалительной реакции.

Заключение. При развитии септического процесса ПВП незначительно снижал вероятность дискомплексации балок и паренхиматозной белковой дистрофии. Среди проанализированных лабораторных показателей выживших особей статистически значимый более низкий уровень АЛат, мочевины отмечен в группе ПВП, что свидетельствует о положительном влиянии препарата на детоксикационную функцию печени.

Список литературы:

1. Дзядзько А. М. Парадокс: печеночная недостаточность «защищает» больного? (гипотеза) / А. М. Дзядзько [и др.] // Трансплантология. – 2017. – №1. – Т.9. – С.52–70.
2. Yilma A. N. Anti-inflammatory effects of silver-polyvinyl pyrrolidone (Ag-PVP) nanoparticles in mouse macrophages infected with live *Chlamydia trachomatis* / A. N. Yilma S. R. Singh, S. Dixit, V. A. Dennis // Int J Nanomedicine. – 2013. – №8. – P.2421–2432.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМБИНАЦИИ ЛИДОКАИНА И РОПИВАКАИНА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОВОДНИКОВЫХ БЛОКАД ПРИ ОРТОПЕДО-ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЯХ НА НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЯХ У ДЕТЕЙ

Розин Ю.Э. (аспирант кафедры детской анестезиологии и реаниматологии
УО БелМАПО, врач анестезиолог-реаниматолог)^{1 2}, Панов А.П. (заведующий
отделением анестезиологии и реанимации)¹, Кулагин А.Е. (к.м.н., доцент
кафедры детской анестезиологии и реаниматологии)²

Могилевская областная детская больница, г.Могилев¹

Белорусская медицинская академия последипломного образования, г.Минск²

Аннотация. Цель исследования—определить эффективность использования комбинации лидокаина 1% и ропивакаина 0,5% при проведении проводниковых блокад для анестезиологического обеспечения ортопедо-травматологических операций на нижних конечностях у детей.

За период с 1.12.2021 по 1.08.2023 г. проведено одноцентровое проспективное исследование. В настоящее исследование включены 35 детей в возрасте от 6 до 17 лет, которым проводились плановые ортопедо-травматологические оперативные вмешательства на нижних конечностях в условиях сочетанной анестезии.

После постановки ларингеальной маски и достижения необходимого уровня анестезии выполняли проводниковые блокады седалищного и бедренного нервов с применением ультразвука и нейростимуляции. В качестве местных анестетиков использовали комбинацию лидокаина 1% и ропивакаина 0,5% в соотношении 1:1.

Определяли эффективность предложенной комбинации местных анестетиков путем оценки динамики частоты сердечных сокращений и артериального давления в ответ на хирургическую манипуляцию, изменения показателя биспектрального индекса. Оценивали время от момента проведения блокады до начала операции, а также длительность действия блокады и продолжительность послеоперационного обезболивания.

Авторы пришли к выводам, что предложенная комбинация лидокаина 1% и ропивакаина 0,5% в соотношении 1:1 является эффективной в 94% случаев и позволяет обеспечить быстрое начало сенсорного блока, а также длительное послеоперационное обезболивание.

Ключевые слова: детская ортопедия, лидокаин, ропивакаин, сочетанная анестезия, операции на нижних конечностях, комбинация местных анестетиков.

Введение. Ежегодно в Республике Беларусь отмечается рост количества ортопедо-травматологических оперативных вмешательств у детей.

Наиболее распространенным методом обезболивания при данных операциях остается многокомпонентная сбалансированная общая анестезия.

Тем не менее, в течение последнего десятилетия наметилась тенденция к увеличению применения регионарных блокад в педиатрии [2].

Однако на сегодняшний день не существует идеального местного анестетика, который одновременно обеспечивал бы быстрое начало развития анестезии и длительное обезболивание в послеоперационном периоде [3].

Особенно данная проблема актуальна в детской анестезиологии, где проводниковые блокады используются чаще всего не как самостоятельный способ анестезии, а как анальгетический компонент сочетанной анестезии. В условиях общей анестезии применение растворов местных анестетиков с длительным началом действия может существенно задерживать начало операции.

В настоящее время, появился ряд публикаций, посвященных использованию комбинации лидокаина с растворами местных анестетиков пролонгированного действия у взрослых [4,5]. У детей данные сообщения представлены в единичных количествах. В настоящей статье представлен собственный опыт использования комбинации лидокаина и ропивакаина при проведении проводниковых блокад периферических нервов нижних конечностей у детей.

Цель исследования. Определить эффективность использования комбинации лидокаина 1% и ропивакаина 0,5% при проведении проводниковых блокад для анестезиологического обеспечения ортопедо-травматологических операций на нижних конечностях у детей.

Материал и методы. После одобрения независимого комитета по этике проведено одноцентровое проспективное исследование за период с 1.12.2021 по 1.08.2023 г. В данное исследование включены 35 детей в возрасте от 6 до 17 лет, которым проводились ортопедо-травматологические оперативные вмешательства на нижних конечностях в условиях сочетанной анестезии. Операции выполнялись с целью коррекции врожденных аномалий развития нижних конечностей, деформаций стоп, переломов, контрактур при детском церебральном параличе (ДЦП), новообразований.

Возраст пациентов составил 13 [10;14] лет, масса тела 48 [36;64] кг, рост 154,5 [145;165] см. Из них лиц женского пола 19 человек, лиц мужского пола 16 человек.

Во всех случаях пациенты были госпитализированы в плановом порядке и осмотрены врачом анестезиологом-реаниматологом не позднее 24 часов до начала операции. Премедикацию проводили в палате ортопедо-травматологического отделения пероральным приемом диазепама в количестве 5 мг за 2 часа до начала анестезии. При поступлении ребенка в операционную обеспечивался анестезиологический мониторинг.

Индукцию осуществляли ингаляционно севофлураном в сочетании с кислородно-воздушной смесью (0,5/0,5) либо внутривенно пропофолом 1% в дозировке 1,8–2 мг/кг. После обеспечения венозного доступа вводили фентанил 0,005% в количестве 0,5 мкг/кг, но не более 1 мл. Пациентам, у которых в качестве гипнотика использовали пропофол с целью миорелаксации вводили дитилин 2% в количестве 1–2 мг/кг. При достижении достаточного уровня

анестезии выполняли постановку ларингеальной маски второго поколения I-Gel.

Искусственную вентиляцию легких проводили в режиме с контролем по давлению по полужакрытому контуру.

С целью обеспечения интра и послеоперационной аналгезии выполняли проводниковые блокады седалищного и бедренного нервов. Блокаду седалищного нерва проводили подъягодичным доступом. Для верификации периферических нервов использовали ультразвуковую навигацию аппаратом LOGIQ P5 (GE, Корея) с линейным датчиком 12МГц и электронейростимуляцию аппаратом Stimuplex 12 HNS (B.Braun, Германия).

Блокаду бедренного нерва осуществляли паховым доступом в положении лежа на спине. При проведении блокад использовали комбинацию лидокаина 1% и ропивакаина 0,5% в соотношении 1:1. Эффективность обезболивания оценивали по изменению показателей неинвазивного артериального давления (НИАД), частоты сердечных сокращений (ЧСС), биспектрального индекса (BIS) в ответ на хирургическую травму. При увеличении анализируемых показателей на 15% и более от исходного уровня вводили фентанил.

Поддержание анестезии обеспечивали смесью воздуха с кислородом (0,4/0,6) в сочетании с севофлураном. Минимальную альвеолярную концентрацию (МАК) ингаляционного анестетика поддерживали на уровне 0,5–0,7. После окончания анестезии пациенты в сопровождении медперсонала транспортировались в палату ортопедо-травматологического отделения или в отделение анестезиологии и реанимации.

В послеоперационном периоде оценивали продолжительность действия блокады и длительность обезболивания.

Для статистической обработки полученных данных использовали программу Statistica 7.0. Проверку нормальности распределения проводили при помощи критерия Шапиро-Уилка. Количественные признаки представлены в виде медианы [Me] и нижней и верхней квартилей [LQ; UQ].

Результаты исследования. Продолжительность хирургического вмешательства составила 65 [60;85] минут. Длительность анестезии 110[110;130] минут. Время от момента проведения блокады до начала операции 20 [18;25] минут.

Эффективными блокады были у 33 пациентов (94%). У 2 детей при разрезе кожи отмечалось повышение ЧСС и BIS индекса более 15% от исходного, что потребовало дополнительного введения фентанила. Количество лидокаина 1% для проведения блокад составило 1,5[1,27;1,9] мг/кг, ропивакаина 0,5%–0,77[0,63;0,96] мг/кг. Объем местных анестетиков для блокады седалищного нерва составил 0,19[0,14;0,24] мл/кг, а для блокады бедренного нерва 0,11[0,08;0,13] мл/кг. Продолжительность действия блокады составила 390 [350; 480] минут. Длительность послеоперационного обезболивания 293 [215; 385] минут. Значимых осложнений отмечено не было.

Неблагоприятные инциденты отмечались у 6 детей: 1 эпизод брадикардии и 5 случаев послеоперационной тошноты и рвоты.

В публикации А.В. Диордиева и соавторов описывается методика выполнения проводниковых блокад у 58 детей в возрасте от 3 до 16 лет с ДЦП комбинацией лидокаина 1% в количестве $5,21 \pm 0,1$ мг/кг и бупивакаина 0,5%- $1,98 \pm 0,07$ мг/кг при анестезиологическом обеспечении операций на нижних конечностях. В зависимости от возраста пациенты были разделены на две группы. Продолжительность действия блокады у детей младшего возраста составляла $581 \pm 61,8$ минут, а у детей старшего возраста $586 \pm 52,6$ минут. По мнению авторов, существенным преимуществом применения смеси лидокаина с бупивакаином для регионарной анестезии является укороченный латентный период и длительная анестезия за счет сочетанного эффекта анестетиков [1]. В нашем исследовании в качестве местного анестетика с пролонгированным действием использован ропивакаин 0,5% ввиду его меньшей кардиотоксичности.

Выводы.

1. Комбинация растворов лидокаина 1% и ропивакаина 0,5% при проводниковых блокадах седалищного и бедренного нервов у детей является эффективной в 94% случаях.

2. Использование комбинации лидокаина 1% и ропивакаина 0,5% при анестезиологическом обеспечении ортопедо-травматологических операций на нижних конечностях у детей позволяет обеспечить быстрое начало сенсорного блока и длительное обезболивание в послеоперационном периоде.

Список литературы:

1. Диордиев, А. В. Роль периферических регионарных блокад в анестезиологическом обеспечении хирургических вмешательств в ортопедии у детей с церебральным параличом / А. В. Диордиев [и др.] // Анестезиология и реаниматология. – 2013. – №1. – С.45–48.

2. Кулешов, А. В. Особенности анестезии у детей с врожденными аномалиями развития конечностей в условиях многопрофильного стационара / А. В. Кулешов [и др.] // Вопросы реконструктивной и пластической хирургии. – 2018. – №4. – С.72–78.

3. Печерский, В. Г. Блокада седалищного нерва фармацевтической композицией лидокаина и ропивакаина (2:1) с коротким временем развития блока периферического нерва и длительным послеоперационным обезболиванием / В. Г. Печерский [и др.] // Регионарная анестезия и лечение острой боли. – 2017. – №1. – С.36–40.

4. Bobik P, Comparison of the pharmacological properties of 0.375% bupivacaine with epinephrine, 0.5% ropivacaine and a mixture of bupivacaine with epinephrine and lignocaine - a randomized prospective study / P. Bobik [et al.] // J Plast Surg Hand Surg. 2020. – Vol. 54, №3. – P.156–160.

5. Jain E, Comparative study to assess the effect of ropivacaine and a mixture of lidocaine and bupivacaine on intraocular pressure after peribulbar anesthesia for

cataract surgery/E.Jain [et al.]// Indian J Ophthalmol. 2022.–Vol. 70, №11. – P.3844–3848.

УДК 616-089.5:661.937”2020/2022”(476.5)

АНАЛИЗ ПОТРЕБЛЕНИЯ КИСЛОРОДА В ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТНОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЕ ЗА 2020-2022 ГОДА

Сидорович И.С. (5 курс, лечебный факультет), Кизименко А.А. (2 курс, лечебный факультет), Кизименко А.Н. (к.м.н., доцент)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. При оказании медицинской помощи пациентами с ковид-инфекцией одним из основных компонентов лечения использовался кислород. В период с 2020-2022 годов УЗ «Витебская областная клиническая больница» нарастила приобретение заправленных кислородных баллонов. Анализ потребления кислорода подтвердил значимость оксигенотерапии в практике интенсивной терапии. Доказан рост потребления кислорода, при появлении более агрессивного дельта-штамма, который стал вдвое большим по сравнению с предыдущими вариантами.

Ключевые слова: COVID-19 инфекция, гипоксия, оксигенотерапия.

Введение. Пандемия новой коронавирусной инфекции (COOronaVirus Disease-19, COVID-19) бросила беспрецедентный вызов для всей системы здравоохранения планеты. Было перепрофилировано огромное количество коек в различных стационарах [3].

Предотвращение гипоксемии, влекущей за собой поражение органов и систем, за счет проведения оксигенотерапии и мероприятий, направленные на улучшение газообмена за счет респираторной поддержки в виде инвазивной и неинвазивной вентиляции легких, являлись базисом терапии COVID-19. Более длительное поддержание газообмена в безопасных рамках позволяло выиграть время для патогенетических методов терапии. Несвоевременно начатая или избыточная практика респираторной поддержки, имела свои последствия: ухудшала исходы, удорожала лечение и способствовала расходованию большего количества ресурсов, крайне необходимых в условиях массового поступления пациентов с гипоксемической дыхательной недостаточностью [2].

Помимо медикаментозной терапии, основным направлением интенсивной терапии тяжёлой внебольничной пневмонии в реанимации является респираторная поддержка, включающая кислородотерапию через носовые канюли или лицевую маску, неинвазивную искусственную вентиляцию легких, позволяющую создавать положительное давление в дыхательных путях, и искусственную вентиляцию легких. Выбор вида респираторной поддержки определяется при поступлении пациента в РАО, и основными показателями для выбора являются показатель пульсоксиметрии и общее состояние пациента, а также результаты исследования кислотно-основного состояния и газового состава артериальной крови пациента при поступлении в отделение [1].

Цель исследования. оценить потребление кислорода в Витебской областной клинической больнице в 2020-2022 годах.

Материал и методы. В проведенное исследование были включены статистические данные отделения анестезиологии и реанимации УЗ «Витебская областная клиническая больница» и бухгалтерский отчет по закупке баллонов с кислородом на протяжении трех лет (2020-2022 года), соответствующий периоду пандемии COVID-19.

Таблица 1. Данные по пролеченным пациентам в отделении анестезиологии и реанимации УЗ «Витебская областная клиническая больница» за 2020-2022 года

Показатели	2020 год	2021 год	2022 год
Число коек	30	45	30
Пролечено пациентов	3240	3593	2974
Койко-дни	13754	15868	11849
Средняя длительность лечения	4,2	4,4	4,0
Работа койки	458,5	480,8	329,1
Оборот койки	109,1	108,8	82,5
Умерло в ОРИТ	798	1062	708
Летальность	24,6%	29,5%	23,8%

Таблица 2. Потребление кислорода УЗ «Витебская областная клиническая больница» в 2020-2022 годах

	2020 год	2021 год	2022 год
Баллонов	19 752	46 623	24 710

Прим. Стандартный баллон медицинского кислорода объёмом 40 л. Кислород находится в баллоне под давлением 15 Мпа или 150 атм. Общее количество газообразного кислорода в баллоне составляет 6 м3.

Обработка цифровых данных проведена с использованием пакета программ «Microsoft Office Excel 2019».

Результаты исследования. В 2020-2022 годах возросла нагрузка на стационарное звено всех учреждений здравоохранения Витебска и Витебской области. УЗ «Витебская областная клиническая больница» выполняла лечебно-диагностическую миссию, характерную для себя (хирургическая и терапевтическая помощь) и связанную с пандемией новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Традиционная нагрузка выполнялась в первом квартале 2020 года, частично во второй половине 2021 года и в 2022 году. Пациенты с COVID-19 инфекцией в течение всех четырех волн, находились на лечении в УЗ «Витебская областная клиническая больница», в том числе в отделении анестезиологии и реанимации.

В медицинских целях используется кислород в 40 литровых баллонах, которые доставляет специализированный транспорт на кислородную станцию учреждения здравоохранения и по мере расходования, заменяет пустые баллоны на полные. Основой лечебных мероприятий у пациентов с новой коронавирусной инфекцией была оксигенотерапия. Коррекция гипоксемии

проводилась путем стандартной оксигенотерапии через лицевую маску или назальные канюли в сочетании с использованием прон-позиции. В случае стойкого снижения сатурации <88-90% на потоке кислорода 15 л/мин при нахождении в прон-позиции, пациенту назначались высокопоточная оксигенотерапия, сеансы СРАР-терапии, неинвазивная (НИВ) и инвазивная искусственная вентиляция легких (ИВЛ). В большинстве случаев FiO_2 во вдыхаемом воздухе было в интервале 35-100%. Расчеты потребления чистого кислорода представлены в таблице 3.

Таблица 3. Расчетное потребление кислорода в 2020-2022 годах в отделении анестезиологии и реанимации

	2020 год	2021 год	2022 год
Баллонов	19 752	46 623	24 710
л, O_2	118 512 000	279 738 000	148 260 000
л/чел	36 577,5	77 856	49 852,5
л/койко-день	8 616	17 629,5	12 513

Заключение. В 2021 году в период реализации дельта-штамма COVID-19 резко возросло потребление кислорода в интенсивной терапии, что связано патофизиологией данной патологии. В начале 2022 года, когда еще находились на лечении такие же пациенты, прибавило, по сравнению с 2020 годом, расход кислорода в респираторной поддержке.

Список литературы:

1. Бородулина, Е. А. Оптимизация выбора респираторной поддержки в интенсивной терапии тяжелой внебольничной пневмонии / Е. А. Бородулина [и др.] // Clinical Medicine, Russian journal. – 2018 г. – 96(2). – С. 152–157.
2. Давыдов, Д. В. Проведение оксигенотерапии и респираторной поддержки у пациентов с новой коронавирусной инфекцией в Главном военном клиническом госпитале им. акад. Н. Н. Бурденко / Д. В. Давыдов [и др.] // Практическая пульмонология. – 2021. – №1. – С. 3–12.
3. Чурадзе, Б. Т. Опыт «первой волны»: результаты лечения пациентов с COVID-19 в клинике «К+31» / Б. Т. Чурадзе [и др.] // Национальное здравоохранение. – 2020. – Т. 1, №1. – С. 28–32.

ВНУТРЕННИЕ БОЛЕЗНИ

УДК 616.36-002.2:616.36-004

FIB-4 IS NON INVASIVE INDEX FOR THE DIAGNOSIS OF LIVER CIRRHOISIS

Hasini Samaraweera, Himashi Fernando (6th year, Faculty of Overseas Students Training), Yupatau G.I. (Ph.D., professor), Pryshchepenko V.A. (Ph.D., associate professor)

Vitebsk State Medical University, Vitebsk

Abstract. Noninvasive diagnostic method for liver cirrhosis. A retrospective analysis of the case histories of 649 patients with chronic hepatitis and cirrhosis of the liver who were treated from 2012 to 2022 was carried out. Non-invasive indexes such as the Fibrosis-4 Index (FIB-4) have been assessed. Fib-4 index is good noninvasive criterion for rapid detection of liver cirrhosis. Results of testing require confirmation by other diagnostic tests.

Keywords: FIB-4, Liver cirrhosis, non-invasive indexes

Introduction. Each year, approximately one million deaths are due to complications of cirrhosis, making cirrhosis the 11th most common cause of death globally. Liver cirrhosis is severe scarring of the liver. This serious condition can be caused by many forms of liver diseases and conditions, such as hepatitis or chronic alcoholism. Alcohol is the most common cause in the Western world but hepatitis B and C are more common worldwide [1].

The pathological hallmark of cirrhosis is the development of scar tissue that replaces normal tissue. This scar tissue blocks the portal flow of blood through the organ, raising the blood pressure and disturbing normal function and distortion of the liver architecture. In the development of cirrhosis, stellate cells normally store vitamin A. Damage to the liver tissue from inflammation leads to the activation of stellate cells, which increases fibrosis through the production of myofibroblasts, and obstructs hepatic blood flow [1].

Clinical features may present secondary to portal hypertension, liver cell failure. Cirrhosis may occur as a complication of encephalopathy, ascites or variceal hemorrhage, which is designated decompensated cirrhosis. Cirrhosis without any of these complications is called compensated cirrhosis [1].

Although liver biopsy is the gold standard for the cirrhosis diagnosis, noninvasive markers of fibrosis are being incorporated into the routine clinical care of patients with liver disease. The availability of accurate non-invasive screen large cohorts for significant liver diseases allows the assessment of the real burden of the liver disease in the general population [2, 3].

The Fibrosis-4 Index (FIB-4) is a non-invasive index that uses readily available laboratory parameters to estimate the degree of liver fibrosis in patients with chronic liver disease. It was initially developed to assess fibrosis in patients with HIV and hepatitis C co-infection but has since been validated in various populations, including

those with hepatitis B, NAFLD, and alcoholic liver disease. The FIB-4 index incorporates age, aspartate aminotransferase (AST) levels, alanine aminotransferase (ALT) levels, and platelet count into a formula that provides a numerical score. A higher FIB-4 score indicates a higher likelihood of advanced fibrosis or cirrhosis [3, 4].

The primary outcome was the number of patients with an FIB4 index within each risk stratum: high risk ($\text{FIB4} \geq 3.25$) and low risk ($\text{FIB4} < 1.3$) [3].

The result of the Fib-4 index can help stratify patients into different risk categories for liver fibrosis. A lower Fib-4 index indicates a lower likelihood of significant fibrosis, while a higher index suggests a higher probability of advanced fibrosis or cirrhosis [3].

The purpose of the study is to evaluate the possibility of using the non-invasive Fib4 index for the diagnosis of liver cirrhosis of various etiologies.

Material and methods. A retrospective analysis of the medical records of 649 patients with chronic hepatitis and cirrhosis of the liver who were treated in the gastroenterology department of the VOCSC from 2012 to 2022 was carried out. The age of the patients ranged from 20 to 100 years (mean 54.4 ± 12.07 years). Among the patients there were 314 (48,4 %) men and 335 (51,6 %) women.

The group of patients with chronic hepatitis ($n=78$, comparison group) included 24 (30,7 %) women and 54 (69,3 %) men, the average age was 48.3 ± 11.7 years. Of these, 43 (55,1 %) had a mixed toxic-metabolic etiology of the disease, 1 (1,3 %) had an alcoholic etiology, 16 (20,5 %) had NAFLD, 12 (15,4 %) had a viral etiology, 5 (6,4 %) had an autoimmune etiology.

The group of patients with liver cirrhosis ($n=571$, main group) included 311 (54,5 %) women and 260 (45,5 %) men, the average age was 55.2 ± 12.0 years. Of these, 491 (86,0 %) had a mixed toxic-metabolic etiology of the disease, 34 (6,0 %) had an alcoholic etiology, 1 (0,2 %) had NAFLD, 14 (2,5 %) had a viral etiology, 32 (5,6 %) had an autoimmune etiology.

All patients were assessed for clinical parameters, laboratory test results, and clinical diagnosis.

The FIB4 index was estimated as follows (age in years, ALT and AST in IU/L, and platelet count in $10^9/\text{L}$) [3]:

$$\text{FIB4 index} = (\text{age} \times \text{AST}) / (\text{platelet count} \times \text{square root of ALT})$$

The primary outcome was the number of patients with an FIB4 index within each risk stratum: high risk ($\text{FIB4} \geq 3.25$) and low risk ($\text{FIB4} < 1.3$).

Statistical processing was performed using the Statistica 10 software package.

Research results The results of patients in two groups were analyzed. A correct conclusion about the presence or absence of liver cirrhosis based on the level of the Fib-4 index was established in 300 (46,2 %) patients, a false-positive conclusion could be given to 24 (3,7 %) patients with chronic hepatitis, and a false-negative conclusion - 66 (10,2 %) patients with liver cirrhosis. A questionable diagnosis based on the results of assessing the non-invasive index was observed in 169 (26,0 %) patients, which would require the appointment of additional research methods.

Conclusion Fib-4 index is good noninvasive criterion for rapid detection of liver cirrhosis. Results of testing require confirmation by other diagnostic tests.

References:

1. O'Brien, A. Essentials of kumar and clark's clinical medicine / A. O'Brien; red. N. Zammitt. – Place of publication not identified: Elsevier, 2018.
2. Papadopoulos, N. Liver fibrosis staging with combination of APRI and FIB-4 scoring systems in chronic hepatitis C as an alternative to transient elastography / N. Papadopoulos // Annals of Gastroenterology. – 2019. – Vol. 32. – P. 498-503.
3. Soresi M, Giannitrapani L, Cervello M, Licata A, Montalto G. Non invasive tools for the diagnosis of liver cirrhosis. World J Gastroenterol. 2014 Dec 28;20(48):18131-50. Doi: 10.3748/wjg.v20.i48.18131. PMID: 25561782; PMCID: PMC4277952.
4. Wang L, Feng Y, Ma X, Wang G, Wu H, et al. (2017) Diagnostic efficacy of noninvasive liver fibrosis indexes in predicting portal hypertension in patients with cirrhosis. PLOS ONE 12(8): e0182969.

УДК 616.8-008.64+616.891.6]:616.831-005

ОЦЕНКА УРОВНЯ ДЕПРЕССИИ И ТРЕВОГИ У ПАЦИЕНТОВ С БОЛЕВЫМ СИНДРОМОМ ПОСЛЕ ОСТРОГО НАРУШЕНИЯ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ

Алёхна О.Ю. (4 курс, лечебный факультет)

Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель

Аннотация. Инсульт представляет собой резкое нарушение мозгового кровообращения, сопровождающееся появлением характерной неврологической симптоматики (двигательные, чувствительные, зрительные, когнитивные и речевые расстройства) и мозговыми нарушениями (угнетение или потеря сознания, рвота, головная боль), которые сохраняются более 24 часов и часто приводят к смерти больного или же инвалидизации и снижению качества жизни. Последствия инсульта касаются многих органов и систем организма, но особое внимание стоит уделить постинсультной депрессии (ПД) и тревоге, которые часто остаются нераспознанными [1].

Ключевые слова: инсульт, постинсультная депрессия, тревожное расстройство.

Введение. Согласно данным литературных источников, ПД встречается у 30-35% пациентов, перенесших инсульт, в то время как тревожное расстройство (ТР) встречается в 60-70% случаев[3]. Частота возникновения ПД и ТР наиболее высока в первый год после инсульта, при этом пик заболеваемости отмечается в период между 3-6 месяцев после инсульта. Нередко, ПД сочетается с ТР, что значительно ухудшает физическое и социальное функционирование человека, осложняет процесс реабилитации, а так же повышает летальность [2].

В настоящее время, для скрининга депрессивного состояния используется шкала Бека, состоящая из 21 вопроса, где в каждом вопросе нужно выбрать 1, наиболее подходящий, вариант ответа из 4-ёх. Интерпретация результатов следующая: 0-9 баллов - депрессия отсутствует, 10-15 баллов - лёгкая депрессия (субдепрессия), 16-19 баллов - умеренная депрессия, 20-29 баллов - выраженная депрессия (средней тяжести), 30-63 баллов - тяжёлая депрессия. Шкала Спилбергера-Ханина является информативным способом диагностики реактивной (РТ) и личностной тревожности (ЛТ). Из приведенных в бланке предложений необходимо зачеркнуть цифру, которая наиболее точно описывает чувства пациента. Обработка результатов включает в себя определение реактивной и личностной тревожности с помощью ключа, а так же вычисление среднего группового показателя РТ и ЛТ и их сравнительный анализ. При интерпретации показателей используют следующие оценки тревожности: до 30 баллов – низкая, 31-44 балла – умеренная, 45 и более – высокая.

Цель исследования. Оценить уровень депрессии и тревоги у пациентов с болевым синдромом после острого нарушения мозгового кровообращения.

Материалы и методы. Обследование проводилось в отделении постинсультной реабилитации Гомельской университетской клиники. Обследовано 40 пациентов (средний возраст - $61,3 \pm 10,5$ лет), из них 26 мужчин и 14 женщин. У всех пациентов имелся инфаркт головного мозга с локализацией в различных сосудистых бассейнах: правый каротидный бассейн - 14 пациентов (35%), левый каротидный бассейн - 18 случаев (45%), вертебробазилярный бассейн - 8 (20%).

Для объективизации показателей уровня депрессии и тревоги пациентов после инсульта был использован опросник Бека и Спилбергера-Ханина.

Статистическая обработка результатов осуществлялась с помощью компьютерной программы Statistica 12.0 (Statsoft, США). Количественные данные были представлены: в случаях несоответствия закону нормального распределения - в виде медианы (Me) и интерквартильного размаха (25-й (LQ); 75-й (UQ) перцентили). При сравнении показателей независимых выборок использовали U-критерий Манна-Уитни. Критический уровень значимости, принятый при проверке статистических гипотез - $p < 0,05$.

Результаты исследования. При обследовании пациентов по шкале Бека были установлены следующие параметры уровня депрессии: средний показатель составил $10,6 \pm 8,5$ балла, при этом у 24 (60%) пациентов показатель находился в пределах от 0 до 9, из них 5 (12,5%) женщин и 19 (47,5%) мужчин, т. е. признаки депрессии отсутствуют. У 6 (15%) пациентов (все лица мужского пола) показатель был в диапазоне 10-15 баллов, что говорит о признаках лёгкой депрессии. У 5 (12,5%) пациентов показатель находился в пределах 16-19 баллов, из них 3 (7,5%) женщины и 2 (5%) мужчин, что соответствует умеренной депрессии. 3 (7,5%) пациента (все женского пола) имели показатель в пределах 20-29 баллов, т. е. имели депрессию средней тяжести. У 2 (5%)

пациентов (все женского пола) показатель был более 30 баллов, что говорит о признаках тяжёлой депрессии.

При обследовании пациентов на уровень тревожности по шкале Спилбергера-Ханина были получены следующие результаты: средний показатель реактивной тревожности составил $44,0 \pm 7,7$ балла, при этом средний показатель среди женщин равен $46,3 \pm 8,8$, а среди мужчин $42,9 \pm 7,1$. У 20 (50%) пациентов, из которых 5 (12,5%) женщин и 15 (37,5%) мужчин, отмечался умеренный уровень РТ. Так же у 20 (50%) пациентов, среди которых 8 (20%) женщин и 12 (30%) мужчин, отмечался высокий уровень РТ.

Средний показатель личностной тревожности составил $41,3 \pm 9,6$, при этом среди женщин показатель ЛТ составил $45,9 \pm 11,7$ и среди мужчин $39,0 \pm 7,7$. У 4 (10%) человек, из них 3 (7,5%) мужчин и 1 (2,5%) женщина, наблюдался низкий уровень ЛТ. У 20 (50%) пациентов, из которых 4 (10%) женщины и 16 (40%) мужчин, отмечался умеренный уровень ЛТ. И 16 (40%) человек, из которых 8 (20%) мужчин и 8 (20%) женщин, имели высокий уровень ЛТ.

Выводы. Таким образом, у 42% пациентов после инсульта имеется депрессия различной степени выраженности. Также наблюдается значительный уровень как реактивной, так и личностной тревоги.

Список литературы:

1. Евтушенко, С. К. Новые факторы риска развития инсульта у лиц молодого возраста / С. К. Евтушенко, Д. А. Филимонов, И. С. Евтушенко // Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. Спецвыпуски. – 2015. – №115 (12–2):3–12. – С.1–6.

2. Путилина, М. В. Тревожно-депрессивные расстройства и инсульт. Возможные этиологические и патогенетические корреляции / М. В. Путилина // Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. – 2014 – № 114(6) – С. 86–92.

3. Савина, М. А. Постинсультные психические расстройства: дис. канд. мед.наук: 14.01.06 / М. А. Савина // Москва, 2016. – 420 с.

УДК 616.594.14

АНДРОГЕННАЯ АЛОПЕЦИЯ КАК ПСИХОСОЦИАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА

Бондарь В.Н., Гарбузов В.В. (4 курс, лечебный факультет), Порошина Л.А. (кафедра внутренних болезней №2, курс дерматовенерологии), Ранкович Е.В. (кафедра анатомии человека с курсом топографической анатомии и оперативной хирургии)

Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель

Аннотация. Цель: изучить влияние андрогенной алопеции в вопросе развития психических расстройств. Методика: анализ научных трудов, а также результатов собственного анкетирования. Результаты исследования: множество студентов не соблюдают здоровый образ жизни и продемонстрировали неудовлетворительное психоэмоциональное состояние при возможном

развитии у них АА. Выводы или заключение: АА – является психосоциальной проблемой для индивида, которая может приводить к развитию нозогенных реакций, запуская порочный круг стресс-АА-стресс.

Ключевые слова: андрогенная алопеция, студенты, психосоциальная проблема.

Введение. Андрогенная алопеция (АА) — патологическое состояние, характеризующееся нерубцовой потерей волос у людей, главной причиной в развитии которого является генетическая предрасположенность, однако, существуют также немаловажные, второстепенные (модифицируемые) факторы, такие как: гормональные нарушения, неправильный рацион питания, наличие вредных привычек, малоподвижный образ жизни, недостаточность сна. Владимир Пенегин, к.м.н., врач-дерматолог, доцент кафедры кожных и венерологических болезней Сеченовского медицинского университета утверждал: - если у человека есть генетическая склонность к таким заболеваниям, как андрогенная или андрогенетическая алопеция, стресс может усилить их течение или стать триггером для дебюта [1].

Молодой возраст является периодом становления характера и формирования психосоциальной адаптации и защиты личности; АА — психосоциальная проблема для индивида, являющаяся возможным триггерным фактором в развитии множества психоэмоциональных нарушений, частыми из которых являются нозогенные реакции: нарушение принятия собственного тела, развитие социальной замкнутости, сенситивные отношения и др. [2].

Актуальность изучения развития АА среди студентов заключается в широкой распространенности среди населения мужского пола, а также в возможном формировании порочного круга — стресс-АА-стресс [3].

Цель исследования. Анализ распространенности модифицируемых факторов, участвующих в развитии андрогенной алопеции, а также психоэмоционального статуса при возможном развитии АА среди студентов ГомГМУ мужского пола.

Материалы и методы. Исследование состояло из двух частей: в первой части была проанализирована работа, направленная на изучение образа жизни: рациональности и правильности питания, наличие вредных привычек, физической активности, а также количества сна среди студентов ГомГМУ, во второй части были проанализированы результаты собственного авторского анкетирования - “Психоэмоциональный статус при возможном развитии АА”, состоящий из 10 вопросов, на каждый из которых вариантами ответа были - “скорее да, чем нет” и “скорее нет, чем да”; вопросы были направлены на определение психоэмоционального статуса студентов ГомГМУ мужского пола, при возможном развитии АА у них в будущем, их возможность адаптироваться в социуме с новой особенностью, избежать возможных “психологических конфликтов” внутри себя, например, депрессивные расстройства на фоне психологического давления со стороны общества и др. Анкетирование было создано благодаря сервису Google forms.com.

Результаты исследования. Как упомянуто выше, первостепенной причиной развития АА является генетическая предрасположенность, а именно, участие фермента 5 α -редуктазы II типа, превращающего тестостерон в его метаболит - дигидротестостерон, обладающий тропностью к волосяным фолликулам, которые претерпевают ремоделирование и миниатюризацию. Однако существуют и второстепенные причины развития АА: недостаточное количество часов сна, вредные привычки, неправильное питание, сниженная физическая активность — которые влияют на развитие АА как напрямую, так и опосредованно, повышая уровень стресса, который также может стать триггером в развитии АА.

Анализируя исследовательскую работу студентов ГомГМУ, направленную на изучения образа жизни студентов ГомГМУ, можно наблюдать, что 34 % исследуемых респондентов спят менее 6 часов в сутки, у 61 % сон составляет от 6 до 8 часов, что также является недостаточным для студента, ежедневно подверженному огромному потоку разносторонней информации, и только 5 % исследуемых спят более 8 часов, полностью восстанавливая внутренние ресурсы организма; анализируя вредные привычки, было выявлено, что 10 % исследуемых употребляют табачную продукцию, из которых 80 % - юноши, и только 20 % - девушки, алкогольную продукцию употребляют 72 % исследуемых, также установлено, что 7 % когда-либо пробовали токсические или наркотические вещества. Анализируя правильность и рациональность питания, авторами было выявлено, что 12 % респондентов не стремятся употреблять здоровую пищу вовсе, 40% не придерживаются какого-либо режима 40, иногда обходятся без завтрака или обеда - 44 %, что может обусловить нехватку питательных элементов для организма и привести к увеличению уровня стресса, только 14 % исследуемых придерживаются правильного и рационального питания. Физическая активность - неотъемлемая составляющая в вопросе минимизирования риска развития различных заболеваний, также периодическая физическая активность и закаливание организма доказано снижает уровень стресса; авторами исследования было выявлено что 25 % студентов ведут малоподвижный образ жизни, ссылаясь на нехватку времени, 72 % студентов не проводит какие-либо закаливающие мероприятия [4]. Как мы можем наблюдать у большинства студентов медицинского университета не сформирована потребность в здоровом образе жизни; анализ данных показателей указывает на подверженность студентов, в особенности мужского пола, к развитию различных патологий, одной из которых является АА.

Далее были проанализированы результаты собственного авторского анкетирования - “Психоэмоциональный статус при возможном развитии АА”.

1) На первый вопрос “Как Вы считаете, вам было бы тяжелее коммуницировать среди ваших сверстников?”, 52 % исследуемых ответило - скорее да, чем нет;

2) на следующий вопрос “Как Вы считаете, могли бы Вы воспринимать себя так же, как и раньше?”, 42 % исследуемых ответило - скорее нет, чем да;

3) на вопрос “Как Вы считаете, значительно бы снизился уровень вашего настроения?”, 64 % исследуемых ответило - скорее да, чем нет;

4) на вопрос “Как Вы считаете, Вы бы чувствовали психологическое давление со стороны социума?”, 60 % исследуемых ответило - скорее да, чем нет;

5) на вопрос “Как Вы считаете, Вы бы смогли справиться с психологическим давлением со стороны социума?”, 70 % исследуемых ответило - скорее да, чем нет;

6) на вопрос “Как Вы считаете, Вы бы чувствовали себя неполноценным?”, 44 % исследуемых ответило - скорее да, чем нет;

7) на вопрос “Как Вы считаете, это бы сказалось на ваших личных отношениях с партнером?”, 52 % исследуемых ответило - скорее да, чем нет;

8) на вопрос “Как Вы считаете, Вы бы смогли смириться с данным дефектом?”, 72 % исследуемых ответило - скорее да, чем нет;

9) на вопрос “Как Вы считаете, Вы бы пытались скрыть данный дефект?”, 70 % исследуемых ответило - скорее да, чем нет;

10) на заключительный вопрос “Как Вы считаете, Вас пугает возможное развитие у вас АА?”, 72 % исследуемых ответило - скорее да, чем нет.

Анализируя данные результаты видно, что большинство исследуемых при возможном развитии у них АА чувствовали бы себя недостаточно комфортно контактируя в социуме и пытались бы скрыть данный дефект. Это подтверждает важность исследования проблематики в сфере развития АА как психосоциальной проблемы для индивида у людей молодого возраста, в особенности у студентов, имеющих, по тем или иным причинам, несформированность здорового образа жизни.

Выводы или заключение. В ходе данного исследования были выявлены некоторые закономерности и сделаны соответствующие выводы:

1. Множество студентов не соблюдают здоровый образ жизни.
2. Большинство студентов продемонстрировали наличие определенного страха при возможном развитии у них АА.
3. АА – является психосоциальной проблемой для индивида, которая может приводить к развитию нозогенных реакций, запуская порочный круг стресс-АА-стресс.

Данная проблематика требует проведения дальнейших исследований, непосредственно, специалистами-дерматологами, а также специалистами в области психологии и психотерапии.

Список литературы:

1. Выпадение волос при стрессе: как предотвратить и что может помочь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.sechenov.ru>. – Дата доступа: 15.09.2023.

2. Касалапова, В. В. Отношение студентов Гомельского государственного медицинского университета к здоровому образу жизни / В. В. Касалапова // Проблемы и перспективы развития современной медицины: сб. науч. ст. XIII Респ. науч.-практ. конф. с междунар. участием студентов и молодых ученых, Гомель, 6-7 мая 2021 г.: в 9 т. / Гомел. гос. мед. ун-т ; редкол.: И. О. Стома [и др.]. – Гомель: ГомГМУ, 2021. – Т. 3. – С. 26–28.

3. Психоэмоциональные нарушения у пациентов с выпадением волос [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.trichology.pro>. – Дата доступа: 15.09.2023.

4. Психоэмоциональные нарушения у пациентов с выпадением волос [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://stolichki.ru>. – Дата доступа: 17.09.2023.

УДК 616.12-008.331.1-037-052

ФАКТОРЫ РИСКА АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ У ПАЦИЕНТОВ С ПЕРЕНЕСЕННЫМИ СОСУДИСТЫМИ СОБЫТИЯМИ (ИНФАРКТ МИОКАРДА/ИНСУЛЬТ)

Кармазина К.А., Сурганов С.С. (5 курс, лечебный факультет),
Никулина Н. А. (к.м.н., доцент кафедры внутренних болезней №2
с курсом ФПК и П)

Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель

Аннотация. Цель: оценить распространенность факторов риска у пациентов с АГ в зависимости от наличия в анамнезе ОНМК или ИМ. Ретроспективно был проведен анализ 62 медицинских карт пациентов с артериальной гипертензией, в анамнезе которых имелся ИМ и инсульт. В первую группу было включено 23 пациента, перенесших ОНМК, во вторую группу – 20 пациентов, перенесших инфаркт миокарда, в третью группу – 19 пациентов с АГ без сосудистых событий. В ходе исследования мы выяснили, что пациенты с инфарктом миокарда и инсультом имели более высокий уровень артериального давления и более высокие значения ИМТ. Пациенты с ИМ чаще курили, имели высокие показатели холестерина и триглицеридов, а также в качестве коморбидной патологии наблюдался сахарный диабет 2 типа.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, острое нарушение мозгового кровообращения, инсульт, инфаркт миокарда, факторы риска.

Введение. Одной из наиболее значимых медико-социальных проблем в Республике Беларусь остается артериальная гипертензия (АГ), ее распространенность на 2021 год составила 31% у мужчин и 30,6% у женщин. В настоящее время заболевания сердечно-сосудистой системы являются первой причиной смертности населения [1]. Уровень артериального давления находится в прямой зависимости с развитием таких сердечно-сосудистых событий как острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК), инфаркт миокарда (ИМ), внезапная смерть [2].

Высокая распространенность АГ требует особого внимания не только к лечению и реабилитации, но и особенно к предотвращению развития осложнений у пациентов с данной патологией, для этого необходимо пользоваться концепцией факторов риска (ФР) и суммарного сердечно-сосудистого риска [3].

Цель исследования. Оценить распространенность факторов риска у пациентов с АГ в зависимости от наличия в анамнезе ОНМК или ИМ.

Материалы и методы. Ретроспективно был проведен анализ 62 медицинских карт пациентов с артериальной гипертензией, в анамнезе которых имелся инфаркт миокарда и острая недостаточность мозгового кровообращения. Данные пациенты проходили курс лечения в учреждении здравоохранения “Гомельский областной клинический кардиологический центр” за период с 01.09.2021 по 15.12.2022. В первую группу было включено 23 пациента, перенесших ОНМК во вторую группу – 20 пациентов, перенесших инфаркт миокарда, в третью группу – 19 пациентов с АГ без сосудистых событий.

Наличие избыточной массы тела определялось при расчете ИМТ, данный показатель рассчитывался по формуле: масса тела (кг)/рост (м²).

Обработка и статистический анализ исследуемых данных проводились в программе «MicrosoftOfficeExcel» и «Statistica» 10.0. При нормальном распределении непрерывные переменные представлены в виде средней арифметической ($M \pm \sigma$), при распределении отличном от нормального – в виде медианы и межквартильных интервалов (Me, 25%;75%). Для сравнения показателей опытной группы и группы контроля использовались Т-критерий и критерий χ^2 . Статистический анализ качественных параметров был проведен при помощи критерия Фишера. При принятии решения о равенстве групп в качестве порогового значения определяли $p < 0,05$.

Результаты исследования. При анализе распространения степени артериальной гипертензии оказалось, что пациентов со II степенью АГ оказалось больше, чем с I и III. Распределение степеней в трех группах пациентов отображено в таблице 1.

Таблица 1. Распространенность факторов сердечно сосудистого риска

Показатель	I группа N=23	II группа N=20	III группа N=19
Степень АГ			
II, % (n)	48 (11)	60 (12)	89 (17)
III, % (n)	52 (12)	40(8)	11 (2)
Пол			
Мужчины, % (n)	35 (8)	50 (10)	53 (10)
Женщины, % (n)	65 (15)	50(10)	47(9)
Средний возраст, лет	74 $\pm$ 13	67 $\pm$ 9	68 $\pm$ 9
САД, мм рт. ст.	151	147	131
Общий холестерин, ммоль/л	5,2	6,2	5,1
Триглицериды, ммоль/л	1,9	2,4	1,7
ИМТ, кг/м ²	31	32	27
Ожирение, % (n)	56 (13)	75 (15)	31 (6)

Отягощенная наследственность, % (n)	85 (20)	88 (18)	87 (17)
Курение, % (n)	49 (11)	67 (13)	20 (4)
Сахарный диабет, % (n)	26 (6)	55 (11)	11 (2)

Статистически значимых различий в распространенности степеней АГ выявлено не было, однако есть тенденция к увеличению тяжести АГ в группах пациентов, с перенесенным инфарктом миокарда и инсультом, по сравнению с группой без сосудистых событий. При анализе распределения среди мужчин и женщин, статистически значимых различий выявлено не было.

При анализе значений систолического артериального давления (САД) было выявлено, что самые высокие показатели принадлежали первой группе пациентов - 151 ± 20 мм рт. ст., на втором месте пациенты с ИМ – 146 ± 25 мм рт. ст., и самые низкие у пациентов без сосудистых событий – 131 ± 16 мм рт. ст. То есть пациенты с ИМ и ОНМК имели более высокий уровень АД, что оказалось статистически значимым ($p=0,031$ и $p=0,001$).

Также был проанализирован возраст пациентов, так возраст I группы составил 74 ± 13 года, что оказалось выше чем средний возраст пациентом с II и III групп, данный показатель оказался статистически значимым ($p=0,03$).

Был проведен анализ биохимических показателей, наиболее информативными оказались такие показатели как общий холестерин (ХЛ) и триглицериды (ТГ). Уровень ХЛ и ТГ во второй группе (ХЛ – $6,3$ ммоль/л и ТГ – $2,4$ ммоль/л) оказался статистически значимо выше, по сравнению с I и III группой ($p=0,009$ и $p=0,0009$).

При расчете ИМТ было выявлены более высокие показатели у пациентов 1 и 2 группы, по сравнению с 3, что оказалось статистически значимым ($p=0,02$ и $p=0,004$). Можно предположить, что ожирение является предрасполагающим фактором развития как ИМ, так и ОНМК у пациентов с АГ.

В ходе нашего исследования отягощенный наследственный анамнез по сердечно-сосудистой патологии имели 90% обследованных, статистически значимых отличий по группам выявлено не было.

Также был собран анамнез о наличии вредных привычек, в частности курение. Так статистически важными оказались различия между второй и третьей группой ($\chi^2=7,6$, $p=0,009$), пациенты с инфарктом миокарда в анамнезе курили чаще (67%) чем пациенты без сосудистых событий (20%).

Было проанализировано наличие такой патологии как СД 2 типа, среди пациентов с перенесенным ИМ данная патология встречалась намного чаще, чем у пациентов с первой и второй группы. Данное различие оказалось статистически значимым – $X^2=8,7$ $p=0,006$.

Выводы. Пациенты с инфарктом миокарда и инсультом имели более высокий уровень артериального давления и более высокие значения ИМТ, нежели пациенты с АГ без сосудистых событий. Пациенты с ИМ чаще курили, имели высокие показатели холестерина и триглицеридов, а также в качестве коморбидной патологии наблюдался сахарный диабет 2 типа. Для профилактики сосудистых событий у пациентов с АГ необходимо повышать

приверженность к антигипертензивной терапии, терапии статинами, проводить санитарно-просветительские беседы о вреде курения.

Список литературы:

1. Галушкин, А. А. Роль дислипидемии и ремоделирования миокарда в развитии инфаркта миокарда у больных артериальной гипертензией / А. А. Галушкин, М. М. Батюшин, В. П. Терентьев // Главный врач Юга России. – 2020. – №1. – С. 18–19.

2. Прокошина, Н. Р. Стратификация риска развития фатальных и нефатальных инфарктов миокарда и инсультов у лиц с артериальной гипертензией / Н. Р. Прокошина, В. П. Подпалов, А. И. Счастливенко / Достижения фундаментальной, клинической медицины и фармации: Материалы 71-ой научной сессии сотрудников университета, Витебск, 27–28 января 2016 г. / Витебский государственный медицинский университет ; ред. А.Т. Щастный. – Витебск, 2016. – С. 147–149.

3. Сиваков, В. П. Артериальная гипертензия и риск развития инсульта / В. П. Сиваков, Л. Г. Новикова / Достижения фундаментальной, клинической медицины и фармации: Материалы 74-ой научной сессии сотрудников университета, Витебск, 23-24 января 2019 г. / Витебский Государственный медицинский университет; ред. А.Т. Щастный. – Витебск, 2019. – С. 187–188.

УДК 616.61-008.64

ГЕНДЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПОЧЕК ДОДИАЛИЗНЫХ СТАДИЙ

Петров М.В. (старший преподаватель кафедры «Поликлиническая терапия и мобилизационная подготовка в здравоохранении»), Журавлев Денис Игоревич (студент 5 курса, специальность – «Лечебное дело»), Бурмистрова Л.Ф. (к.м.н., доцент, зав. каф. «Поликлиническая терапия и мобилизационная подготовка в здравоохранении»), Сисина Ольга Николаевна (к.м.н., доцент кафедры «Поликлиническая терапия и мобилизационная подготовка в здравоохранении»).

Пензенский государственный университет, г. Пенза

Аннотация. Цель исследования - провести анализ влияния пола на качество жизни у пациентов с хронической болезнью почек додиализных стадий. Материал и методы. Отобрано 93 пациента с ХБП стадий 3а, 3б, 4, с последующим анализом параметров качества жизни в соответствии с полом обследуемых. Результаты исследования. Мужчины имеют лучшее качество жизни по 3-м оценочным шкалам (PF - $56,4 \pm 7,4$ и $44,7 \pm 9,1$; SF - $60,9 \pm 7,9$ и $51,3 \pm 9,8$; MH - $59,8 \pm 5,5$ и $49,4 \pm 7,8$, $p < 0,05$). Что касается остальных параметров КЖ, несмотря на лучшие показатели среди мужчин, статистически достоверной разницы не обнаружено. Заключение. Уровень качества жизни мужчин на додиализных стадиях хронической болезни почек выше относительно женщин, что обусловлено лучшими физическими данными, более

спокойным восприятием изменений в их жизни, которые связаны с заболеванием, лучшей оценкой перспектив проводимого лечения и уровня социального взаимодействия.

Ключевые слова: хроническая болезнь почек, качество жизни, гендерные особенности.

Введение. Качество жизни, связанное со здоровьем (КЖ), определяется как субъективная оценка, в отношении здоровья и уровня функционирования в повседневной деятельности, включая физические, психологические и социальные функции; общее восприятие здоровья; мобильность; эмоциональное благополучие. [1]. Оценка КЖ является важной концепцией для комплексного ухода за пациентами с хроническими заболеваниями. Это полезная переменная для прогнозирования потенциальных неблагоприятных последствий в ходе заболевания и для оценки эффективности лечения. Определение КЖ используется для оценки последствий, которые болезнь вызывает в повседневной жизни пациентов. КЖ предоставляет дополнительную информацию, имеющую большое значение для дополнительной диагностики заболевания [2].

В ряде исследований проводилась оценка КЖ при хронической болезни почек (ХБП), эти работы показали, что при ХБП уровень КЖ ниже, чем в общей популяции и это ухудшение было связано с клиническими, социально-демографическими, физическими данными, а также социальной поддержкой [3]. К наиболее распространенной симптоматике, о которой сообщают пациенты с ХБП, относятся: скелетно-мышечная, желудочно-кишечная, иммунологическая, сердечно-сосудистая и кожная/аллергическая. Эти симптомы могут быть частично объяснены долгосрочным эффектом анемии, недоедания, сердечно-сосудистых осложнений, типичных для пациентов с заболеваниями почек, а также осложнениями [3]. В нескольких работах большое значение придавалось эмоциональным нарушениям при определении КЖ у пациентов с ХБП. Эти эмоциональные расстройства могут быть вызваны многочисленными потерями, с которыми приходится сталкиваться пациенту с почками (потеря функции почек, благополучия, места в семье и на работе, финансовых ресурсов и сексуальной функции), постоянная неуверенность, которую он испытывает (в отношении выживания, зависимости от медицинских технологий), стресс, серьезные ограничения в питании и т. д. [4].

Основываясь информации описанной выше, можно выделить 2 фактора, которые, по-видимому, больше всего влияют на КЖ пациентов с ХБП - это соматические симптомы и настроение (депрессия и тревога). Тем не менее, мы не нашли каких-либо исследований, в которых проводился анализ влияния пола на качество жизни пациентов с додиализными стадиями ХБП, что и послужило стимулом для проведения данного исследования.

Цель исследования. Провести анализ влияния пола на качество жизни у пациентов с хронической болезнью почек додиализных стадий.

Материал и методы. В ходе проводимого исследования отобрано 93 пациента находящихся на стационарном лечении. Критерии включения – ХБП

стадий 3а, 3б, 4, возраст старше 18 лет. Критерии исключения – декомпенсированные коморбидные заболевания, психические заболевания, инфекционные заболевания. Пациенты были распределены на 2 группы согласно полу. В первую группу были включены 44 мужчины, средний возраст - 57 (49; 74) лет, во вторую группу – 49 женщин средний возраст – 59 (45;73) лет.

Далее в каждой из групп были определены показатели КЖ согласно опроснику SF-36. Данный опросник включает 8 оценочных шкал (физическое функционирование (PF); ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием (RE); ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием (RP); интенсивность боли (BP); жизненная активность (VT); общее состояние здоровья (GH); социальное функционирование (SF); психическое здоровье (MH)), каждая из которых имеет градацию от 0 до 100 баллов.

При статистической обработке данных переменные, имеющие нормальное распределение, описывались как среднее выборочное значение (M) и стандартное отклонение (SD) (представлены $M \pm SD$). Для переменных с распределением, отличным от нормального, вычислялись медиана (Me) и интерквартильный размах [25-й и 75-й процентиль]. Различия считались достоверными при $p < 0,05$.

Результаты исследования. Согласно полученным данным, на основе анализа показателей качества жизни в исследуемых группах установлено, что мужчины имеют лучшее качество жизни по 3-м оценочным шкалам (PF - $56,4 \pm 7,4$ и $44,7 \pm 9,1$; SF - $60,9 \pm 7,9$ и $51,3 \pm 9,8$; MH - $59,8 \pm 5,5$ и $49,4 \pm 7,8$, $p < 0,05$). Что касается остальных параметров КЖ, несмотря на лучшие показатели среди мужчин, статистически достоверной разницы не обнаружено. Полная информация относительно всех шкал опросника SF-36 приведена в таблице 1.

Таблица 1. Параметры качества жизни

Показатель	Группа 1 (n= 44)	Группа 2 (n=49)	p
GH	$53,1 \pm 9,5$	$50,2 \pm 11,3$	$\geq 0,05$
PF	$56,4 \pm 7,4$	$44,7 \pm 9,1$	$< 0,05$
RE	$60,4 \pm 7,8$	$59,1 \pm 8,4$	$\geq 0,05$
VT	$55,8 \pm 6,4$	$54,3 \pm 7,4$	$\geq 0,05$
BP	$64,9 \pm 8,2$	$63,3 \pm 8,9$	$\geq 0,05$
RP	$55,2 \pm 6,7$	$54,5 \pm 7,4$	$\geq 0,05$
SF	$60,9 \pm 7,9$	$51,3 \pm 9,8$	$< 0,05$
MH	$59,8 \pm 5,5$	$49,4 \pm 7,8$	$< 0,05$

Анализ КЖ пациентов на додиализных стадиях ХБП показал, что мужчины имеют лучшие показатели КЖ. Особенно демонстративно это проявляется относительно физического функционирования, социального функционирования и психического здоровья. Более высокий уровень КЖ по

шкале PF объясняется лучшими физическими данными относительно женщин, что касается шкал SF и MH, то в данном случае мужчины спокойнее воспринимают изменения в их жизни, которые связаны с заболеванием, также лучше оценивают перспективы проводимого лечения и уровень социального взаимодействия.

Несмотря на то, что клиническая картина может быть схожей, субъективные ожидания от лечения и качество жизни пациентов с ХБП додиализных стадий могут иметь значительные различия между женщинами и мужчинами. То есть относительно симптоматического лечения акценты должны быть расставлены по-разному в зависимости от пола пациента. Полученные результаты также могут указывать на необходимость более гендерно-ориентированного общения между пациентом и врачом, что может потенциально улучшить приверженность к терапии и снизить риск возможных осложнений.

Таким образом, полученные данные показывают важность лечения ХБП, нацеленного на качество жизни, с учетом как клинических особенностей заболевания, так и пола пациента.

Заключение. Уровень качества жизни мужчин на додиализных стадиях хронической болезни почек выше относительно женщин, что обусловлено лучшими физическими данными, более спокойным восприятием изменений в их жизни, которые связаны с заболеванием, лучшей оценкой перспектив проводимого лечения и уровня социального взаимодействия. При проведении лечения ХБП додиализных стадий необходимо учитывать пол пациента, для лучшей клинической эффективности и повышения приверженности к терапии.

Список литературы:

1. Almutary, H. Quality of Life of Patients with Chronic Kidney Disease: A Comparative Study between Nondialysis and Dialysis Patients. / H. Almutary // Saudi journal of kidney diseases and transplantation: an official publication of the Saudi Center for Organ Transplantation, Saudi Arabia. – 2021 – Vol. 32, №4 – P. 949–957.
2. Ammirati, A.L. Chronic Kidney Disease. / A.L. Ammirati // Revista da Associacao Medica Brasileira. – 2022 – Vol. 66, №1 – P. 03–09.
3. Kim, H.W. et al. Clinical significance of hemodialysis quality of care indicators in very elderly patients with end stage kidney disease. / H.W. Kim [et al.] // Journal of nephrology. – 2022 – Vol. 35, №9 – P. 2351–2361.
4. Tabata, A. Factors affecting health-related quality of life in older patients with chronic kidney disease: a single-center cross-sectional study / A. Tabata [et al.] // International urology and nephrology. – 2022 – Vol. 54, №10 – P. 2637–2643.

ОСОБЕННОСТИ АУТОИММУННОГО ТИРЕОИДИТА В ДЕТСКОМ ВОЗРАСТЕ

Салахова Г.Р. (4 курс, медицинский факультет), Тимофеева Н.Ю. (кафедра факультетской терапии), Кострова О.Ю. (к.м.н., доцент, заведующий кафедрой факультетской терапии)

Чувашский государственный университет им. И. Н. Ульянова, г. Чебоксары

Аннотация. Аутоиммунный тиреоидит является хроническим воспалительным заболеванием, связанным с гибелью фолликулярных клеток щитовидной железы. Цель исследования – определить распространенность аутоиммунного тиреоидита у детей. Материал и методы исследования. Исследованы амбулаторные карты детей за 2019-2021 года. Статистическую обработку данных проводили с использованием программы G-stat с применением критерия Стьюдента. Корреляционный анализ проводился по критерию Вилкоксона-Манна-Уитни. Результаты. В результате проведенного исследования обнаружено, что количество детей с диагностируемым АИТ с 2019 по 2021 года непрерывно увеличивалось, преимущественно в группе подростков. Выводы. Своевременная диагностика, диспансерное наблюдение и рациональное лечение данного заболевания позволяет сохранить высокое качество жизни пациентов и предупредить развитие возможных осложнений.

Ключевые слова: тиреоглобулин, аутоиммунный тиреоидит, детский возраст.

Введение. Аутоиммунный тиреоидит (АИТ) – это хроническое воспалительное заболевание, связанное с гибелью фолликулярных клеток щитовидной железы [1]. Данное заболевание является аутоиммунным и для нее обязательно наличие антител к тиреоглобулину, второму коллоидному антигену и тиреопероксидазе (микросомальному антигену) [4]. Это состояние является одной из наиболее распространенных патологий щитовидной железы. [5]. По данным изученной литературы и статистики, заболевание встречается у каждой десятой женщины в возрасте после 60 лет [3]. В большинстве случаев заболевание встречается у людей старше 40 лет, однако в последние годы оно все чаще диагностируется у молодых людей и детей [2].

Цель исследования. Определить распространенность АИТ у детей в возрасте от 0 до 18 лет, проживающих в г. Чебоксары.

Материал и методы исследования. Были изучены амбулаторные карты детей формы №112, состоящих на учете у детского эндокринолога с 2019 по 2021 год. Статистическая обработка данных проводилась с использованием программы G-stat по критерию Стьюдента. Уровень значимости для проверки статистических гипотез исследования была установлен на уровне 0,05. Корреляционный анализ проводился с использованием непараметрического теста Вилкоксона-Манна-Уитни.

Результаты исследования. Исследование показало, что с 2019 по 2021 год количество детей с диагнозом АИТ постоянно увеличивалось (табл. 1). Так,

в 2019 году число состоящих на диспансерном учете пациентов с этим заболеванием составило 44 человека, в 2020 году - 47, а в 2021 году - 55, что в процентном соотношении составило 0,05 % от общего числа больных. При этом распределение больных среди детей и подростков до 14 лет было практически одинаковым (50% и 50% соответственно). Рост числа выявленных случаев аутоиммунного тиреоидита был наибольшим в подростковой группе.

Таблица 1. Распределение пациентов с АИТ по возрасту за 2019-2021 гг.

Возраст	2019	2020	2021
Всего	44	47	55
0-14 лет	22	23	28
из них впервые выявленные	3	3	3
15-18 лет	22	24	27
из них впервые выявленные	8	3	3

Изучение анамнеза жизни пациентов выявило сильную положительную корреляционную связь между возникновением патологии и отягощенной наследственностью по аутоиммунным заболеваниям в 54% случаев ($r = 0,69$, $p < 0,005$). Исследование соматического статуса детей показало, что 11% детей имели отягощенный аллергологический анамнез и болели бронхиальной астмой, у 10% детей был выявлен сахарный диабет 2 типа, у 6% детей – атопический дерматит, а у 5% детей – синдром Дауна. Распределение показателей заболеваемости по половому признаку показало, что ежегодно среди детей с АИТ преобладают девочки во всех возрастных подгруппах.

Всем пациентам с АИТ проводилась терапия, включающая препараты L-тироксин и тиамазол в соответствии с возрастной дозировкой. Анализируя эффективность проводимой терапии, следует отметить, что на фоне адекватного лечения имеет место быть отчетливая положительная динамика в состоянии детей. Несмотря на впервые выявленные 12 случаев аутоиммунного тиреоидита, уже в 2019 году сняты с учета 12 подростков и 9 детей в возрасте до 14 лет, что составило более 50 % пациентов, в 22 случаях (более 50%) имели место регрессия патологического процесса и уменьшение зоба 2-ой степени до 1-ой (9 случаев), а также уменьшение зоба 3-ей степени до 2-ой (13 случаев). Все дети с установленным диагнозом и вероятным диагнозом АИТ находились на постоянном диспансерном наблюдении, которое включало ультразвуковое исследование щитовидной железы, проводимое 1 раз в полгода-год и гормональное обследование (определение ТТГ и Т4) при первичном обследовании и 1 раз в 6 месяцев у пациентов, не получающих терапию, и 1 раз в 6-12 месяцев у пациентов на фоне лечения.

Выводы. Таким образом, проведенное исследование позволило сделать следующие выводы:

1. Проблема аутоиммунного тиреоидита у детей региона является весьма актуальной, распространенность заболевания составляет 0,05%.
2. Возраст, в котором наиболее часто выявляется данная патология – пре- и пубертатный период.
3. Достоверно чаще заболеванию подвергаются девочки.

4. Среди факторов, влияющих на формирование АИТ в исследуемой группе детей, можно указать на отягощенную наследственность по аутоиммунным заболеваниям и отягощенный аллергологический анамнез.

5. Своевременная диагностика, диспансерное наблюдение и рациональное лечение АИТ позволяет сохранить высокое качество жизни пациентов и предупредить развитие более тяжелых форм заболевания.

Список литературы:

1. Балаболкин, М. И. Фундаментальная и клиническая тиреоидология / М. И. Балаболкин [и др.] // Москва : Медицина, 2018. – 816 с.

2. Валдина, Е. А. Заболевания щитовидной железы / Е. А. Валдина, А. Ф. Галиуллина // Санкт-Петербург : Питер, 2019. – 416 с.

3. Трухан, Д. И. Факультетская терапия : учебник для студентов медицинских вузов. — Санкт-Петербург : СпецЛит, 2022. – 76 с.

4. Тимофеева, Н. Ю. Патология гемостаза в практике врача-терапевта / Н. Ю. Тимофеева, О. Ю. Кострова, И. С. Стоменская, Н. В. Бубнова // Совершенствование медицинской помощи: современные технологии лечения и реабилитации в практике врачей различных специальностей : Материалы научно-практической конференции, посвященной 55-летию Чувашского государственного университета имени И.Н. Ульянова и 45-летию Городской клинической больницы № 1, Чебоксары, 26 октября 2022 года. – Чебоксары: Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова, 2022. – С. 210-215.

5. Barzilai, O. Viral infection can induce the production of autoantibodies / O. Barzilai, M. Ram, Y. Shoenfeld, G. Kaufman, // Curr. Opin. Rheumatol. – 2019. – Vol.19(6). – P.636–643.

УДК 616.132.2-089.168.1:616.12-008.313.2

ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ РАННЕГО ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ПЕРИОДА ПОСЛЕ АКШ У ПАЦИЕНТОВ С ПАРОКСИЗМОМ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

Селькин А.И., Корецкий В.В. (5 курс, лечебный факультет), Никулина Н.А. (к.м.н., доцент кафедры внутренних болезней)

Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель

Аннотация. Исследованы особенности изменения показателей лабораторно - инструментальных методов у пациентов с пароксизмом фибрилляции предсердий после аортокоронарного шунтирования раннего послеоперационного периода.

Ключевые слова: аортокоронарное шунтирование, фибрилляция предсердий, ранний послеоперационный период, размер левого предсердия.

Введение. Суть аортокоронарного шунтирования (АКШ) заключается в создании анастомоза между аортой (или внутренней грудной артерией) и

венечной артерией дистальнее места сужения для восстановления эффективного кровоснабжения миокарда [1].

При проведении коронарного шунтирования возможны различные осложнения. Одними из наиболее частых осложнений является возникновение нарушений ритма, и в частности, пароксизм фибрилляции предсердий (ФП), который составляет около 4% от всех случаев. Поскольку пациенты с АКШ не получают регулярного лечения антикоагулянтами, важно установить ФП, чтобы спланировать подходящее последующее наблюдение. Однако сердечный ритм после выписки систематически не изучался, а частота ФП в течение первых 4–6 недель после выписки варьирует [2].

Цель исследования. Изучение особенности течения раннего послеоперационного периода после аортокоронарного шунтирования у пациентов с пароксизмом фибрилляции предсердий.

Материал и методы. Выполнено ретроспективное исследование 63 историй болезни пациентов, находившихся на лечении в учреждение «Гомельский областной клинический кардиологический центр» с диагнозом стенокардии напряжения и выполненного оперативное вмешательство АКШ в 2022 году. Пациентам проводилось обследование и лечение в соответствии с клиническим протоколом диагностики и лечения заболеваний системы кровообращения [3]. Учитывали: пол, возраст, сопутствующие заболевания, биохимический анализ крови и ЭхоКГ на 1-й день и 6-й день после операционного вмешательства. Все пациенты были разделены на 3 группы в зависимости от наличия постоянной ФП (группа 1), впервые возникшего пароксизма ФП в раннем послеоперационном периоде (группа 2), отсутствия пароксизмов ФП после операции (группа 3).

Анализируемые группы сопоставимы по полу, возрасту, сопутствующим заболеваниям. Статистический анализ полученных данных проводили с помощью программного обеспечения «Statistica» 13.0, «Excel 13» с использованием методов непараметрической статистики. Полученные данные представлены в виде медианы (Me) и интерквартильного размаха (Q25 — Q75). Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования. Во всех трёх сопоставимых группах наблюдается понижение показателей содержания креатинина и лейкоцитов. Однако показатель СОЭ во всех группах был увеличен.

Таблица 1. Характеристика лабораторных анализов, включенных в статистический анализ

Параметры	Группы			p-value
	Группа 1 впервые возникшего пароксизма ФП после операции	Группа 2 постоянной ФП	Группа 3 после операции не наблюдался пароксизм ФП	
Возраст	63 [59-68]	64 [58-67]	59 [52-62]	0,937806
Креатинин мкмоль/л на 1	120[102,3-142,1]	92,4 [85,6-105]	100 [88,8- 113,6]	P(1,2) = 0,079742 P(1,3) = 0,027028

день				P(2,3) = 0,398202
Креатинин мкмоль/л на 6 день	85,9 [79,3-106]	76,6 [71,5-85]	84,6 [77,2-93,4]	P(1,2) = 0,110507 P(1,3) = 0,285534 P(2,3) = 0,453631
p-value	Wilcoxon Matched Pairs Test =0,000655	Wilcoxon Matched Pairs Test= 0,027709	Wilcoxon Matched Pairs Test =0	
СОЭ мм/ч на 1 день	11 [5-18]	13 [8-15]	12 [8-16]	P(1,2) = 0,725152 P(1,3) = 0,510489 P(2,3) =1
СОЭ мм/ч на 6 день	44 [42-45]	42,5 [40-44]	44 [42-46]	P(1,2) = 0,232792 P(1,3) = 0,743482 P(2,3) = 0,156766
p-value	Wilcoxon Matched Pairs Test =0,000805	Wilcoxon Matched Pairs Test= 0,027709	Wilcoxon Matched Pairs Test =0	
Лейкоциты *10 ⁹ /л на 1 день	14,9 [11,4-17,7]	14,7 [9,5-17,4]	15,5 [11,8-17]	P(1,2) = 0,784985 P(1,3) = 0,875018 P(2,3) = 0,898501
Лейкоциты *10 ⁹ /л на 6 день	9,9 [8,8-12,4]	10,7 [10,2-12,8]	9,6 [7,6-12,7]	P(1,2) = 0,391498 P(1,3) = 0,718139 P(2,3) = 0,244446
p-value	Wilcoxon Matched Pairs Test =0,017059	Wilcoxon Matched Pairs Test= 0,345448	Wilcoxon Matched Pairs Test =0,0037	

Наблюдается снижения размера ЛП, которое напрямую влияет на развитие последующих пароксизмов ФП в раннем послеоперационном периоде. Размер ЛП в группе 3 меньше, чем в группах с пароксизмом ФП. При этом в раннем послеоперационном периоде у всех групп наблюдается снижение размера ЛП (таблица 2).

Таблица 2. Характеристика ЭхоКГ, включенных в статистический анализ

Параметры	Группы			p-value
	Группа 1 впервые возникшего пароксизма ФП после операции	Группа 2 с постоянной ФП	Группа 3 после операции не наблюдался пароксизм ФП	
Размер ЛП мм в 1 день	44[41-46]	44,5 [44-46]	40 [38-43]	P(1,2) = 0,409551 P(1,3) = 0,007312 P(2,3) = 0,009115
Размер ЛП мм в 6 день	41 [38-43]	41[40-43]	38 [36-40]	P(1,2) = 0,664715 P(2,3) = 0,011846 P(1,3) = 0,017291
p-value	Wilcoxon Matched Pairs Test =0,003346	Wilcoxon Matched Pairs Test= 0,043115	Wilcoxon Matched Pairs Test =0,000012	

Выводы. Прослеживается сопоставимое изменение показателей лейкоцитов, креатинина, СОЭ у пациентов вне зависимости от нарушения ритма сердца. Определяющим фактором вероятности возникновения ФП в раннем послеоперационном периоде является размер ЛП.

Список литературы:

1. L. Brent Mitchell. Score and results of coronary repair in postoperative patients. Libin Cardiovascular Institute of Alberta, University of Calgary Rep. 2021;21(6):30. doi:10.1007/s11886-018-0971-1.

2. T. Casino, J. Shea. Outcomes and results of atrial fibrillation of postoperative patients. Michigan Medicine, University of Michigan Rep. 2021;27(1):87. doi:37.939/s34758-075-0895-2

3. Об утверждении некоторых клинических протоколов диагностики и лечения заболеваний системы кровообращения [Электронный ресурс]: постановление М-ва здравоохранения Респ. Беларусь, 06 июня 2017 г., № 59 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=W21732103p&p1=1>. Дата доступа: 09.01.2023.

УДК 616.12-008.313.2-002-092

ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ ВОЗНИКНОВЕНИЕМ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ И УРОВНЕМ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ МАРКЕРОВ, ИМЕЮЩИМИСЯ ФАКТОРАМИ РИСКА И СОПУТСТВУЮЩИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

Сидорук Д.С., Шитик Б.П. (5 курс, лечебный факультет),

Чепелев С.Н. (ст. преподаватель)

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Аннотация. Фибрилляция предсердий (ФП) является актуальной проблемой в современном мире. Целью данного исследования было выявить, как влияет уровень маркеров и наличие иных факторов риска на развитие данного состояния. Были изучены анамнестические и лабораторные данные 12 пациентов с подтвержденным диагнозом «фибрилляция предсердий». По результатам исследования уровень воспалительных маркеров был повышен у половины пациентов. Кроме того, все пациенты имели различные факторы риска в анамнезе. Тем не менее, ФП можно предотвратить, если повысить контроль над факторами риска ее возникновения, которые могут быть подвержены модификации.

Ключевые слова: фибрилляция предсердий, факторы риска, воспалительные маркеры, лейкоциты, С-реактивный белок, пациенты

Введение. Фибрилляция предсердий (ФП) является наиболее распространенной устойчивой аритмией и характеризуется относительно высокой заболеваемостью и смертностью. Рост частоты возникновения и распространенности этого состояния, особенно среди пожилых людей, является

весьма актуальной проблемой общественного здравоохранения. Данная патология является серьезным фактором риска для развития таких тяжелых осложнений, как инфаркт миокарда (ИМ), инсульт, а также сердечная недостаточность (СН). Согласно данным многих исследований последних лет, воспаление может играть ключевую роль в развитии этого состояния. Основным маркером воспалительного процесса является повышенный уровень лейкоцитов в крови. Лейкоцитоз может быть связан с более высоким риском серьезных осложнений вплоть до летального исхода [1].

В научной литературе имеются сведения, что воспаление является как predisposing фактором, так и осложнением ФП и наоборот [2]. Лейкоцитоз указывает на воспаление и физиологический стресс, а это означает, что это состояние можно считать фактором, указывающим на ухудшение заболевания даже при наличии ФП [3]. Точно так же альбумин, основной белок, обнаруживаемый в сыворотке, считается белком-реагентом острой фазы с осмотическими и противовоспалительными свойствами. Известно, что тяжесть различных заболеваний, в том числе ФП, коррелирует с низким уровнем альбумина [4]. Хотя точные механизмы до сих пор неясны, известно, что активация лейкоцитов играет решающую роль в распространенности ФП и может способствовать усилению структурного ремоделирования и связанного с ним повреждения.

В последние годы был выявлен ряд факторов риска и состояний, связанных с развитием и прогрессированием ФП. Некоторые из этих факторов риска и predisposing состояний являются немодифицируемыми, например, пожилой возраст, пол, этническая принадлежность и генетическая предрасположенность. Однако большинство из них поддаются модификации, среди них – курение, злоупотребление алкоголем, ожирение, отсутствие физической активности, артериальная гипертензия, гиперлипидемия, заболевания коронарных сосудов, клапанов сердца, СН, хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ), обструктивное апноэ сна, воспалительные заболевания, сахарный диабет (СД), хроническая болезнь почек (ХБП). Многие из этих факторов риска и состояний, predisposing к развитию ФП, также являются факторами риска других сердечно-сосудистых заболеваний, таких как ишемическая болезнь сердца (ИБС), сосудистые заболевания и СН. Воздействие на эти факторы риска и основные состояния как можно раньше – в идеале до клинической манифестации ФП – не только предотвратит или приведет к обратному развитию ремоделирования предсердий, но также улучшит течение самих основных состояний и, в свою очередь, уменьшит количество инсультов и других сердечно-сосудистых осложнений [5].

Цель исследования: выяснить особенности взаимосвязи развития ФП с уровнем воспалительных маркеров, наличием факторов риска и сопутствующих заболеваний.

Материалы и методы. Исследование выполнено на базе ГУ «МНПЦ хирургии, трансплантологии и гематологии» (г. Минск). Объектом

исследования явились 12 пациентов с установленным диагнозом «фибрилляция предсердий». Предметом исследования явились анамнестические данные пациентов и результаты лабораторных исследований за период с января по март 2023 года. Все исследования выполнены с соблюдением правил биомедицинской этики (сохранение врачебной тайны и конфиденциальность информации). Статистическая обработка данных была проведена с применением программы Microsoft Excel 2016 и программного пакета STATISTICA 10.

Результаты исследования. В ходе исследования обращалось внимание на такие показатели, как количество лейкоцитов, уровни С-реактивного белка (СРБ), сердечных маркеров, а также на наличие в анамнезе факторов риска развития ФП (курение, прием алкоголя, ожирение, СД, повышенный уровень систолического артериального давления, низкая комплаентность к назначенным антигипертензивным препаратам (ингибиторам ангиотензинпревращающего фермента (иАПФ) и статинам; определенные сопутствующие, а также воспалительные заболевания).

Всего были изучены данные 12 пациентов: 25% (n=3) женщин и 75% (n=9) мужчин. Средний возраст пациентов составил 68 ± 13 лет. Курящими были 41,7% (n=5) пациентов, среди них – 1 (8,3%) женщина. Среди пациентов 58,3% (n=7) злоупотребляли алкоголем до развития ФП. Средний индекс массы тела (ИМТ) у пациентов составил $35,5 \pm 3,8$. Ожирением страдали 41,7% (n=5) пациентов, остальные 58,3% (n=7) имели избыточную массу тела. Лейкоцитоз отмечался у 50% (n=6) пациентов, СРБ был повышен также у 50% (n=6) пациентов. У пациентов с персистирующей ФП уровни СРБ оказались выше (повышен у 5 пациентов), чем у пациентов с пароксизмальной ФП (повышен у 1 пациента) (рис. 1).

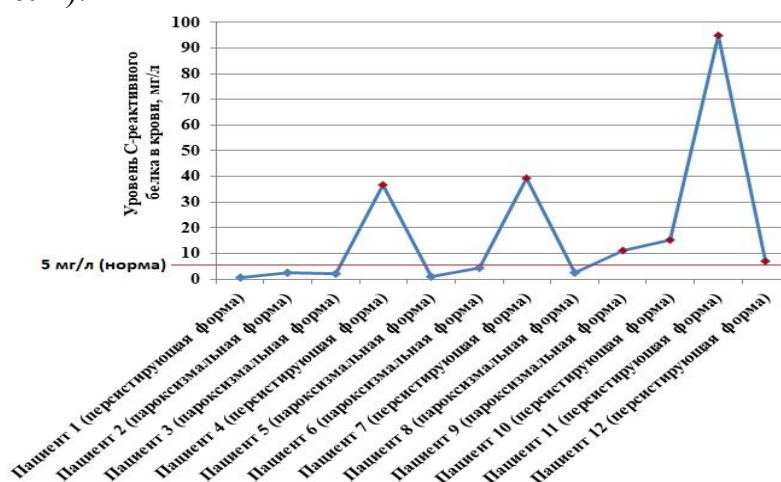


Рис. 1 – Уровень С-реактивного белка в крови у пациентов с ФП

Уровень высокочувствительного тропонина I (hsTnI) в крови был повышен у 41,7% (n=5) пациентов, натрийуретического пептида – у 25% (n=3). Установлено, что иАПФ принимали 41,7% (n=5) пациентов, статины – 16,7% (n=2). Выявлено, что 16,7% (n=2) пациентов страдали СД, у обоих не контролировался уровень глюкозы в крови. В анамнезе 91,7% (n=11) имели

хроническую сердечную недостаточность (ХСН), 25% (n=4) – болезни клапанов сердца, 16,7% (n=2) пациентов перенесли ИМ до развития ФП, 16,7% (n=2) – имели ХОБЛ, 25% (n=3) – ХБП, 16,7% (n=2) – обструктивное апноэ сна, 25% (n=3) – гипертиреозидизм, 33,3% (n=4) – воспалительные заболевания.

Таким образом, наличие сопутствующих заболеваний и факторов риска, которые могут способствовать возникновению ФП, указывает на необходимость коррекции факторов риска, модификации образа жизни и лечения сопутствующих заболеваний, приводящих к развитию и прогрессированию ФП.

Выводы. Отношение между уровнем воспалительных маркеров и последующим развитием ФП требует дальнейшего изучения, однако данные исследований последних лет свидетельствуют о необходимости повышения значимости противовоспалительной терапии в попытке предотвратить ФП. ФП может быть как причиной, так и следствием воспаления, однако точные механизмы остаются пока неясными. Некоторые воспалительных биомаркеров связаны с более высоким риском ФП, но их практическая значимость при управлении лечением ФП не установлена. Патопфизиология, лежащая в основе ФП, существенно различается у разных пациентов, поэтому, вероятно, необходимы индивидуальные подходы к лечению. Тем не менее, воспаление является распространенным патологическим процессом при данной форме аритмии и представляет интерес для новых терапевтических методов лечения.

Изменения в образе жизни, такие как отказ от курения и приема алкоголя, приверженность диете, снижение массы тела, контроль уровня артериального давления могут снизить процессы воспаления в организме. Кроме того, такие группы препаратов, как иАПФ и статины оказывают противовоспалительное действие, что в свою очередь может быть одним из механизмов снижения риска развития ФП. Таким образом, если повысить контроль над модифицируемыми факторами риска развития ФП, можно снизить вероятность возникновения этой формы аритмии.

Список литературы:

1. Association Between White Blood Cell Count and Atrial Fibrillation Risk — A Population-Based Prospective Cohort Study / A. Arafa, Y. Kokubo, R. Kashima [et al.] // *Circulation Journal*. – 2022. – Vol. 87, № 1. – P. 41–49.
2. Biomarkers in atrial fibrillation: pathogenesis and clinical implications / J. J. Noubiap, P. Sanders, S. Nattel [et al.] // *Card Electrophysiol Clin*. – 2021. – Vol. 13, № 1. – P. 221–233.
3. ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with EACTS / P. Kirchhof, S. Benussi [et al.] // *Eur Heart J*. – 2016. – Vol. 37, № 2. – P 2893–2962.
4. Ihara K. Role of Inflammation in the Pathogenesis of Atrial Fibrillation / K. Ihara, T. Sasano // *Front Physiol*. – 2022. – Vol. 13. – Art. ID 862164. – P. 1–11.
5. Incidence of Atrial Fibrillation and Relationship With Cardiovascular Events, Heart Failure, and Mortality: A Community-Based Study From the

УДК 612.172.1:616.1-084

**КОНТРОЛЬ ФАКТОРОВ РИСКА ПРИ ВТОРИЧНОЙ ПРОФИЛАКТИКЕ
СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ПАЦИЕНТОВ,
ПЕРЕНЕСШИХ ОСТРЫЕ КОРОНАРНЫЕ СОБЫТИЯ**

Сидорук Д.С. (5 курс, лечебный факультет), Борис А.М. (к.м.н., доцент 2-ой
кафедры внутренних болезней)

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Аннотация. Были опрошены 40 пациентов, которые перенесли острые коронарные события и/или коронарные вмешательства. Целью исследования было определить, как соблюдаются в повседневной клинической практике рекомендации по вторичной профилактике сердечно-сосудистых заболеваний у пациентов с ишемической болезнью сердца. По результатам исследования в повседневной клинической практике рекомендации по вторичной профилактике сердечно-сосудистых заболеваний у пациентов с ишемической болезнью сердца соблюдаются недостаточно. У данной категории пациентов отмечается высокая распространенность основных факторов риска, контролю которых необходимо уделять больше внимания.

Ключевые слова: вторичная профилактика, факторы риска, ишемическая болезнь сердца.

Введение. Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) остаются ведущей причиной смертности в Европе, при этом около 44% смертей связаны с ишемической болезнью сердца [1]. Основными задачами профилактики ССЗ являются: предотвращение преждевременной заболеваемости и смертности, улучшение качества жизни и снижение растущих расходов на здравоохранение. Европейское общество кардиологов (European Society of Cardiology) регулярно выпускает рекомендации по профилактике и контролю факторов риска, а также современным методам лечения связанных с атеросклерозом заболеваний. Применение персонифицированного подхода к профилактике и лечению ССЗ с учетом профиля факторов риска, возраста, этнических и географических различий может существенно снизить риски тяжелых осложнений и улучшить прогноз пациентов [2].

За последние несколько десятилетий были выявлены основные факторы риска ССЗ. Важнейшим направлением профилактики стала пропаганда здорового образа жизни, особенно отказа от курения. Были разработаны эффективные и безопасные методы лечения и контроля факторов риска, определены целевые уровни артериального давления (АД), липопротеинов низкой плотности (ЛПНП), гликемии. Тем не менее по-прежнему высока распространенность нездорового образа жизни и недостаточный контроль

факторов риска даже среди пациентов, перенесших в анамнезе острые коронарные события [1, 3-5].

Цель исследования: определить, как соблюдаются в повседневной клинической практике рекомендации по вторичной профилактике сердечно-сосудистых заболеваний у пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС).

Материалы и методы. Исследование выполнено на базе ГУ «МНПЦ хирургии, трансплантологии и гематологии». Объектом исследования стали 40 пациентов с ИБС, у которых после верифицированных острых коронарных событий и/или коронарных вмешательств прошло ≥ 6 месяцев. Предметом исследования стали факторы риска ССЗ, выявленные при опросе пациентов, а также при оценке анамнестических данных и результатов лабораторных исследований. Статистическая обработка была проведена с применением программы Microsoft Excel 2016 и программного пакета STATISTICA 10.

Результаты исследования. При опросе выявлялось наличие таких факторов риска, как курение, несоблюдение диеты, недостаточные физическая активность и контроль за АД в домашних условиях, низкая комплаентность к назначенному лечению антигипертензивными и гиполипидемическими лекарственными средствами. Для пациентов с сахарным диабетом (СД) определяли контролируемость уровня глюкозы в крови.

Общее количество пациентов составило 40 человек, среди которых было 37,5% (n=15) женщин и 62,5% (n=25) мужчин. Средний возраст составил 69 ± 14 года. Половину составили пациенты пожилого возраста (60-74 года) (рис. 1).

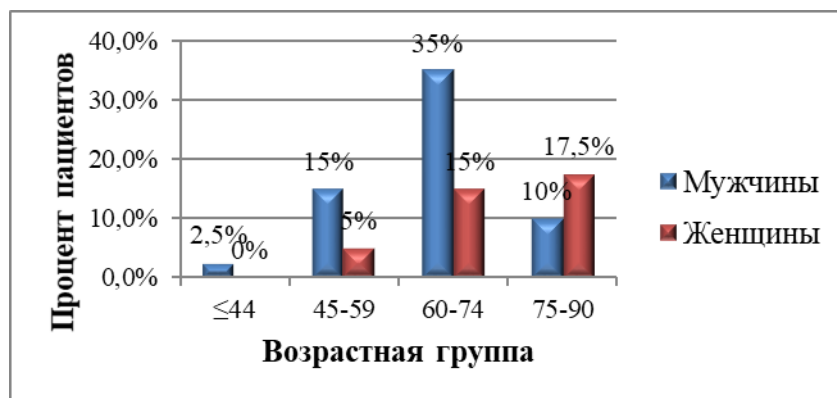


Рисунок 1 – Распределение пациентов по возрастным группам

Среди обследованных курили только мужчины (22,5% пациентов, n=9). Наибольший процент курящих пациентов составила возрастная группа от 60 до 69 лет (67% пациентов, n=6).

Даже несмотря на наличие острых коронарных событий в анамнезе, никто из пациентов не бросил курить после получения рекомендаций.

У 42,5% пациентов выявлена избыточная масса тела, 30% обследованных страдали ожирением (рис. 2).

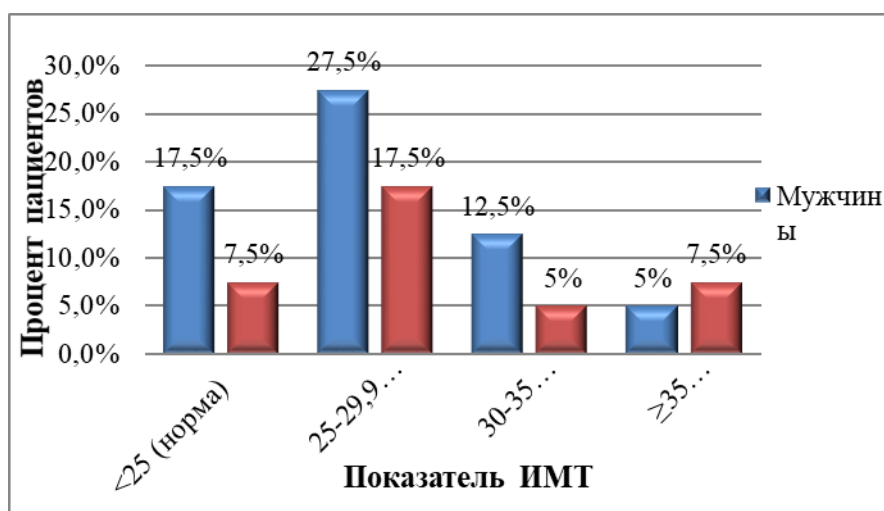


Рисунок 2 – Распределение пациентов по индексу массы тела (ИМТ) и полу

Только 22,5% пациентов следовали рекомендациям по ограничению потребления соли и легкоусвояемых углеводов. Лишь 15% пациентов имели достаточную физическую активность. Систематически измеряли АД в домашних условиях 60% пациентов; 42,5% опрошенных имели АД $\geq 140/90$ мм рт. ст. Антигипертензивные препараты принимали 62,5% пациентов ($n=25$), среди них 80% – ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента (иАПФ) и блокаторы ангиотензиновых рецепторов (БАР), 52% – блокаторы кальциевых каналов (БКК), 20% – диуретики, 32% – бетаблокаторы, 12% – антигипертензивные препараты центрального действия (моксонидин).

У 92,5% пациентов был выявлен холестерин липопротеинов низкой плотности (ЛПНП) $\geq 1,4$ ммоль/л, у 40% он превышал 3 ммоль/л (рис. 4).

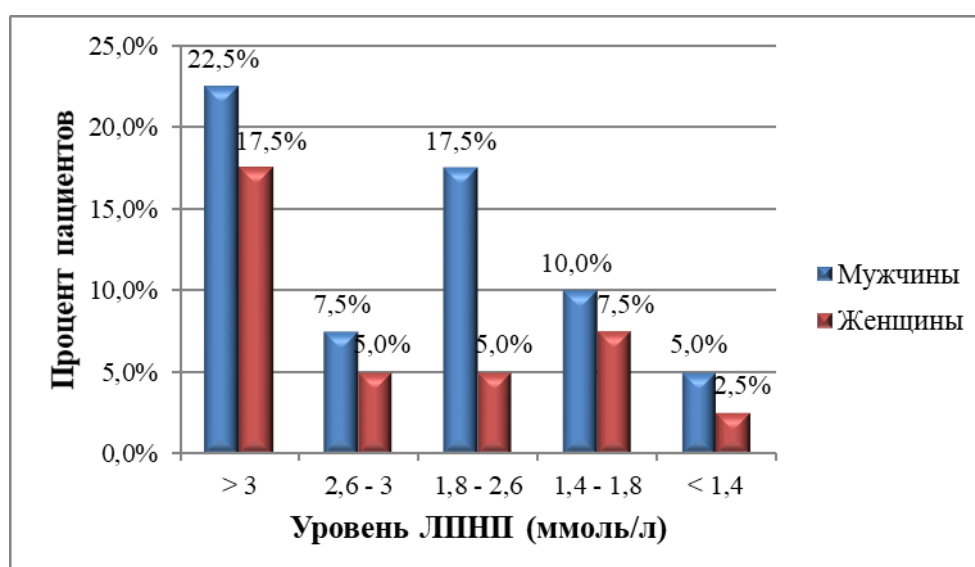


Рисунок 4 – Распределение пациентов по уровню ЛПНП

Только 42,5% пациентов принимали статины.

Среди пациентов 15 (37,5%) страдали СД, только у двоих из них (13,3%) контролировался уровень глюкозы в крови.

Выводы. В повседневной клинической практике рекомендации по вторичной профилактике сердечно-сосудистых заболеваний у пациентов с ИБС соблюдаются недостаточно. У пациентов с верифицированной ИБС отмечается высокая распространенность основных факторов риска ССЗ. Ни один из пациентов не бросил курить, несмотря на очень высокий риск повторных коронарных событий. Большинство пациентов (72,5%) имели избыточную массу тела или ожирение, лишь незначительная их часть внесла изменения в свой рацион питания (22,5%) и имела умеренную физическую активность на регулярной основе (15%). Отмечался недостаточный контроль уровня АД: принимали антигипертензивные препараты 62,5% пациентов, среди них у 44% АД было $\geq 140/90$ мм рт. ст., почти половина пациентов нуждалась в коррекции лечения. У большей части пациентов (92,5%) уровень холестерина ЛПНП составил $\geq 1,4$ ммоль/л, лишь 42,5% пациентов принимали статины.

Необходимо уделять больше внимания вторичной профилактике ССЗ: отказу от курения, контролю диеты, регулярным физическим нагрузкам, регулярному приему лекарственных препаратов с целью достижения целевых показателей уровня АД и ЛПНП. Для увеличения эффективности контроля основных факторов риска ССЗ целесообразно объединение усилий междисциплинарной команды медицинских работников (врачей, помощников врачей, медицинских сестер, психологов и др.), пациента и его родственников.

Список литературы:

1. Lifestyle and impact on cardiovascular risk factor control in coronary patients across 27 countries: Results from the European Society of Cardiology ESC-EORP EUROASPIRE V registry / K. Kotseva, G. De Backer [et al.] // Eur J Prev Cardiol. – 2019. – Vol. 5, № 7. – P. 824–835.
2. ESC Scientific Document Group. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: Developed by the Task Force for cardiovascular disease prevention in clinical practice with representatives of the European Society of Cardiology and 12 medical societies with the special contribution of the European Association of Preventive Cardiology (EAPC) / F. Visseren, F. Mach [et al.] // Eur Heart J. – 2021. – Vol. 42, № 34. – P. 3227–3337.
3. Gupta R. Interventions for cardiovascular disease prevention / R. Gupta, P. Deedwania // Cardiol Clin. – 2016. – Vol. 29, № 1. – P. 15–34.
4. Karunathilake S. Secondary Prevention of Cardiovascular Diseases and Application of Technology for Early Diagnosis / S. Karunathilake, G. Ganegoda // Biomed Res Int. – 2018. – Vol. 15, №12. – P. 234–245.
5. Cardiovascular risk of smoking and benefits of smoking cessation / G. Gallucci, A. Tartarone [et al.] // J Thorac Dis. – 2020. – Vol. 5, № 6. – P. 3866-3876.

ОЦЕНКА ТРЕВОГИ И ДЕПРЕССИИ У ПАЦИЕНТОВ С ДИСЦИРКУЛЯТОРНОЙ ЭНЦЕФАЛОПАТИЕЙ И ВЕРТЕБРОГЕННОЙ ЦЕРВИКОКРАНИАЛГИЕЙ

Сурганов С.С. (5 курс, лечебный факультет), Усова Н.Н. (к.м.н., доцент,
кафедра неврологии и нейрохирургии с курсами медицинской реабилитации,
психиатрии и ФПК и П)

Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель

Аннотация. Цель: выявить и оценить уровень тревоги и депрессии у пациентов с вертебродгенной цервикокраниалгией и дисциркуляторной энцефалопатией второго неврологического отделения университетской клиники города Гомеля. Проведено анкетирование 30 пациентов, находящихся на стационарном лечении второго неврологического отделения в учреждении здравоохранения «Гомельская университетская клиника – областной госпиталь инвалидов ВОВ». Среди 30 пациентов было 8 (26,6%) мужчин и 22 (73,3%) женщин. Средний возраст среди мужчин составил 63 года, среди женщин 70 лет. Большую часть пациентов являлись пенсионерами 27 (90%). Данные заболевания могут приводить к развитию тревожных и депрессивных состояний, которые необходимо корректировать консультацией психотерапевта или психолога.

Ключевые слова: тревога, дисциркуляторная энцефалопатия, депрессия, вертебродгенная цервикобрахиалгия.

Введение. При оказании амбулаторной и стационарной медицинской помощи важным является наличие у больного депрессии и (или) тревоги. Распространенность расстройств депрессивного спектра среди пациентов в общемедицинской практике составляет от 20 до 46% пациентов. Частота депрессии при дисциркуляторной энцефалопатии составляет 38 – 60%. Для выявления депрессии и тревоги могут быть использованы специальные шкалы (опросники). В частности, для диагностики депрессии используется шкала Бека, госпитальная шкала тревоги и депрессии (HADS), шкала депрессии Гамильтона, Тейлора, Цунга, Спилберга. Использование данных шкал не является достаточным для постановки диагноза в соответствии с МКБ, но может облегчить выявление тревожных и депрессивных расстройств [1].

Цель. Выявить и оценить уровень тревоги и депрессии у пациентов с вертебродгенной цервикокраниалгией и дисциркуляторной энцефалопатией второго неврологического отделения университетской клиники города Гомеля.

Материалы и методы. Проведено анкетирование 30 пациентов, находящихся на стационарном лечении второго неврологического отделения в учреждении здравоохранения «Гомельская университетская клиника – областной госпиталь инвалидов ВОВ». Среди 30 пациентов было 8 (26,6%) мужчин и 22 (73,3%) женщин. Средний возраст среди мужчин составил 63 года, среди женщин 70 лет. Большую часть пациентов являлись пенсионерами 27 (90%). В ходе исследования была использована Госпитальная шкала тревоги и

депрессии (HADS). Обработка и статистический анализ исследуемых данных проводились в программе «Microsoft Office Excel» и «Statistica 10.0».

Результаты исследования. Первую группу составили пациенты, страдающие от вертеброгенной цервикокраниалгии, что составило 9 (30%). От всех испытуемых. Хронические заболевания у данной группы являлись: дискогенная люмбалгия - 3 (33,3%) человека, артериальная гипертензия 2 степень риск 4 – 3 (33,3%) пациентов. Госпитальная шкала тревоги и депрессии показала, что у 5 (55,5%) пациентов наличие тревоги или депрессии отсутствует. В группу с субклинической депрессией вошли 3 (33,3%) пациентов. Клиническая депрессия была выявлена у 1 (11%) пациентов.

Вторую группу составили пациенты с дисциркуляторной энцефалопатией, что составило 21 (70%) от всех испытуемых. Из них 52% пациентам был выставлен вестибуло-атактический синдром. 62% испытуемых имели выставленный диагноз дисциркуляторная энцефалопатия сложного генеза (атеросклеротическая, гипертоническая, венозная). Среди Сопутствующих заболеваний были выставлены: дискогенная люмбалгия 14% пациентов, артериальная гипертензия 2 степени риск 4 (52%) пациентов, (4,7%) человек перенесенная сосудистая катастрофа. Госпитальная шкала тревоги и депрессии показала, что у 14 (66,6%) человек депрессия и тревога отсутствует. 4 (19%) пациентов имеют субклиническую форму депрессии, а у 3 (14%) человек была выявлена клиническая форма депрессии.

Выводы. Таким образом у 36% пациентов, из всех опрошенных, была выявлена субклиническая, либо клиническая форма депрессии. На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что данные заболевания могут приводить к развитию тревожных и депрессивных состояний, которые необходимо корректировать консультацией психотерапевта или психолога.

Список литературы:

1. Распространенность депрессии и тревоги среди амбулаторных пациентов, страдающих дисциркуляторной энцефалопатией / Н.А. Арсюхин // Поликлиника. – 2019. – № 5–2. – С. 60–62.

УДК 616.12-008.4+616.61]:519.23

ИШЕМИЧЕСКАЯ БОЛЕЗНЬ СЕРДЦА И ПОРАЖЕНИЯ ПОЧЕК: СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ И ВЗАИМОСВЯЗЬ

Счислёнок О.А. (4 курс, лечебный факультет), Арбатская И.В. (старший преподаватель)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Развитие ренальной дисфункции одно из наиболее часто встречающихся состояний коморбидных с патологиями сердечно-сосудистой системы [1]. Ишемическая болезнь сердца (ИБС) в сочетании с дисфункцией почек характеризуется более тяжелым течением и худшим прогнозом. Заболевания сердца занимают лидирующее место среди причин смертности, в

том числе, в зрелом и старческом возрасте, в развитых и развивающихся странах. Наличие у пациентов с болезнями сердца патологии почек, которая является проявлением поражения органов-мишеней, в десятки раз повышает риск развития сердечно-сосудистых осложнений и смертности [2]. С другой стороны, пациенты с первичным нарушением функции почек находятся в группе высокого риска развития сердечно-сосудистых осложнений.

В основе данной работы - анализ изменений основных лабораторных показателей поражения почек, с целью раннего выявления осложнений.

Ключевые слова: ишемическая болезнь сердца, артериальная гипертензия, хроническая болезнь почек, сахарный диабет, мочевины, креатинин.

Введение. Ишемическая болезнь сердца (ИБС) – поражение миокарда, вызванное нарушением кровотока по коронарным артериям (КА). В основе заболевания лежит несоответствие между потребностью миокарда в кислороде и уровнем его поступления с коронарным кровотоком.

Хроническая болезнь почек (ХБП) – повреждение почек или снижение их функции в течении 3 месяцев или более, с наличием или без снижения скорости клубочковой фильтрации (СКФ) менее 60 мл/минуту/1,73 м².

Хроническая болезнь почек делится на 5 стадий по величине СКФ:

1. Повреждение почек с нормальной или повышенной СКФ > 90 мл/мин.
2. Повреждение почек с легким снижением СКФ 60-89.
3. Умеренное снижение СКФ 30-59.
4. Выраженное снижение СКФ 15-29.
5. Почечная недостаточность менее 15.

Факторами риска развития ХБП являются пожилой возраст, наследственность (семейный анамнез), сахарный диабет, артериальная гипертензия и др. В связи с этим важное значение имеет риск развития ХБП и поражений почек у пациентов с различными формами ИБС. По данным исследования EUROPA, при стабильной ИБС в 52% случаев расчетная скорость клубочковой фильтрации (рСКФ) была ниже 75 мл/мин/1,73 м² [3].

Цель исследования. Оценить основные клинические и лабораторные показатели крови и мочи у пациентов, госпитализированных в кардиологическое отделение УЗ «Витебский областной клинический специализированный центр».

Материал и методы. Проведен анализ 45 медицинских карт пациентов, проходивших лечение в УЗ «ВОКСЦ» по поводу заболеваний сердечно-сосудистой системы в период с августа по сентябрь 2023 года. В исследование включены истории болезни 27 женщин и 18 мужчин. Средний возраст пациентов составил 62 [42;69] года, различий между женщинами и мужчинами не было.

В биохимическом анализе крови оценивался: уровень креатинина, мочевины, общий холестерин (ХС), триглицериды (ТГ), холестерол липопротеинов низкой плотности (ХС-ЛПНП), холестерол липопротеинов

высокой плотности (ХС-ЛПВП). По уровню креатинина крови рассчитан показатель скорости клубочковой фильтрации (СКФ) по формуле Кокрофта-Голта. В общем анализе мочи оценивали наличие белка, эритроцитов, цилиндров.

По результатам исследования, пациенты были разделены на три группы в зависимости от наличия артериальной гипертензии (АГ), форм ИБС и сахарного диабета 2 типа:

1-я группа – только пациенты с АГ,

2-я группа – АГ в сочетании с ИБС,

3-я группа – АГ и ИБС в сочетании с сахарным диабетом 2 типа (СД).

Распределение пациентов по группам представлено в таблице 1.

Таблица 1. Статистическая характеристика исследуемых групп пациентов

группа	заболевания	средний возраст	мужчины	женщины	общее количество пациентов в группе
1	АГ	56,625	4	12	16
2	АГ и ИБС	60,1	17	11	28
3	АГ, ИБС + СД2	63,53	3	15	18

Для статистической обработки использовалась программа «Statistica 10». Для сравнения показателей в связанных выборках применяли одновыборочный критерий Wilcoxon (W). Данные представлялись в виде медианы и интерквартильного интервала (Me, P25, P75). Различия считали достоверными при вероятности 95% ($p < 0,05$).

Результаты исследования. Средняя продолжительность госпитализации составила 8 дней. У всех пациентов выявлены следующие клинические симптомы: одышка, отеки, общая выраженная слабость. Остальные симптомы зависели от формы ИБС.

Статистический анализ лабораторных показателей крови и мочи представлен в таблице 2.

Таблица 2. Лабораторные показатели крови пациентов (медиана, нижний и верхний квартиль), $p \geq 0,05$

Показатели	Группа 1	Группа 2	Группа 3
креатинин	81 (71,5; 89,5)	98 (82; 119)	90,0 (81; 111)
мочевина	5,2 (5,2; 5,2)	5 (5; 5)	6,75 (6,15; 8,25)
СКФ	75,5 (70; 90)	63,5 (43; 72)	56,0 (46; 81)
общ.холестерин			
Х-ЛПНП	3,9 (2,8; 4,7)	3,2 (2,5; 4,4)	3 (2,2; 3,6)
Х-ЛПВП	1,5 (1,4; 11,7)	1,5 (1,3; 1,78)	1,45 (1,05; 1,84)
ТГ	1,6 (1,4; 2,25)	1,65 (1,3; 2,3)	1,8 (1,2; 2,175)
Протеинурия (г/л)	не выявлена	0,06	0,117

Как видно из таблицы 2, признаки нарушения функции почек присутствуют в каждой из исследуемых групп пациентов. Наиболее высокий

уровень креатинина оказался во второй группе, при этом диагностически значимое снижение СКФ выявлено в третьей группе (сочетание АГ, ИБС и сахарного диабета 2 типа).

Уровень мочевины у пациентов третьей группы самый высокий среди исследуемых, что может свидетельствовать о более значимых поражениях почек среди пациентов данной группы и корреляции поражений почек с наличием у пациентов сочетанной патологии сердца, сосудов и сахарного диабета 2 типа.

Заключение. Не смотря на отсутствие достоверной разницы между исследуемыми группами, наблюдается тенденция к снижению СКФ в группе с сочетанной патологией, отягощенной сахарным диабетом 2 типа. Оценка креатинина крови с расчётом СКФ и наличие протеинурии в моче позволяет выявить признаки поражения почек и развития ХБП у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями. Стадию ХБП с указанием СКФ необходимо обязательно отражать в диагнозе при выписке пациентов из стационара, что позволит в амбулаторных условиях своевременно оценивать функциональное состояние почек.

Список литературы:

1. Best P.J.M., Lennon R., Ting H.H. et al. The impact of renal insufficiency on clinical outcomes in patients undergoing percutaneous coronary interventions. JACC 2002; 39: 1113–1119.
2. Herzog C.A., Asinger R.W., Berger A.K., et al. Cardiovascular disease in chronic kidney disease. A clinical update from Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO). Kidney Int. 2011; 80(6): 572–86.
3. Brugts J.J., Boersma E., Chonchol M., et al. The Cardioprotective Effects of the Angiotensin-Converting Enzyme Inhibitor Perindopril in Patients With Stable Coronary Artery Disease Are Not Modified by Mild to Moderate Renal Insufficiency. J Am Coll Cardiol. 2007; 50: 2148–55.

УДК: 616.149-008.341

ВЛИЯНИЕ УРОВНЯ КРЕАТИНИНА КРОВИ НА ВЫЖИВАЕМОСТЬ ПАЦИЕНТОВ С ГИПЕРТОНИЧЕСКИМ КРИЗОМ (ДАННЫЕ ДЕСЯТИЛЕТНЕГО ИССЛЕДОВАНИЯ)

Харитонович Е.С., Мелещева М.Н. (5 курс, лечебный факультет), Выхристенко Л.Р. (д.м.н., профессор), Прокошина Н.Р. (к.м.н., доцент), Счастливленко А.И. (к.м.н., доцент)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Целью работы было изучение влияния уровня креатинина крови на общую и сердечно-сосудистую смертность у пациентов с артериальной гипертензией (АГ), кризовое течение. Были проанализированы данные десятилетнего проспективного исследования в количестве 1070 пациентов с АГ, кризовое течение. У лиц с АГ, кризовое течение с

увеличением возраста отмечается увеличение доли сердечно-сосудистой смертности в структуре общей смертности ($p=0,001$). Среди лиц молодого возраста с АГ, кризовое течение не выявлено достоверного влияния уровня креатинина крови на сердечно-сосудистую ($p=0,50$) и общую ($p=0,59$) смертность. У лиц среднего и пожилого возраста определено достоверное влияние на развитие сердечно-сосудистой ($p=0,03$ и $p=0,001$ соответственно) и общей ($p=0,02$ и $p=0,004$ соответственно) смертности.

Ключевые слова: гипертонический криз, креатинин крови, сердечно-сосудистая и общая смертность, профилактика.

Введение. Артериальная гипертензия (АГ) представляет собой наиболее значимую медико-социальную проблему для всего населения планеты. К 2025 году число пациентов с АГ увеличится на 15-20% и достигнет почти 1,56 млрд человек в сравнении с 2000 [3]. Согласно данным исследования STEPS-2020, в Республике Беларусь почти треть населения (30,8%) имеет повышенное артериальное давление (АД) (систолическое АД ≥ 140 и/или диастолическое АД ≥ 90 мм рт.ст.) или принимает антигипертензивные препараты. Доля населения с АГ, не получающего в настоящее время лекарственную терапию для контроля уровней АД, составила 41,5%, а именно 52,9% мужчин и 29,9% женщин, имея повышенное АД, не принимают соответствующие медикаменты.

АГ является одним из самых распространенных заболеваний XXI века и приводит к таким осложнениям, как: инфаркт миокарда, инсульт, нарушение функции почек, сердечная недостаточность, ишемическая болезнь сердца на фоне атеросклероза. АГ является основным фактором развития преждевременной смерти [1].

Современные клинические протоколы при ведении пациентов с АГ предусматривают проведение обязательного комплексного обследования, предназначенного для исключения основных, наиболее часто встречающихся причин вторичной АГ, а также оценки функционального состояния органов-мишеней [2]. Одним из лабораторных показателей, исследуемых у лиц с АГ, является определение уровня креатинина крови. В клинической практике одним из предикторов дисфункции и поражения органов-мишеней является обнаружение повышенного уровня креатинина крови или снижение скорости клубочковой фильтрации, обычно измеряемой по клиренсу креатинина [3].

Изучение влияния уровня креатинина крови на общую и сердечно-сосудистую смертность у пациентов с АГ может помочь улучшить планирование профилактических мероприятий при данном заболевании в учреждениях здравоохранения.

Цель исследования. Изучить влияние уровня креатинина крови на общую и сердечно-сосудистую смертность у пациентов с АГ, кризовое течение.

Материалы и методы. Проведён десятилетний проспективный анализ данных 1070 пациентов с установленным диагнозом АГ, кризовое течение, которые проходили лечение на базе УЗ «Витебская городская клиническая больница №1» (ВГКБ №1), лабораторная часть работы была выполнена в Республиканском липидном лечебно-диагностическом центре метаболической

терапии (г. Витебск, 2002). В ходе обработки данных были проанализированы возраст пациентов и креатинин крови. Для анализа влияния уровня креатинина крови на общую и сердечно-сосудистую смертность пациенты были разделены в зависимости от возраста на три группы: первая группа состояла из 80 молодых пациентов (18 - 39 лет), вторая группа – 465 пациентов среднего возраста (40 - 59 лет), третья группа – 525 пациента пожилого возраста (60 - 62 года).

Аккумуляция базы данных было выполнено в программе MS Excel для Windows. Статистическая обработка данных в исследовании осуществлялась с помощью программ IBM SPSS 23.0. Применялся для сравнения средних показателей однофакторный дисперсионный анализ ANOVA (критерий Фишера (F)), а оценка категориальных переменных по критерию Хи-квадрат Пирсона (χ^2). С целью выявления влияния креатинина крови у пациентов с АГ, кризовое течение на общую и сердечно-сосудистую смертность использовалась логистическая регрессия (количество степеней свободы (df), критерий значимости (χ^2 Вальда), уровень достоверности (p)), что позволило определить величину относительного риска (ОР) и 95%-й доверительный интервал (ДИ) для изучаемого лабораторного показателя. Различия считались достоверными при $p < 0,05$; а при $p < 0,1$ были оценены как имеющие тенденцию к достоверным различиям.

Результаты исследования. Были проанализированы данные 1070 пациентов с диагнозом АГ, кризовое течение. Средний возраст обследуемых лиц в изучаемой популяции был $58,6 \pm 13,1$ лет (в первой группе – $30,4 \pm 7,5$ лет; во второй группе – $51,2 \pm 5,6$ лет; в третьей группе – $69,2 \pm 5,9$ лет ($df=2$; $F=2100$; $p < 0,001$)).

Средний уровень креатинина крови достоверно увеличивался в изучаемых группах по возрасту ($df=2$; $F=11,6$; $p < 0,001$). Так средний уровень креатинина крови у молодых пациентов составил $75,4 \pm 18,7$ мкмоль/л и был достоверно ниже в сравнении с лицами среднего ($85,4 \pm 18,8$ мкмоль/л; $df=1$; $F=19,5$; $p < 0,001$) и пожилого ($86,7 \pm 20,4$ мкмоль/л; $df=1$; $F=21,9$; $p < 0,001$) возраста. Средний уровень креатинина крови достоверно не отличался у лиц среднего и пожилого возраста ($df=1$; $F=1,1$; $p=0,29$).

По данным десятилетнего исследования доля сердечно-сосудистой смертности в структуре общей смертности составила у молодых пациентов 40,0% , у лиц среднего возраста 67,8% и среди пожилых пациентов 83,8% ($df=2$; $\chi^2=15,2$; $p=0,001$).

Согласно данным логистического регрессионного анализа у лиц молодого возраста с АГ, кризовое течение не выявлено влияние креатинина крови на развитие сердечно-сосудистой ($df=1$; χ^2 Вальда=0,5; $p=0,50$) и общей смертности ($df=1$; χ^2 Вальда=0,3; $p=0,59$).

У лиц среднего возраста в ходе аналогичного анализа выявлено достоверное влияние уровня креатинина крови на развитие сердечно-сосудистой ($df=1$; χ^2 Вальда=5,9; $p=0,03$) и общей смертности ($df=1$; χ^2 Вальда=5,7; $p=0,02$).

Среди пациентов пожилого возраста так же выявлено достоверное влияние уровня креатинина крови на развитие сердечно-сосудистой ($df=1$; χ^2 Вальда=11,3; $p=0,001$) и общей смертности ($df=1$; χ^2 Вальда=8,1; $p=0,004$).

Выводы:

1. У лиц с АГ, кризовое течение с увеличением возраста отмечается увеличение доли сердечно-сосудистой смертности в структуре общей смертности ($p=0,001$).
2. Среди лиц молодого возраста с АГ, кризовое течение не выявлено достоверного влияния уровня креатинина крови на сердечно-сосудистую ($p=0,50$) и общую ($p=0,59$) смертность.
3. У лиц среднего и пожилого возраста определено достоверное влияние на развитие сердечно-сосудистой ($p=0,03$ и $p=0,001$ соответственно) и общей ($p=0,02$ и $p=0,004$ соответственно) смертности.
4. Данные результаты целесообразно использовать в учреждениях здравоохранения при составлении профилактических мероприятий у лиц с АГ, кризовое течение.

Список литературы:

1. Гребенкина, И. А. Суточный профиль артериального давления у молодых лиц с наследственной отягощенностью по артериальной гипертензии / И. А. Гребенкина [и др.] // Практическая медицина. – 2019. – Т. 17. – №. 2. – С. 42–48.
2. Кобалава, Ж. Д.. Артериальная гипертензия у взрослых. Клинические рекомендации 2020 / Ж. Д. Кобалава [и др.] // Российский кардиологический журнал. – 2020. – №. 3. – С. 149–218.
3. McPhee, S. J. Current Medical Diagnosis and Treatment / S. J. McPhee, M. Papadakis: 55 ed. – McGraw-Hill Medical, 2016.

УДК 616.36-004:546

СЛУЧАЙ БОЛЕЗНИ ВИЛЬСОНА-ВЕСТФАЛЯ-КОНОВАЛОВА

Шубенок Т.Н. (врач-невролог), Осмоловская М.А. (6 курс, лечебный факультет), Бабенкова Л.В. (к.м.н., доцент)

Витебская городская клиническая больница №1, г. Витебск

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Болезнь Вильсона-Вестфаля-Коновалова (гепатоцеребральная дистрофия, гепатолентикулярная дегенерация, наследственная медная интоксикация) – редкое генетическое, быстро прогрессирующее заболевание, сопровождающееся избыточным накоплением меди в организме с тяжелейшим поражением нервной системы и других органов.

Цель исследования – анализ возможностей прижизненной дифференциальной диагностики болезни Вильсона-Вестфаля-Коновалова на примере клинического случая пациента 3.

Диагноз болезни Вильсона-Вестфalia-Коновалова у пациента З. был подтвержден осмотром офтальмолога, биохимическим анализом крови на церулоплазмин и медь, молекулярно-генетической экспертизой.

При сличении результатов клинического исследования и литературных данных установлено, что представленный случай характеризуется крайне доброкачественным течением и поздней манифестацией только мозговой клинической симптоматики у пациента в 39 лет.

Ключевые слова: Болезнь Вильсона-Вестфalia- Коновалова.

Введение. Болезнь Вильсона-Вестфalia-Коновалова – редкое наследственное генетическое заболевание, передающееся по аутосомно-рецессивному типу. В основе патогенеза лежит мутация гена АТР7В, расположенного в длинной части 13-й хромосомы (участок 13q14q21) и ответственного за удаление избытка меди из организма. Ген АТР7В регулирует работу транспортного белка церулоплазмينا, отвечающего за выведение металла из органов и систем. Избыток меди повреждает клеточные структуры, прежде всего, страдает головной мозг и печень.

Заболевание встречается у 1 из 30 000 человек [1]. Больные дети рождаются у пары родителей, оба из которых клинически здоровы, но являются носителями патологического гена. Средний возраст дебюта болезни Вильсона-Вестфalia-Коновалова составляет 11-25 лет. Клиника заболевания многогранна и включает в себя печеночные и неврологические проявления, а также психические, дерматологические, гематологические, почечные, офтальмологические, эндокринные, сердечно-сосудистые и мышечно-скелетные, что в свою очередь может вызвать трудности диагностики, особенно у взрослых [2].

Если своевременно не начать лечение, направленное на выведение токсичных избытков меди из организма, то через 5-7 лет пациент с болезнью Вильсона-Вестфalia-Коновалова обречен на смерть в результате печёночной, почечной недостаточности, неврологических проблем, а также нарушений со стороны системы крови.

Цель исследования – анализ возможностей прижизненной дифференциальной диагностики болезни Вильсона-Вестфalia-Коновалова на примере клинического случая пациента З.

Материал и методы. Анализ истории болезни пациента З., 1984 года рождения, поступившего 7.08.2023 г. в неврологическое отделение УЗ «ВГКБ№1».

Результаты исследования. Пациент З., 1984 года рождения, поступил 07.08.2023 г. в отделение неврологии УЗ «ВГКБ №1» с диагнозом «Полинейропатия верхних конечностей. Болезнь Паркинсона?» При себе имел заключение МРТ обследования головного мозга и лицевого черепа: нарушение дифференцировки нигросомы 1, картина может соответствовать болезни Паркинсона.

В приемном покое осмотрен неврологом. Пациент предъявлял жалобы на тремор головы, слабость в нижних конечностях, шум в ушах, нарушение сна,

забывчивость, апатичность, нарушение речи и письма, «беспокойные ноги». Симптомы формировались в течение 3 месяцев, ранее не беспокоили, ухудшение заметил месяц назад при нарастании симптоматики. Из анамнеза известно, что ближайшие родственники заболеваниями с подобной симптоматикой не страдают.

Осмотрен консилиумом 09.08.2023 г. в составе главного внештатного невролога, выставлен диагноз: «Экстрапирамидное заболевание?». Отправлен запрос на консультирование в ГУ «РНПЦ неврологии и нейрохирургии». По результатам консультирования были выставлены предполагаемые диагнозы: «Болезнь Паркинсона?»; «Болезнь Вильсона-Вестфалья-Коновалова с экстрапирамидным синдромом?» и назначено дообследование. Рекомендованы исследование спинномозговой жидкости, анализ сыворотки крови на показатели обмена меди, осмотр офтальмолога, УЗИ органов брюшной полости и почек, а также молекулярно-генетическая экспертиза.

Были получены следующие результаты дополнительных обследований.

Исследование спинномозговой жидкости от 15.08.2023 г. Бесцветная, прозрачная в количестве 3 мл. Общий белок 0,43, г/л (норма 0,15-0,45 г/л), глюкоза 3,5 ммоль/л (норма 2,2-3,9 ммоль/л).

Биохимический анализ сыворотки крови от 21.08.2023 г. на церулоплазмин – 9,8 мг/дл (норма 15-60 мг/дл); концентрация меди 31 мкмоль/л (норма 11-22 мкмоль/л).

Заключение УЗИ органов брюшной полости и почек от 09.08.2023 г.: диффузные изменения печени и поджелудочной железы.

Осмотр офтальмолога от 15.08.2023 г. Веки и слизистые без патологии. Роговица прозрачна, по периферии кольцо Кайзера-Флейшера. Хрусталик прозрачный. Глазное дно: в норме. Диагноз: болезнь Вильсона-Коновалова.

В результате молекулярно-генетической экспертизы выявлена мутация участка 13q14q21 длинной части 13-й хромосомы (ген АТР7В).

На основании полученных данных был выставлен клинический диагноз: «Болезнь Вильсона-Коновалова дрожательная форма, медленно-прогрессирующее течение».

За время нахождения в стационаре самочувствие пациента не изменилось.

По согласованию сторон для дальнейшего специфического лечения пеницилламином и необходимостью МРТ головного мозга высокого разрешения (3.0 Тл) пациент направлен в ГУ «РНПЦ неврологии и нейрохирургии».

Обсуждение. По литературным данным манифестация болезни Вильсона-Вестфалья-Коновалова с изолированным поражением центральной нервной системы, как в нашем случае, встречается только у 8,4% пациентов[3].

В 1960 году Н.В. Коновалов описал 4 клинические формы поражения нервной системы: ригидно-аритмогиперкинетическую, дрожательно-ригидную, дрожательную и экстрапирамидно-корковую. Наиболее распространены ригидно-аритмогиперкинетическая и дрожательно-ригидная формы [4]. У нашего же пациента выявлена редкая дрожательная форма заболевания.

Дрожательную форму относят к наиболее длительно-текущей форме заболевания, которая продолжается в течении 10-15 лет. Проявляется она обычно у людей в возрасте от 20 до 30 лет. Наблюдается значительное преобладание симптомов дрожания. Дрожание ритмичное (2-8 дрожаний в секунду), резко усиливается при статическом напряжении мышц, движениях, волнении, но исчезает в покое и во сне. Иногда наблюдаются дисфагия, дизартрия, амимия, гиперсаливация, затрудненная монотонная речь, эпилептиформные припадки, аффективные вспышки. В развернутой стадии выявляется гиперкинез по типу «бьющихся крыльев» или «взмахов крыльев птицы» (астериксис). Познавательная функция обычно сохраняется, несмотря на выраженную неврологическую симптоматику.

Заключение. Таким образом, диагноз болезни Вильсона-Вестфалья-Коновалова у представленного пациента основывается на сочетании специфических клинических симптомов только со стороны нервной системы, что затрудняло дифференциальную диагностику; обнаружении кольца Кайзера-Флейшера; результатах лабораторных данных (снижение в сыворотке крови концентрации церулоплазмина менее 10 мг/дл и увеличение меди до 31 мкмоль/л), а также молекулярно-генетической экспертизы (мутация участка 13q14q21 длинной части 13-й хромосомы (ген АТР7В)).

Данный клинический случай интересен поздним дебютом заболевания у пациента в 39 лет, доброкачественным течением и изолированной неврологической симптоматикой с отсутствием специфических изменений на МРТ головного мозга.

Список литературы:

1. Аснов А. Ю., Соколов А. А. Федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению болезни Вильсона-Коновалова (гепатолентикулярная дегенерация) / А. Ю Аснов, А. А. Соколов // С-Пб.: Литография. – 2015. – 60 с.
2. Cullen, L. M. Genetic variation in the promoter and 5' UTR of the copper transporter, АТР7В, in patients with Wilson disease / L. M. Cullen, L. Prat, D.W. Cox // Clin. Genet. – 2013. – Vol. 64. – P.429–432.
3. Perri, R. E. Wilson Disease – keeping the bar for diagnosis raised / R. E. Perri, S. H. Hahn, M. J. Ferber, P. S. Kamath // Hepatology. – 2005. – Vol. 42. – P. 974.
4. Коновалов, Н. В. Гепатocereбральная дистрофия / Н. В. Коновалов. – М., 1960. – 180 с.

**АПРОБАЦИЯ КОЛИЧЕСТВЕННОГО СПОСОБА ОПРЕДЕЛЕНИЯ
ГИАЛУРОНИДАЗНОЙ АКТИВНОСТИ СЫВОРОТКИ КРОВИ У
ПАЦИЕНТОВ С ЦИРРОЗОМ ПЕЧЕНИ**

Шуверова К.В. (4 курс, лечебный факультет), Мычко Д.А. (5 курс, лечебный факультет), Прищепенко В.А. (к.м.н., доцент), Лептеева Т.Н. (ассистент)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Цель данного исследования – провести апробацию нового способа определения гиалуронидазной активности сыворотки крови у пациентов с циррозом печени. Был разработан новый, количественный способ определения гиалуронидазной активности. Проведена апробация способа у 5 пациентов с циррозом печени проходивших лечение в гастроэнтерологическом отделении УЗ «ВОКСЦ».

Ключевые слова: цирроз печени, диагностика, гиалуронидазная активность.

Введение. Несмотря на широкую распространенность заболеваний печени, не все патогенетические механизмы процесса хронизации этих заболеваний достаточно изучены. Одна из широко распространенных точек зрения отводит важную роль в этом процессе различным ферментативным активностям соединительной ткани и сыворотки крови. В последние годы разными авторами изучалась роль в развитии хронических заболеваний печени различных видов ферментативных активностей, в том числе и гиалуронидазной [1].

В норме гиалуроновая кислота быстро удаляется из кровотока клетками печени. При циррозе печени имеется нарушение данного процесса, что приводит к увеличению уровня гиалуроновой кислоты. Сывороточный уровень этого соединения используется для оценки степени фиброза печени, дифференциальной диагностики цирроза печени с другими формами ее поражения. Измерение уровня гиалуроновой кислоты входит в различные диагностические панели, направленные на неинвазивную диагностику цирроза печени [1].

Уровень гиалуронидазной активности может применяться для дополнительной диагностики хронических диффузных заболеваний печени [1].

Существующие способы определения гиалуронидазной активности трудоемки или дают полуколичественную оценку. В связи с чем был разработан новый способ, основанный на сгусткообразовании и изменении оптической плотности реакционной смеси, что позволило производить количественную оценку гиалуронидазной активности [2].

Цель исследования – провести апробацию нового способа определения гиалуронидазной активности сыворотки крови у пациентов с циррозом печени.

Материал и методы. Определение гиалуронидазной активности сыворотки крови проводилось с помощью разработанного способа, основанного на внесении альцианового синего в качестве сгусткообразователя

и изменении оптической плотности надосадочной жидкости реакционной смеси. Учет результатов реакции проводился спектрофотометрически.

Для апробации нового способа использовалась сыворотка крови 5 пациентов с циррозом печени находившихся на лечении в УЗ «ВОКСЦ». В качестве референс-метода использовался метод риванолового сгустка [3].

Статистическая обработка выполнялась с помощью пакета программ Statistica 10. Применялись непараметрические методы статистики. Данные представлялись в виде Медиана (25-й перцентиль – 75-й перцентиль).

Результаты исследования. Уровень гиалуронидазной активности у пациентов с циррозом печени определенный количественным способом составил 0,32 (0,3 – 0,43) мкг/ч. Титр сыворотки, в котором определялась гиалуронидазная активность с помощью референс-метода составил 1/8 (1/8 – 1/16). Выявленная сильная корреляция между данными, полученными 2-мя методами (коэффициент корреляции - 0,94, $p < 0,05$).

Положительный эффект предлагаемого способа состоит в том, что определение гиалуронидазной активности по изменению оптической плотности делает способ более доступным, дает количественную оценку активности, прост в постановке, а также позволяет ускорить проведение диагностических мероприятий и повысить их информативность.

Заключение. Новый, количественный метод определения гиалуронидазной активности сыворотки крови у пациентов с циррозом печени, основанный на изменении оптической плотности, является доступный, простым в постановке, что позволяет рассматривать его в качестве одного из методов диагностики цирроза печени. Количественное определение гиалуронидазной активности может стать одним из дополнительных методов диагностики цирроза печени.

Список литературы:

1. Генералов, И. И. Абзимная активность иммуноглобулинов: [монография] / И. И. Генералов. - Витебск: [ВГМУ], 2000. – 151 с.
2. Сенькович, С. А. Разработка способа количественного определения гиалуронидазной активности / С. А. Сенькович [и др.] // Материалы 78-ой научной сессии университета «Достижения фундаментальной, клинической медицины и фармации» - Витебск, ВГМУ, 2023. – С. 260–262.
3. Юпатов, Г. И. Особенности ферментативных активностей сыворотки крови у пациентов с хроническими диффузными воспалительными заболеваниями печени / Г. И. Юпатов [и др.] // Медновости. – 2022. - № 8. – С. 37–43.

ВОЕННАЯ И ЭКСТРЕМАЛЬНАЯ МЕДИЦИНА

УДК 355.01:172.15

МАЛЕНЬКАЯ ЖИЗНЬ В БОЛЬШОЙ ВОЙНЕ

Гудова В.К. (1 курс лечебный факультет), Иванова Е.В. (1 курс фармацевтический факультет), Соловьёв Я.О. (преподаватель истории),

Тур А.В. (ст. преподаватель кафедры физической культуры)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Кировская средняя школа Витебского района, аг. Кировская

Аннотация. На протяжении многих лет одной из основных причин, которая сплочает народ, помогает преодолевать трудности и проблемы являлся патриотизм. Знать историю Родины - святейший долг каждого гражданина Беларуси. Особенно актуальной темой патриотизма сейчас стало изучение одной из самых страшных страниц нашей истории – геноцида белорусского народа в годы Великой Отечественной войны. Изучение тех событий позволяет показать стойкость, силу белорусов. В нынешние непростые времена как никогда важно осознавать на примере Великой Отечественной войны, какие нравственные ориентиры важны для нашего народа, а какие ложны.

Ключевые слова. патриотизм, 5-й полк, Кравчёнок И.П., геноцид.

Введение. Вот уже почти 80 лет наша страна живёт мирной жизнью. Круговорот событий и неудержимый бег мирного времени. Семьдесят восемь лет со дня освобождения Республики Беларусь от немецко-фашистских захватчиков. С каждым днем, увы, очевидцев тех событий становится все меньше. Мы должны помнить наших прадедушек и прабабушек, которые были лишены своего детства и юности, а многие здоровья и жизни, во имя того, чтобы у нас и наших детей было все: и детство, и счастье, и жизнь. Однако для студентов Витебского государственного медицинского университета это не пустой звук. Ведь среди узников лагеря была и наша землячка – Ирина Павловна Кравчёнок [1].

Цель исследования. Изучить злодеяния немецко-фашистских захватчиков на белорусской земле на примере узницы лагеря «5-й полк» Ирины Павловны Кравчёнок с использованием данных архивных источников и воспоминаний очевидцев событий.

Материалы и методы. В ходе нашей работы мы изучили данные архивов – актов комиссий по расследованию злодеяний оккупантов, показания очевидцев событий. Важной частью являются записанные в ходе интервью воспоминания узницы лагеря «5-й полк» Кравчёнок Ирины Павловны. Мы использовали анализ научно-методической литературы, обобщение опыта в практике работы университета, а также количественный и качественный анализ полученных данных. Для исследования был проведён опрос среди студентов 1 курса фармацевтического и лечебного факультета в количестве 80 человек по следующим вопросам:

1. Считаете ли вы себя патриотом? (Варианты ответов: да/нет)

2.Возможно ли быть патриотом, не зная истории своей страны?(Варианты ответов : да/нет)

3.Актуальна ли тема геноцида в наше время? (Варианты ответа да/нет)

4.Знаете ли вы Шталаг-313 г. Витебск? (Варианты ответа да/нет)

Результаты исследования и их обсуждение. В результате опроса выяснилось, что 76% студентов считают себя патриотами, 80% студентов считают тему геноцида актуальной, 53% студентов считают, что без знания истории своей страны невозможно быть патриотом. Это нас и сподвигло углубить исследование в тему геноцида.

С июля 1941 г. в Витебске был установлен оккупационный режим. Основой немецкой оккупационной политики являлось освобождение жизненного пространства для «высшей расы». Местное население подлежало рабскому труду или уничтожению, схожая судьба ждала военнопленных. Самым крупным лагерем в Витебске являлся лагерь для военнопленных Шталаг-313, расположенный на территории 5-го железнодорожного полка. С 1941 по 1943 гг. там были замучены десятки тысяч советских солдат и офицеров.

Заключённые в лагере голодали, от истощения с трудом могли передвигаться, хотя их ежедневно выводили на работы. Питание было более чем скудным: две мёрзлые картофелины и пол-литра баланды из «костяной муки», изготовлявшейся из перемолотых останков лошадей, 100-150 грамм хлеба из отходов зерна, смешанного с опилками и суп из бураков и отбросов. Бараки не отапливались.

Согласно данным комиссии Железнодорожного района, в феврале 1944 года немцы сделали поголовную облаву и всех жителей города заключили в Шталаг-313. К тому времени в лагере оставалось только 8 бараков, не приспособленных к жилью. Половина из 12 тысяч человек гражданского населения, почти исключительно женщин, стариков и детей, не могла втиснуться в бараки и оставалась под открытым небом. По свидетельству лиц, содержащихся в лагере, из лагеря каждый день выносили не менее 30 трупов, умерших от холода и голода.

Содержавшиеся в лагере военнопленные и мирные жители умерщвлялись путем создания голодного режима при непосильном изнуряющем физическом труде, антисанитарных условиях, ведших к массовым инфекционным заболеваниям (сыпной тиф, дизентерия и др.), лишении медицинской помощи, истязаний и систематических расстрелов.

Ирина Павловна вспоминала: «В марте 1944 года нашу семью, как и всех жителей посёлка Бителёво, немцы отправили в концлагерь «5-й полк». Там было семь бараков. Каждый отдельно огорожен колючей проволокой, а между ними ходили часовые с собаками. В бараке были нары в три яруса. Кормили очень горькой, жидкой баландой один раз в день. Многие заболели дизентерией. Нашу маму отделили и поселили во второй барак. Однажды она сняла с пальца золотое кольцо и отдала немцу, который нас охранял, и он разрешил перейти к нам. Это была огромная радость, такого не забыть!»

В мае 1944 г. выживших узников лагеря, около 12 тысяч человек, перевезли в лагерь возле станции Крынки Лиозненского района. Ирина Павловна рассказывала, как всех выстроили в большую колонну, погнали по грязной дороге. Это был очень трудный, 10-дневный путь. Кто не мог идти, тех расстреливали на месте. Много людей осталось лежать на дороге. А перед освобождением дали всем отравленный хлеб. Но вот появился первый советский разведчик, он был в плащ-палатке и со звёздочкой на пилотке. Обезумевшие от страха люди обступили разведчика, и некоторые стали целовать его сапоги. Вскоре мучениям наступил конец.

После войны Ирина Павловна Кравчёнок давала интервью газетам, телевидению, активно участвовала в мероприятиях, посвященных Великой Отечественной войне. Плодотворным было сотрудничество Ирины Павловны и с нами. К сожалению, Ирина Павловна оставила нас в 2016 г. Но мы не имеем права предавать забвению память о тех страшных событиях. Низкий поклон Ирине Павловне за выстраданное детство, за то, что она выжила. Её жизнь – это пример стойкости и мужества. Память народа – это его история, это его гордость и совесть. И она, эта память, сохраняется, передается из поколения в поколение, как негаснущий факел большой любви к Родине, к своему народу. Для того чтобы не было войны, необходима память о ней, иначе всё повторится.

Выводы и заключение: Благодаря проведенной работе мы узнали новые факты из жизни нашей землячки – Ирины Павловны Кравчёнок, получили информацию о трагичности и героичности той далекой, но все еще отзывающейся в наших сердцах войне.

Список литературы:

1. Геноцид белорусского народа = Genocide of the belarusian people: информационно-аналитические материалы и документы / Генеральная прокуратура Республики Беларусь; [под общей редакцией А.И. Шведа]. – Минск: Беларусь, 2022. – 174 с.

УДК 172.15:378.1

ПАТРИОТИЗМ КАК ВЕДУЩАЯ СИЛА САМООПРЕДЕЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ

Масейкина А.Р. (2 курс, лечебный факультет), Круглик И.С. (2 курс, лечебный факультет), Тур А.В. (старший преподаватель кафедры физической культуры)
Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В данной статье предоставляется информация о формировании патриотизма и его роли в жизни студентов. Патриотическое воспитание осуществляется за счет проведения культурно-массовых мероприятий в университете через институт семьи. Было проведено анкетирование, направленное на выявление склонности к патриотизму у студентов, проанализированы источники литературы по данной тематике. По результатам исследования был выявлен большой процент патриотов среди

студентов ВГМУ, который оказывает положительное влияние на все сферы деятельности студентов в том числе, на активное участие в жизни университета.

Ключевые слова: патриотизм, воспитание, культурно-массовые мероприятия.

Введение. В современных реалиях всё чаще встаёт вопрос о благополучии и процветании нашей страны, а как известно, нет стабильного государства без единого народа, который поддерживает общую концепцию и соблюдает устоявшиеся традиции. Помимо этого, для успешной реализации планов по увеличению качества жизни необходимо стабильное количество кадров, которые будут оставаться в стране и воспроизводить её благо, для чего политика государства максимально направлена на развитие патриотизма у молодёжи. Патриотизм - это политический принцип и социальное чувство, осознанная любовь, привязанность к родине, преданность ей и готовность к жертвам ради неё, осознанная любовь к своему народу, его традициям. Исходя из этого определения вытекают следующие цели: привить подрастающему поколению интерес к традициям, историко-культурному наследию своей страны, а также научить ценить и уважать свою малую родину [1].

Большую роль в воспитании патриотизма играет окружение, в частности семья и учебное заведение, в котором индивид учиться взаимодействовать в коллективе и работать на всеобщее благо, поэтому патриотическое направление, в первую очередь, следует развивать в школах, средних и высших учебных заведениях путём проведения различных мероприятий, интерактивов и кураторских часов [1].

Цель исследования. Изучить роль патриотизма в жизни студентов, определить, как политическое самосознание влияет на становление человека как личности, выявить основные мероприятия, проводимые активными университетами.

Материал и методы. В ходе нашей работы были использованы методы анкетирования и интервьюирования, а также изучение статей с официального сайта университета на патриотическую тематику.

Было установлено, что за 2023 год в Витебском Медицинском университете были проведены следующие культурно-массовые мероприятия на патриотическую тематику:

- Мероприятие ко Дню защитника Отечества и Международному женскому Дню (от 6 марта 2023 г.);
- Звёздный поход по местам боевой славы (от 26-27.05 2023 г.);
- Патриотический пеший поход по местам боёв Первой Белорусской партизанской бригады, отряда М. П. Шмырёва, посвящённый Году исторической памяти и 77-й годовщине победы в ВОВ;
- Акция «Наведём порядок на местах захоронения» (от 2 мая 2023 г.);
- Посещение спектакля «Не пакідай мяне» по балладе А. Д. Дударева в Национальном драматическом театре имени Якуба Коласа с целью

нравственно-эстетического воспитания студенческой молодежи вуза (от 5 апреля 2023 г.);

Результаты исследования. В нашем исследовании приняло участие 167 студентов 1-2 курсов лечебного и фармацевтического факультетов. Опрашиваемым был предоставлен список из 10 вопросов, результаты которых представлены ниже. На первый вопрос о том, испытывают ли студенты чувство гордости за свое отечество, все проголосовавшие ответили положительно. На второй вопрос об уважительном отношении к ветеранам ВОВ и престарелым студенты, участвовавшие в опросе, ответили положительно. На третий вопрос: “встанете ли вы на защиту своей страны в случае нападения на нее?”, 3.2 процента ответили отрицательно, 96.8 - положительно. На следующий четвертый вопрос: “уважаете ли вы главный закон своей страны - Конституцию РБ”, 3.2 % проголосовавших ответили “да”, 96.8 - нет. На пятый вопрос о том, считают ли себя рецензенты человеком, сопричастным к судьбе родины, все прошедшие анкетирование ответили положительно. На шестой вопрос о том, добросовестно ли студенты относятся к учебе, проголосовавшие ответили “да”. На седьмой вопрос об информированности о проведении патриотических мероприятий и организациях в ВГМУ, большинство ответило положительно (95.5%), остальные отрицательно (4.5%). На восьмой вопрос: “кто, на ваш взгляд, в большей степени повлиял на формирование ваших патриотических чувств?”, рецензенты дали следующие ответы: 9.1% - органы власти, 9.1 - СМИ, 31.8% - учебные заведения, 50% - родители. На девятый вопрос: “любите ли вы трудиться на общую пользу?”, студенты, участвовавшие в анкетировании ответили “да”. На десятый вопрос о том, считают ли студенты себя патриотами, все проголосовавшие ответили положительно.

Заключение. В результате исследования было выявлено, что большой процент студентов относит себя к патриотам, что положительно влияет на их отношение к учёбе, формировании личности и чтению традиций. Установлено, что ведущую роль на формирование взглядов студентов оказывают семья и учебное заведение, последнее, активно проводит мероприятия, которые имеют положительный эффект.

Список литературы:

1. Котляров, И. В. Патриотизм как социальная реальность белорусского общества (социологическое измерение) / И. В. Котляров // Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя гуманітарных навук. – 2016. – №4. – С. 7–15.

УДК: 78:172.15

ЗНАЧИМОСТЬ ТВОРЧЕСТВА БАРДОВ ДЛЯ ВОСПИТАНИЯ ПАТРИОТИЗМА У СТУДЕНТОВ

Роднёнок У.Л., (1 курс лечебный факультет), Явид С.В. (преподаватель),

Минин А.С. (старший преподаватель кафедры физической культуры)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Средняя школа № 217, г. Минск

Аннотация. Патриотизм – важная часть нашего самосознания. Барды-фронтавики через свои произведения показывают страшные события Великой Отечественной войны. В своей работе мы провели анкетирование, которое помогло нам разобраться в данной теме.

Ключевые слова: патриотизм, память, «историческая память», творчество бардов, Великая Отечественная война.

Введение. Гражданское и патриотическое воспитание, направленное на формирование у обучающихся активной гражданской позиции, патриотизма, правовой, политической и информационной культуры – является одной из приоритетных задач по воспитанию в системе образования Республики Беларусь, как отмечено в Кодексе об образовании Республики Беларусь.

Патриотизм – способность ставить государственные интересы выше личных, стремление сохранять и развивать свою страну, ее традиции, культуру, готовность гражданина защищать интересы государства, его конституционный строй и территориальную целостность. Патриотизм тесно связан с национально-государственным самосознанием и самоуважением народа, что находит проявление через:

защиту Родины как священного долга каждого гражданина Республики Беларусь;

сохранение исторического прошлого страны и в первую очередь – исторической правды и памяти о героическом подвиге белорусского народа в годы Великой Отечественной войны;

воспитание у подрастающего поколения гордости за свою страну, за исторические свершения белорусского народа;

трудовые, спортивные, культурные и иные победы наших граждан во славу Беларуси и ее народа[1] .

В данном исследовании мы обратимся к вопросу сохранения исторического прошлого страны и в первую очередь – исторической правды и памяти о героическом подвиге народа в годы Великой Отечественной войны.

Цель исследования: показать значимость творчества бардов-фронтовиков для воспитания патриотизма у студенческой молодёжи.

Материалы и методы. Была изучена литература по вопросам: что такое память, «историческая память», патриотизм; литература по биографии бардов.

«ПАМЯТЬ. 1. Способность сохранять и воспроизводить в сознании прежние впечатления, а также сам запас этих впечатлений. 2. Воспоминание о

ком-либо, чем-либо. 3. Способность сознательно воспринимать окружающее» [4].

Память истории – своеобразный пантеон национальной идентичности. Она содержит знания об исторических битвах, судьбоносных событиях, жизни и творческой деятельности выдающихся деятелей политики и науки, техники и искусства. Согласно мнению исследователей, у молодежи не сформированы качества, которые способствовали бы развитию критического мышления в оценке исторических данных, определению составляющих, позволяющих отличить вымысел от факта.

Историческая память воспроизводит непрерывность и преемственность социального бытия. Историческая память в настоящее время является одной из наиболее актуальных и дискуссионных проблем в социальном знании. Интерес к данной теме во многом обусловлен тем, что для полноценного развития любого общества необходимо задумываться над вопросами сохранения и передачи грядущим поколениям пережитого опыта, накопленных ценностей, моделей поведения, элементов национально-культурного наследия. Кроме того, память, опираясь на уже имеющийся опыт, обеспечивает развитие и воспитание личности.

Угрожающей тенденцией являются попытки деформации исторической памяти посредством умышленного и целенаправленного искажения истории, навязывания чуждых смыслов и интерпретаций, политизации ключевых событий и дат. Вместе с тем вопреки неоднократным попыткам подвергнуть ревизии историю страны центральное место в исторической памяти народа занимает Великая Отечественная война. Ее события вызывают наибольший интерес, День Победы является значимым для большинства граждан. Война воспринимается современниками как тяжелое испытание советского народа, героический подвиг и великая Победа, а вклад белорусского народа в Победу выступает главным предметом национальной гордости [2].

На наш взгляд, в сохранении исторической памяти, воспитании патриотизма у студентов одним из важных элементов является творчество бардов, переживших годы Великой Отечественной войны и были свидетелями тех ужасных событий. Многие авторы и исполнители помнят рассказы своих отцов и дедов о войне и воплощают их в поэтические и музыкальные произведения.

Самой значительной фигурой в мире бардовской песни считают Булата Шалвовича Окуджаву – он один из немногих бардов, лично прошедших через горнило войны. Его песни всегда преподносили эту жуткую и жестокую всенародную беду с непривычной, не сухой и официальной стороны, а именно такой, какой она виделась из окопа тревожной и неизвестной, с долей иронии (чтобы не сойти с ума), с любовью к жизни и верой в эту жизнь [4].

Первые песни сочинил еще во время войны, однако выступать с исполнением своих песен начал только в 1956 году. В 60-е гг. его песни стали звучать в кинофильмах. Известность пришла не сразу, но в скором времени его песни приобрели всеобщее признание и невероятную популярность.

Ещё один бард, переживший тяжёлые годы войны, – Клячкин Евгений Исаакович. После смерти матери в блокадном Ленинграде, эвакуирован в Кострому где воспитывался в детском доме. Но отец, вернувшись с фронта, в 45-м забрал домой – в Ленинград. Из воспоминаний: «Октябрь 41-го, я дошколенок, стою на углу улицы Восстания и пою во весь голос "Раскинулось море широко". Прохожие останавливаются, стоят, плачут».

Александр Моисеевич Городницкий родился в 1933 г. Ленинград, с 1972 живет в Москве. Пережил блокаду. Из воспоминаний А. Городницкого: «Для меня война – это, прежде всего, блокада. Как, наверное, для всех петербуржцев. О начале войны я узнал от отца... Помню, что я тогда очень удивился: был ясный жаркий день, вокруг было спокойно и тихо, и поверить в то, что скоро все изменится, восьмилетнему пацану было почти невозможно...

Наша память такова, что многие вещи не хочется вспоминать. Человек ко всему привыкает. Когда на бульваре появляется первый труп, то все ахают, охают... А когда он не один, это становится элементом быта» [4].

Владимир Семенович Высоцкий. О Высоцком не расскажешь в двух абзацах – слишком многое связано с этим именем у огромного числа людей. Высоцкий создал целый ряд песен, посвященных войне и воинам. Его талант и пронизательная душа сумели передать весь спектр эмоций, ощущений и чувств людей войны [4].

Произведения бардов-фронтовиков показывают, как однажды случившиеся события меняют жизнь человека, как на протяжении всей своей жизни эти события не оставляют их. И об этом надо помнить нам, не до конца понимающим сути происходящих событий в наше время. Их память наше будущее, наша надёжная защита от фальши и обмана в вихре исторических событий.

Без памяти не может существовать ни человеческого прошлого, ни самого человека, ни тем более национально-культурного сообщества. Если личная память играет роль самоидентичности для отдельного человека, то коллективная память, историческая память играет роль национально-культурной самоидентичности. И это чётко прослеживается в творчестве бардов, которые были свидетелями важных исторических событий в стране.

Нами был проведен опрос среди школьников, студентов и преподавателей по следующим вопросам:

1. Есть ли понимание, что такое патриотизм? (да/нет)
2. Оказывает ли на них влияние творчество каких-либо деятелей искусств? (да/нет)

3. Знаете ли Вы каких-нибудь бардов? (да/нет)

Результаты проведенного опроса отражены в виде диаграммы (Рис. 1).

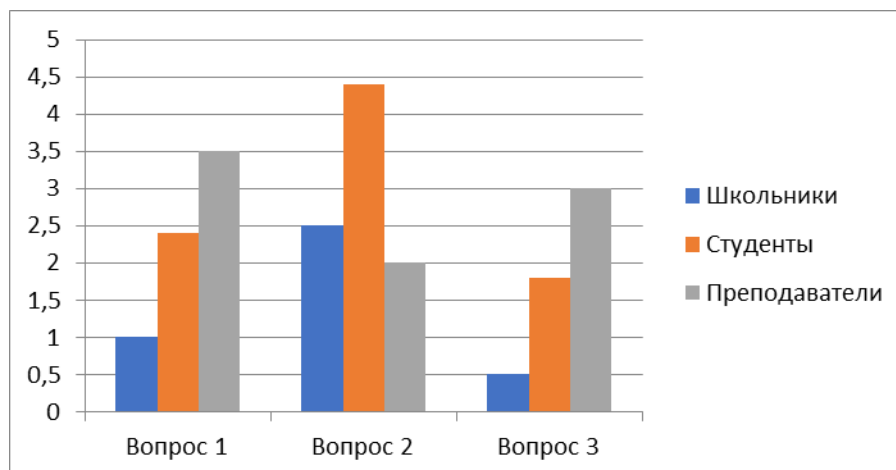


Рисунок 1 – Результаты опроса по теме исследования

Заключение. В настоящее время наша страна переживает непростой период, во время которого поиск нужных морально-ценностных ориентиров и правильной расстановки жизненных приоритетов приобретают особую важность. Формирование исторической памяти у современной молодежи представляет собой сложный и многогранный процесс.

Изучая творчество бардов, мы увидели, что произведения отражают не только личностное восприятие исторических событий, но и коллективное осознание пережитого в годы Великой Отечественной войны. Большая часть этих произведения – своеобразный моральный капитал человечества, из которого новые поколения могут черпать духовную силу.

Творчество бардов и авторская песня – это часть нашей истории, часть нашей литературы и пусть малая, но всё же необходимая частичка нашего сердца.

Список литературы:

1. Концепция правовой политики Республики Беларусь: Указ Президента Республики Беларусь, 28 июня 2023 г., № 196 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=P32300196> – Дата доступа: 02.09.2023.
2. Программа патриотического воспитания населения Республики Беларусь на 2022 - 2025 годы: постановление Совета министров Республики Беларусь, 29 декабря 2021 г., № 773 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=C22100773&p1=1> – Дата доступа: 02.09.2023.
3. Баханьков, А.Е. Толковый словарь русского языка / А.Е. Баханьков, И.М. Гайдукевич, П.П. Шуба. – 3-е изд., перераб. и доп. – Минск: Парадокс, 2021. – 414 с.
4. Вдович, С.А. Урок-концерт «Вспомните ребята...» (Тема Великой Отечественной войны в творчестве российских бардов) / С.А. Вдович // Региональное образование 21 века: проблемы и перспективы. – 2017. – № 2. – С. 33–38.

УДК 94:343.337(476) "1941/1945"

ГЕНОЦИД БЕЛОРУССКОГО НАРОДА В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ НА ПРИМЕРЕ КОНЦЕНТРАЦИОННОГО ЛАГЕРЯ «ОЗАРИЧИ»

Рожкова М.В (4 курс, стоматологический факультет), Талыбов А. М. (старший преподаватель военной кафедры)

Витебский государственный медицинский университет, г.Витебск

Аннотация. Во время оккупации белорусских земель в годы Великой Отечественной войны немецко-фашистскими захватчиками проводилась политика геноцида. Цель данной работы — показать геноцид мирного населения на примере концентрационного лагеря «Озаричи», где за 10 дней существования лагеря погибло более 20000 человек. Результатом данного исследования стали данные о заражении мирного населения сыпным тифом, а также данные специальной комиссии, которая после окончания ВОВ расследовала обстоятельства, связанные с созданием лагерей на территории Домановичского района Полесской области в марте 1944 года [1].

Ключевые слова: геноцид, концентрационный лагерь, оккупация, план “Эскулап”, сыпной тиф, мирное население.

Введение. Отечественная война длилась долгих почти 4 года, 3 из которых земли Белорусской ССР (в границах 1941 года) находились под оккупацией немецко-фашистскими захватчиками. На оккупированных территориях оказалось около 8 000 000 человек, а также 900 000 советских военнопленных.

Немецкой администрацией проводилась политика геноцида, грабежа и насилия. Все начиналось с ограничения свободы мирных жителей: вводился пропускной режим, комендантский час. А дальше были массовые чистки: убивали комсомольцев, коммунистов, представителей интеллигенции и активистов советской власти. С особой жестокостью уничтожалась «расово вредная» часть населения: евреи, цыгане, физически и психически больные. В ходе карательных операций мирное население расстреливали, сжигали заживо или отправляли в концентрационные лагеря, откуда живыми возвращались единицы.

На территории БССР за время оккупации фашисты создали более 260 концентрационных лагерей, в которых были уничтожены свыше 1.4 миллиона человек. Один из таких лагерей был организован армией вермахта на болотистых землях Гомельской области, вблизи деревни Озаричи

Цель исследования. Показать геноцид населения на территории белорусских земель немецко-фашистскими захватчиками во время Великой Отечественной войны на примере концентрационного лагеря «Озаричи»

Материалы и методы. Материалами для исследования послужили данные печатных и электронных ресурсов. Методом исследования являлось исследование исторических источников, метод теоретического анализа изученных данных.

Результаты исследования. Озаричи – это 3 лагеря, 10 дней, более 50 000 узников, 20 000 смертей. В январе 1944 года в ходе наступательной операции были освобождены город Мозырь и Калинковичи, но на территории района бои шли еще долгое время. В марте, когда немецкое командование окончательно осознало, что отступление неизбежно, в штабе 9-й армии решали, как удержать наступление советских войск. План «Эскулап» разработал лично Йозеф Гарпе, командующий 9й армией, генерал танковых войск. Согласно плану, при отступлении немцы разрушали всё: дороги, здания, фабрики, угоняли мирное население. «Врагу должна достаться выжженная земля» - вот основная мысль генерала Гарпе. Секретный план «Эскулап» предусматривал создание гигантской биологической мины замедленного действия. Впервые в истории человечества планировалось применение бактериологического оружия. В начале марта 1944 года сам Фюрер одобрил проведение этой беспрецедентной акции, и уже через несколько дней операция началась [1].

В период с 9 по 13 марта немцы сгоняли мирных жителей с Могилевской, Полесской, Смоленской, Гомельской и Орловской областей. Помимо солдат СС и полицаев, в проведении этой операции были задействованы солдаты 35-й пехотной дивизии. По заранее разработанному плану немецко-фашистские власти организовали пересылочные пункты, в которые сгоняли все мирное население. Пункты для сортировки советских людей были расположены в районах станций Рудобелка, Рабкор, Старушка, Красный Берег и населенных пунктов Микуль-Городок, Порослище, Медведевка. В них немцы предварительно отбирали трудоспособных мужчин, женщин и детей свыше 13-летнего возраста и отправляли на каторжные работы в Германию, остальных детей и нетрудоспособных взрослых направляли в концентрационные лагеря у переднего края обороны. На болотистой местности фашисты создали 3 концлагеря под открытым небом. Эти лагеря размещались: первый – на болоте у поселка Дерть, второй – в 2 километрах северо-западнее местечка Озаричи, третий – на болоте в 2 километрах западнее деревни Подосинник. На территориях лагерей не было никаких сооружений: ни бараков, ни укрытий – ничего. Концлагеря были созданы для распространения тифа среди мирного населения. Для ускорения распространения заболевания среди еще здоровых граждан немцы привозили в лагерь сыпнотифозных больных в тяжелом состоянии, а также тела людей, которые уже погибли от этого заболевания [2].

План «Эскулап» был очень удобен для немецкого командования, ведь мартовская слякоть и болотистая местность выполняли основную часть этого плана: в условиях полной антисанитарии, голода и холода тиф распространялся мгновенно. Однако надзиратели в лице полицаев и солдат СС также внесли свой нечеловеческий вклад в уничтожение мирного населения. Немцы на вышках тщательно следили за порядком в лагере. Людям запрещалось всё: за разжигание огня, сбор хвороста, создание настила из веток деревьев с вышек надзирателей открывалась автоматная очередь. Трупы не хоронили. Бездыханные тела людей, которые не смогли пережить эти адские условия, просто оставались лежать в грязи [1].

Создание таких концентрационных лагерей было стратегически важным решением для германских войск, ведь создавая лагеря на переднем крае обороны, Гитлер рассчитывал, что при освобождении узников солдаты Красной армии заразятся тифом, и на передовой начнется эпидемия, которая ослабит войска советского союза [1].

Освобождение пришло 19 марта, спустя 10 дней с начала существования лагеря согласно немецким документам. На рассвете узники увидели, что надзирателей на вышках больше нет, а к лагерю приближаются солдаты Красной армии. Озаричских узников освобождала 65-я армия генерал-лейтенанта Батова Павла Ивановича. Подступы к концлагерю были заминированы. Людей выводили по узкой дорожке, которую в первую очередь разминировали саперы. Позже, когда была разминирована более широкая дорога, стали выносить на носилках больных и маленьких детей, тех, кто от изнеможения уже не мог идти. Спасенных узников, в первую очередь детей, размещали в полевых лазаретах, куда были срочно направлены врачи со всего первого белорусского фронта. Советские медики сразу поняли, что имеют дело с эпидемией тифа, и если этот процесс не остановить, то последствия будут ужасающими для всей советской армии. По приказу Рокоссовского на территориях лагеря и прилегающих полевых лазаретах была определена карантинная зона, а лечением уже заразившихся солдат и узников занимались около 3 000 врачей и медсестер. В период с 19 по 31 марта 1944 г. командование частей Красной Армии госпитализировало 4052 советских гражданина, из них детей в возрасте до 13 лет—2370 человек [2]. После окончания Второй мировой войны состоялся Нюрнбергский процесс, проходивших во Дворце юстиции города Нюрнберга в 1945–1949 годах. В ходе процесса, открывшегося 20 ноября 1945 года, перед беспрецедентным судебным органом –Международным военным трибуналом из восьми судей, представлявших четыре страны антигитлеровской коалиции, группе бывших руководителей нацистской Германии были предъявлены обвинения в преступлениях, в том числе против мирного населения. Концентрационные лагеря, организованные армией вермахта были одними из главных улик в этом деле.

Специальная комиссия в составе: Председателя Совнаркома Белорусской ССР Пономаренко П.К., депутата Верховного Совета Белорусской ССР Грековой Н.Г., действительного члена Белорусской Академии Наук Якуба Коласа, депутата Верховного Совета СССР Гришко Г.Е., генерал-майора интендантской службы Саковича А.Н., начальника санитарной службы армии подполковника Колодкина В.Н. с участием представителя Чрезвычайной Государственной Комиссии Кудрявцева Д.И. – расследовала обстоятельства, связанные с созданием этих лагерей [1].

После чего на основании материалов указанной выше комиссии членом Чрезвычайной Государственной Комиссии академиком Трайниным И.П. и судебно-медицинской экспертной комиссией было произведено дополнительное расследование, которым было установлено, что созданием

концентрационных лагерей у переднего края обороны с размещением в них здоровых и сыпнотифозных больных немецкие военные власти пытались преднамеренно распространить эпидемию сыпного тифа среди советского населения и частей Красной Армии, что является грубейшим нарушением законов и обычаев ведения войны, признанных цивилизованными народами [2].

Таблица 1. Количество освобожденных граждан

Дети до 13 лет	15 960
Нетрудоспособные женщины	13 072
Люди пожилого возраста	4 448

Заключение. Таким образом, основываясь на всех данных, которые были приведены в исследовании, создание концентрационных лагерей вблизи деревни Озаричи с целью распространения сыпного тифа среди мирного населения является ярким проявлением геноцида белорусского народа германскими войсками в года Великой Отечественной войны.

Список литературы:

1. Расс, К. Человеческий материал. Немецкие солдаты на восточном фронте / К. Расс – Москва: Вече, 2013. – 508 с.
2. На беразе мора Герадота. Вандроўкі па калінкавіцкай зямлі. Частка 1. / І.І.Гарыст [и др.]; под гал. рэд. І.І.Гарыста. – Мазыр: КПУП «Калор», 2014. – 360 с.

УДК 94”1941/1945”

ДЕТСТВО, ОПАЛЁННОЕ ВОЙНОЙ

Цыцарева И.В. (1 курс, лечебный факультет), Ярович В.С. (1 курс, лечебный факультет), Гимро О.Г. (ст.преподаватель, подполковник медицинской службы), Лейнов О.Н.

*Витебский государственный медицинский университет, г.Витебск
Средняя школа №69, г. Гомель*

Аннотация. Работа основана на воспоминаниях Копытовой Тамары Александровны, которая в годы войны находилась в блокадном Ленинграде и на себе испытала все ужасы блокады.

Ключевые слова: патриотизм, Копытова Т.А., блокада, память, Великая Отечественная война.

Введение. В настоящее время в соседних государствах вновь идёт возрождение националистических фашистских идей. Мы видим молодых людей, которые в повязках со свастикой маршируют при свете факелов по центральным улицам городов. Это говорит о том, что люди стали забывать об ужасах прошедшей войны, но очень важно знать и помнить былое, чтобы страшных ошибок не повторить никогда.

Цель исследования. Проследить судьбу детей войны на примере маленькой девочки Тамары в период ленинградской блокады времён Великой

Отечественной войны и сделать выводы о последствиях вооруженных конфликтов.

Материалы и методы. В данной работе, помимо воспоминаний Тамары, использовались следующие источники: «Ленинградский фронт» Льва Лурьева, Леонида Малярова, «Дети блокады» Михаила Сухачева, «Битва за Ленинград. Неизвестная оборона» Вячеслава Мосунова.

Материалом для исследования послужили литературные источники по данному вопросу и воспоминания Копытовой Т.А. Для написания данной работы использовался аналитико-синтетический метод обработки информации.

Результаты исследования. Бывают события весьма значительные для своего времени, которые по прошествии десятилетий стираются из памяти людей и становятся достоянием архивов и хранилищ. К таким событиям относится победа советского народа в Великой Отечественной войне. Одной из тяжёлых страниц войны была блокада Ленинграда. С каждым годом участников тех страшных событий становится все меньше, и поэтому их воспоминания для нас очень важны.

Ленинград представлял собой второй по значению город в СССР с населением около 3,2 млн. человек. Очень высок был научно-технический потенциал Ленинграда, где насчитывалось 130 научно-исследовательских институтов и конструкторских бюро, 60 высших учебных заведений и 106 техникумов [1].

С захватом Ленинграда немецкое командование могло бы разрешить ряд важных задач:

1. овладеть мощной экономической базой Советского Союза, дававшей до войны около 12 % общесоюзной промышленной продукции;
2. захватить или уничтожить Балтийский военно-морской флот, а также огромный торговый флот;
3. обеспечить левый фланг ГА «Центр», ведущей наступление на Москву, и высвободить большие силы ГА «Север»;
4. закрепить своё господство на Балтийском море и обезопасить поставки руды из портов Норвегии для германской промышленности [2].

Копытова Тамара Александровна родилась 1929 г. в деревне Рыков Костромской области. Отец Тамары был рабочим на питерском заводе. Когда Тамаре было 6 месяцев, случился пожар в её доме и родители переехали к родственникам в Ленинград. Мать Тамары пошла работать на завод. Семья была многодетной, жили в коммуналке в центре Ленинграда. Пятый ребёнок родился в семье 22 июня 1941 году, но вскоре умер.

Когда началась война Тамаре было 11 лет. Отца забрали на фронт. Однако у всех была вера в скорую победу. Отец писал матери: «Дорогая Катя, береги детей, я скоро вернусь, и заживём душа в душу».

Началом блокады считается 8 сентября 1941 года, когда была прервана сухопутная связь Ленинграда со всей страной. Однако жители города потеряли возможность покинуть Ленинград двумя неделями раньше: железнодорожное сообщение было прервано 27 августа, и на вокзалах, и в пригородах скопились

десятки тысяч людей, ожидавших возможности прорыва на восток. Положение осложнялось ещё и тем, что с началом войны в Ленинград прибыли не менее 300 000 беженцев из прибалтийских республик и соседних с ним областей РСФСР [3].

Продовольственные карточки были введены в Ленинграде 17 июля, то есть ещё до блокады, однако это было сделано лишь для того, чтобы навести порядок в снабжении. Город вступил в войну, имея обычный запас продуктов. Нормы отпуска продуктов по карточкам были высокие, и никакой нехватки продовольствия до начала блокады не было. Во время блокады хлеб по карточкам ленинградцы получали ежедневно, остальные же продукты еженедельно (раз в десять дней). В сентябре нормы питания как для военнотружущих, так и для гражданских были изменены. Показатели регулярно снижались и имели минимальное значение. Хлеб для блокадников был основным продуктом питания.

В 1941 фашисты разбомбили Бадаевские склады с продовольствием, и тогда в город пришёл голод. Была введена карточная система: норма хлеба 150 грамм.

Зима 1941-1942 года выдалась суровой, температура опускалась до -40 градусов. В домах отсутствовало отопление и вода. В середине января у матери Тамары начала прогрессировать цинга. Чтобы вылечить болезнь, нужен был чеснок, и поэтому пришлось отдать золотые сережки. К сожалению, во время блокады были такие люди, которые наживались на горе и страдании других, обменивая ценные вещи на небольшое количество продуктов. В середине февраля умер брат Иван. Он был старшим из детей, тем, кто ходил и отоваривал продуктовые карточки, но после смерти Ивана эти обязанности перешли к Тамаре. В конце февраля умирает младший брат Миша. Весной 1942 года фронт подошёл к Кировскому заводу. Неожиданно появился брат матери и принёс фронтовой паёк, чтобы покормить умирающих детей. Там были галеты, консервы, лук. В марте Тамара пошла в школу, где давали похлёбку. По объявлению мать Тамары устроилась в детдом, где работала няней, и получала за работу небольшой продуктовый паёк. Отец, который воевал на Ленинградском фронте, в письмах к матери советовал эвакуировать детей из Ленинграда. "Дорога жизни" – единственная военно-стратегическая транспортная магистраль, связывавшая во время Великой Отечественной войны с сентября 1941 года по март 1943 года осажденный немцами Ленинград – проходила через Ладожское озеро. Единственным путем, по которому можно было доставлять грузы в Ленинград в больших объемах и эвакуировать людей из осажденного города, оказалось Ладожское озеро, побережья которого оставались в руках советских войск. С началом зимы водная коммуникация перестала действовать. В этих условиях единственный выход из положения состоял в строительстве зимней дороги по льду Ладожского озера [4].

22 сентября 1942 года детдом, в котором работала мать Тамары, был вывезен в Горьковскую область. Не все пережили эвакуацию и многие погибли.

Ленинград после войны представлял ужасную картину, так как 630 тысяч умерло от голода и даже те, кто выжили, после ужасного голода болели дистрофией и не могли работать, а дееспособного населения осталось очень мало.

В 1945 году семья Тамары вернулась в Ленинград. Чтобы прокормить семью, мать пошла работать посудомойкой. В связи с тем, что были годы войны Тамара не могла посещать школу, и после её окончания она пошла учиться в 8 класс. Закончив 10 классов, Тамара мечтала поступить в институт точной оптики, но не смогла из-за тяжёлой болезни матери.

Тамара закончила курсы фотограмметристов при Северо-Западном аэрогеодезическом предприятии. Одновременно она поступила на географический факультет Ленинградского университета. В 1949 году познакомилась с моряком и через три месяца вышла замуж. В 1951 году у Тамары родилась дочь Татьяна. Через шесть лет родилась Рита.

Муж Тамары сделал военную карьеру и ушёл в отставку в звании вице-адмирала. Тамара, выйдя на пенсию, продолжает свою работу по патриотическому воспитанию молодёжи.

Заключение. Войны – это одно из самых страшных событий, которые только могут быть в истории человечества. Война не щадила никого: ни женщин, ни детей, ни стариков. Но даже они сражались – и победили! Многие не вернулись, а те, кто все же вернулся, рассказывали о героических поступках своих товарищей, о их мужестве и смелости.

Говоря о детях войны, мы отмечаем тот факт, что несмотря на все события, происходящие во время войны (смерть родных и близких, сиротство, голод, тяжелый физический труд), они не потеряли такие качества как человечность, сострадание, милосердие, готовность прийти на помощь незнакомому человеку. И история маленькой девочки Тамары является тому подтверждением. Она выросла прекрасным, добрым человеком, который смог построить свою семью и воспитать достойных детей. Но память хранит те ужасные события не детского детства.

Нужно быть благодарными и чтить память наших предков, которые пали для нашей радости и счастья, помнить все эти поступки, передавать их из поколения в поколение.

Список литературы:

1. Ковальчук, В. М. Ленинград и ленинградцы в годы блокады / В. М. Ковальчук, А. Н. Чистиков – СПб: Лики России, 2012. – 260 с.
2. Комаров, Н.Я. Блокада Ленинграда, 1941-1944: 900 героических дней: Ист. дневник. Комментар. / Н. Я. Комаров, Г. А. Куманёв – М.: ОЛМА – ПРЕСС, 2004. – 571 с.
3. Мощанский, И. Б. У стен Ленинграда / И. Б. Мощанский – М.: Вече, 2010. – 304 с.
4. Стахов, Х. Г. Трагедия на Неве. Шокирующая правда о блокаде Ленинграда. 1941-1944 / Х. Г. Стахов – М.: Центрполиграф, 2011. – 417 с.

УДК 61:355]:528.83

СОВРЕМЕННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ДРОНОВ В ВОЕННОЙ МЕДИЦИНЕ

Аврамов Н.А. (3 курс, лечебный факультет), Гимро О.Г. (начальник учебной части - заместитель начальника кафедры)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск.

Аннотация. В современных военных конфликтах, которые характеризуются высокой динамикой и опасностью, обеспечение эффективной медицинской помощи на поле боя становится одним из наиболее важных заданий. В таких условиях скорость и точность реакции спасают жизни. Однако традиционные методы доставки средств первой помощи могут оказаться недостаточными. В данной статье мы рассмотрим роль дронов (беспилотных летательных аппаратов, далее – БПЛА), в решении этой актуальной задачи и проведем сравнительный анализ характеристик различных типов БПЛА, используемых для целей полевой медицины.

Ключевые слова: БПЛА, военная медицина, телемедицина.

Введение. В настоящее время множество исследователей и военных специалистов по всему миру активно исследуют и разрабатывают применение БПЛА в военной медицине. Многие из них подтверждают потенциал дронов для доставки медицинского имущества, сокращения времени поиска раненых и пострадавших. Но до сих пор существует недостаток систематического сравнительного анализа характеристик различных дронов в этой области.

Цель исследования. Проведение сравнительного анализа характеристик различных типов БПЛА и определение возможности использования аппаратов военной медициной (доставка медицинского имущества, поиск пострадавших на поле боя).

Материалы и методы. Материалами исследования являются данные открытых интернет источников. Использованы методы исследования: сравнительный анализ и обобщение данных.

Результаты исследования. Современные БПЛА обладают разнообразными характеристиками, которые делают их весьма уникальными инструментами. Они могут иметь различные размеры и формы, но среди наиболее важных характеристик следует выделить дальность полета, грузоподъемность, типы сенсоров и систем связи [1].

Дальность полета: БПЛА спроектированы с учетом разной дальности полета, которая может варьироваться от нескольких километров до десятков и сотен километров в зависимости от модели. Эта характеристика важна, особенно для использования БПЛА в удаленных районах далеко от базовых медицинских подразделений.

Грузоподъемность: грузоподъемность БПЛА разнообразна и может варьировать от нескольких килограммов до сотен килограммов. Большинство современных БПЛА, которые преимущественно используются для создания видеоматериалов любительского характера, имеют способность переносить до

2 килограммов полезного груза. Если говорить о крупных квадрокоптерах, их грузоподъемность начинается с 5 килограммов. Примером может служить DJI Matrice 600, который способен переносить около 15 килограммов полезной нагрузки. И недавно норвежская компания Griff Aviation представила беспилотный аппарат, способный перевозить более 400 килограммов груза.

Сенсоры и камеры: многие оснащены разнообразными сенсорами, включая камеры с высоким разрешением, инфракрасные и термальные сенсоры.

Для проведения сравнительного анализа характеристик БПЛА в военной медицине мы выбрали дальность полета и грузоподъемность как ключевые параметры (оказывают наибольшее влияние на способность доставки медицинского имущества на поле боя), а оборудование для съемки может быть установлено любое в зависимости от поставленных задач.

В таблице №1 представлены результаты нашего сравнительного анализа лётно-технических характеристик (далее ЛТХ) различных типов БПЛА, которые могут использоваться в военной медицине [2,3].

Таблица 1. Лётно-технические характеристики БПЛА.

Модель дрона	Макс. скорость (км/ч)	Макс. длительность полета	Дальность полета (км)	Грузоподъемность (кг)	Вес БПЛА (кг)	Тип батареи	GPS
General Atomics MQ-9 Reaper	300	27 часов	1850	1701	4,760	Внутренние	да
DJI Matrice 600 (M600)	65 (без ветра)	35 минут	до 5	6	9.5	Литий-полимер	да
IAI Heron	220	24+ часов	до 7400	250	1270	Дизель	да
Northrop Grumman RQ-4 Global Hawk	653	30+ часов	до 23 000	1,360	14600	JP-8 топливо	да
AeroVironment RQ-11 Raven	80	80 минут	10+	1	1.9	Литий-полимер	да
AeroVironment Switchblade	88	15 минут	10+	2.7	2.7	Литий-полимер	да
DJI Matrice 600 Pro	65 (без ветра)	16 минут (с макс. грузом)	до 5	15.5	9.5	LiPo 6S	да
AZ 4K UHD Camera Drone Green Bee 1200	нет данных	20 минут	нет данных	около 20 кг	нет данных	нет данных	нет
Vulcan UAV Black Widow	70	около 30 минут	нет данных	12 (включая камеры)	4	Литий-полимер	да
General Atomics MQ-9 Reaper	300	27 часов	1850	1,701	4760	внутренние	да

Однако, одной из основных проблем, которая может возникнуть при использовании БПЛА в военной медицине, является потеря сигнала между аппаратом и оператором в результате подавления сигнала противником, что серьезно затрудняет выполнение задач. Для решения этой проблемы используется шифрование сигнала, технологии в области антенных систем для более надежного приема сигнала в условиях подавления. Это может включать в себя использование многодиапазонных антенн и методов автоматической перенастройки.

Выводы:

1. Для БПЛА, используемых при поиске раненых, имеют значение такие ЛТХ как дальность полета, скорость и оборудование для съемки.

2. Для доставки медицинского имущества значимы такие характеристики как скорость, грузоподъемность, дальность и длительность полета.

Таким образом, БПЛА имеют огромный потенциал в улучшении эффективности оказания помощи раненым и пострадавшим: сокращение времени до момента оказания медицинской помощи и улучшение качества, своевременная доставка медицинского имущества в труднодоступные места, сохранение жизней медицинского персонала.

Список литературы:

1. Bradley, K. D. The Good, the Bad, and the Future of Drones in Tactical/Operational Medicine / K. D. Bradley // J. Spec Oper Med. – 2019. –19(4). – P. 91-93. DOI: 10.55460/0U9U-GD66. PMID: 31910479.

2. Braun J, Gertz SD, Furer A, Bader T, Frenkel H, Chen J, Glassberg E, Nachman D. The promising future of drones in prehospital medical care and its application to battlefield medicine. J Trauma Acute Care Surg. – 2019. – 87. – P. 28-34. DOI: 10.1097/TA.0000000000002221. PMID: 31246903.\

3. Kotlinski, M. U-Space and UTM Deployment as an Opportunity for More Complex UAV Operations Including UAV Medical Transport / M.Kotlinski, J.K. Calkowska // J. Intell Robot Syst. – 2022. – 106(1). DOI: 10.1007/s10846-022-01681-6.

УДК 323.28:614.87

ПАТОЛОГИЧЕСКОЕ ВЛИЯНИЕ ТЕРРОРИСТИЧЕСКИХ АКТОВ НА ПСИХИКУ ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ ЖЕРТВ ТЕРРОРА

Боровая К.Ю. (3 курс, лечебный факультет), Талыбов А.М. (старший преподаватель военной кафедры)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В исследовании проведено сравнение влияния террористических актов на психику человека. За основу взят анализ данных опроса пострадавших через месяц после террористического акта в госпитале Токио, а также анализ ряда источников о проявлении психических изменений у жертв террора в Беслане и Нью-Йорке.

Ключевые слова: террористические акты, участники террористического акта, прямые и косвенные жертвы.

Введение. Террористический акт (теракт) – это совершение взрыва, поджога или иных действий, связанных с устрашением населения и создающих опасность гибели человека, причинения значительного материального ущерба либо иных особо тяжких последствий, в целях противоправного воздействия на принятие решения органами местного самоуправления или международными организациями, а также угроза совершения указанных действий в тех же целях. Так трактуется общепринятое определение понятия. Однако до сих нет четкого определения террористического акта со стороны психологии. Это связано с тем, что исследователи этой сферы вкладывали в свое определение именно те аспекты, которые, так или иначе касались их научных работ.

Цель исследования. Изучение особенностей проявления нарушений психики у пострадавших от террористических актов различного происхождения. Актуальность данной работы обусловлена необходимостью установления отклонений в психическом состоянии жертв терактов. Данные исследования могут использоваться для оказания своевременной и правильной психологической помощи пострадавшим во время теракта.

Материал и методы. Материалами для исследования послужили данные электронных ресурсов. Методами исследования являлись сопоставительный анализ статистики электронных источников и теоретический анализ изученных данных.

Результаты исследования. Данные, полученные при исследовании показали, что подобные инциденты оказывают негативное влияние на психику всех участников террористического акта. Нарушения наблюдаются у следующих лиц:

- авторы (прямые исполнители и заказчики);
- жертвы террористических актов, прямые и косвенные;
- местное население;
- СМИ;
- представители власти [1].

В ходе исследования подробно рассматривалась вторая группа участников теракта - жертвы террористических актов, прямые и косвенные.

К прямым жертвам относится та группа населения, которая получила ранения различной локализации во время атаки, а также лица, подвергшиеся незаконному ограничению свободы и жестокому обращению. С недавних пор в эту категорию также входят лица, имущество которых было уничтожено. Из-за возможных физических воздействий они также пережили стресс и травму, которые в последующем могут сказаться на психике.

К косвенным жертвам относятся родные и близкие прямых жертв. К этой категории также причисляют свидетелей происшествия не получивших увечья. Эту группу пополняют работники, оказывающие первую медицинскую помощь, спасатели, борющиеся с последствиями разрушений.

Влияние террористического акта на психику прямых жертв

Во время теракта жертва испытывает весь спектр негативных эмоций, начина от страха и заканчивая агрессией.

Анализ некоторых статей показал, что существуют некоторые различия в поведении мужчины и женщины во время террористического акта. Данные особенности связаны со многими факторами. В большинстве случаев это объясняется различиями в финансовой и образовательной сферах жизни человека. Научно доказано, что в отличие от других катастроф у жертв террористического акта может отсрочиться принятие наличия проблемы. Фиксированы случаи, когда жертвы обращались за помощью только через несколько десятков лет.

Существует несколько пунктов, что делает террористический акта отличным от других инцидентов:

1) Уникальность (невозможность наличия других ситуаций в жизни, где человек мог бы пережить то же самое).

2) Неконтролируемость (неспособность понять и контролировать ситуацию. Из-за этого аспекта у жертвы могут проявиться проблемы с самооценкой).

3) «Стокгольмский синдром» (данный синдром является защитной реакцией, заменяя чувство страха и беспомощности). В некоторых случаях после происшествия синдром вытесняется чувством вины, что крайне усложняет процесс лечения).

4) Психологические последствия (травматический стресс)[3].

Влияние террористического акта на психику косвенных жертв

После изучения большинства исследований, проводимых в разных странах, отмечено, что выраженные психические последствия существуют не только у прямых жертв теракта, но у косвенных.

Например, у большинства терапевтов, работавших с пострадавшими во время теракта в Нью-Йорке 11 сентября, наблюдалось нарушение чувства собственной безопасности.

Еще одним примером этой группы пострадавших являются родственники прямых жертв. Так, матери, потерявшие своих детей во время теракта в Беслане, не смогли оправиться от горя. У них наблюдаются патологические изменения на эмоциональном, когнитивном и поведенческом уровнях

Диаграмма 1. Построена исходя из результатов психологического обследования пострадавших от террористического акта, проведенные психологами и психиатрами через месяц после террористического акта в госпитале Токио.

Опрос пострадавших через месяц после террористического акта в госпитале Токио



Выводы. Исходя из данных проведенного исследования, можно сделать следующие выводы: террористические акты, как и другие происшествия, ухудшают не только физическое состояние человека, но и способны вызвать значительные изменения в психике человека.

Психологическое благополучие является неотъемлемой частью здоровья человека, поэтому своевременная психологическая помощь и поддержка входит в комплекс мероприятий, направленных на ликвидацию последствий теракта. Ведь, как показывают исследования, у людей, своевременно получивших психологическую помощь, течение заболеваний идет легче, чем у других. Таким образом, проблема психических расстройств, возникших после террористических актов, имеет большое научное и практическое значение. Многие аспекты этой проблемы не решены, ввиду отсутствия единого концептуального подхода.

Список использованной литературы:

1. Крок Луи. Психологическое воздействие терроризма // Национальные интересы: приоритеты и безопасность: сайт. – 2007. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/psihologicheskoe-vozdeystvie-terrorizma> (дата обращения: 20.09.2023)
2. Отрадинская Валентина Валерьевна. Социально-психологические особенности переживания и совладания с ситуацией потери ребенка в террористическом акте: на примере матерей Беслана [Электронный ресурс] // disserCat – электронная библиотека диссертаций: сайт. – 2011. – Режим доступа: <https://www.dissercat.com>. – Дата доступа: 20.09.2023.
3. Сытник А.С. Анализ психологических последствий жертв террористических актов // Материалы XI Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум» – Режим доступа: <https://scienceforum.ru/2019/article/2018015786>. – Дата доступа: 20.09.2023.
4. Табарина Н.В. Террористическая угроза. Теоретико-эмпирическое исследование / Н.В. Табарина, Ю.В. Быховец. – Москва: Институт психологии РАН, 2014. – 156 с.

УДК 616-005.1-089.81

СОВРЕМЕННЫЕ СПОСОБЫ ОСТАНОВКИ НЕСДАВЛИВАЕМОГО КРОВОТЕЧЕНИЯ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ

Гимро О.Г. (начальник учебной части – заместитель начальника кафедры)
Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация: Кровотечение является одной из главных проблем летальных исходов при чрезвычайных ситуациях. Методы контроля и остановки кровотечения на догоспитальном этапе оказания помощи, будь то на поле боя или в отдаленном месте с ограниченными медицинскими ресурсами, постоянно совершенствуются.

Ключевые слова: несдавливаемое кровотечение, гемостаз, догоспитальный этап.

Введение. Количество боевых травм и травм мирного времени не уменьшается в XXI веке. Основной причиной, потенциально предотвратимой смерти как при военных, так и при гражданских травмах, является кровотечение, что подтверждается проведенными исследованиями. Продолжающееся кровотечение остается на лидирующих позициях и составляет около 80 % от общего числа погибших.

Цель исследования. Обзор методов и средств гемостаза при несдавливаемых кровотечениях.

Материал и методы. Анализ научной литературы открытого доступа по данной проблеме.

Результаты исследования. В последние десятилетия получило признание разделение кровотечений на: сдавливаемые и несдавливаемые.

Сдавливаемые (компрессируемые, сжимаемые) кровотечения – compressible hemorrhage – кровотечения, которые можно временно или окончательно остановить прижатием, часто встречаются в доступных местах, таких как конечности.

Несдавливаемые кровотечения (некомпрессируемое, несжимаемое) – non-compressible hemorrhage – кровотечения, которые нельзя остановить компрессией без выполнения оперативного пособия. К недоступным участкам относятся голова, шея, туловище и области соединения. Из-за высокой смертности тяжелые кровоизлияния в голову и травмы сердца не включаются в определение несдавливаемых кровотечений.

В 2007 году Holcomb и др. впервые ввели термин “несдавливаемое стволовое кровотечение” (“Non-compressible truncal hemorrhage”). Авторы показали в своем исследовании, что 50% летальных исходов при кровотечениях, у потенциально спасаемых, были в результате “несдавливаемого стволового кровотечения”. В дальнейшем исследования были продолжены и появился обобщенный термин – несдавливаемое кровотечение туловища (“Non-compressible torso hemorrhage”). Несдавливаемые кровотечения составляют 90% потенциально спасаемых случаев смерти

военнослужащих и 30-40% случаев смерти от травм среди гражданского населения, статистика, которая остается неизменной более 14 лет при использовании нынешних стандартов медицинской помощи.

Несдавливаемые кровотечения могут быть классифицированы в зависимости от их анатомического расположения:

- несдавливаемое кровотечение туловища (Non-compressible torso hemorrhage – NCTH) – кровотечение в результате травмы крупных внутригрудных или внутрибрюшинно-тазовых органов или сосудистой сети;

- несдавливаемое соединительное кровотечение (non-compressible junctional hemorrhage – NCJH) – кровотечение в результате тяжелой травмы в месте соединения конечности с туловищем, включая пах над паховой связкой, ягодичную область, подмышечную впадину и основание шеи;

- несдавливаемое кровотечение в конечность (non-compressible extremity hemorrhage – NCEH) – кровотечение в результате тяжелого повреждения сосудистой сети верхней или нижней конечности, вторичное по отношению к проникающему ранению.

Исследования показали, что несдавливаемое кровотечение туловища встречается в 67,3% случаев, несдавливаемое соединительное кровотечение в 19,2% случаев и несдавливаемое кровотечение в конечность – в 13,5%.

Рассмотрим несколько догоспитальных методов и средств гемостаза при несдавливаемых кровотечениях:

Тазовый бандаж (Pelvic binder) – на сегодняшний день является единственным наружным гемостатическим устройством, рекомендованным при боевых ранениях с NCTH на догоспитальном этапе. В последних руководствах по тактической помощи раненым в бою рекомендуют при подозрении на перелом таза или неизвестный источник кровотечения накладывать тазовый бандаж.

Брюшной аортальный и соединительный жгут (Abdominal aortic and junctional tourniquet – AAJT) – первое устройство, предназначенное для блокирования кровотока в аорте. Практический опыт использования брюшного аортального и соединительного жгута, проведенные исследования доказали эффективность на ранней стадии лечения. Подходит для подмышечной впадины, паха и туловища, при блокировке брюшной аорты. Рекомендуется применение жгута на срок до 1 часа. Недостаток – выраженные болевые ощущения.

iTClamp – это временное устройство для остановки кровотечения. Подобно большому зажиму Ренея с иглами по краям, это устройство может самоблокироваться при наложении на кровоточащие раны, создавая дополнительное давление и способствуя образованию гематомы для остановки кровотечения. Предназначенное для использования на конечностях, подмышечной впадине, паховой области, волосистой части головы и шее. Руководство по тактической помощи раненым в бою рекомендует использовать iTClamp в качестве основного метода. Недостаток – можно применять только в поверхностных областях.

XStat® состоит из шприца и быстро расширяющихся мини-целлюлозных губок, заполняющих шприц. Каждая губка содержит рентгеновский маркер, который можно обнаружить. В ране губки XSTAT расширяются и набухают, заполняя полость раны в течение 20 секунд после контакта с кровью.

Саморасширяющийся пенополиуретан или ResQFoam – это саморасширяющийся пенополиуретан, который действует как пассивное местное средство для НСТН. Создает эффект локальной тампонады, тем самым снижая частоту внутрибрюшного кровотечения и обеспечивая при этом место раны покрытие и внутреннее сжатие. Учитывая сложную процедуру введения, ResQFoam можно применять в полевых условиях только после тщательной подготовки.

Антифибринолитическая транексамовая кислота (ТХА) – биоактивное биоинженерное средство, которое оказывает свой химический гемостатический эффект, стабилизируя образовавшиеся сгустки и препятствуя фибринолизу. Wright et al. предположил, что 1 г ТХА следует использовать в качестве внутримышечного автоинъектора и распространять среди боевых частей для самостоятельного введения или введения напарнику в случае получения серьезной травмы. Кроме этого, проведены исследования и продемонстрирована перспективность местных повязок с ТХА для остановки кровотечений на догоспитальном этапе [1,2].

Заключение. Можно сделать вывод, что ни одно из существующих гемостатических средств не соответствует всем критериям идеального гемостатического средства или устройства для остановки несдавливаемого кровотечения. Тем не менее, исследуется все больше новых технологий, включая нанотехнологии, которые будут использоваться на догоспитальном этапе для остановки кровотечения и повышения выживаемости пациентов.

Список литературы:

1. Management of non-compressible torso hemorrhage: An update / Z. Zhang [et al.] // Chinese Journal of Traumatology. – 2021. – Vol.24. – P. 125-131.
2. Emerging approaches to pre-hospital hemorrhage control: a narrative review / L. Jamal [et al.] // Annals of Translation Medicine. – 2021. – Vol. 9, № 14.

УДК 355.5:614.4

ОСОБЕННОСТИ ПРОТИВОЭПИДЕМИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ В ВОИНСКИХ КОЛЛЕКТИВАХ

Елфимова П.А. (3 курс, лечебный факультет), Лятос И.А. (к.м.н., полковник
м/с, начальник военной кафедры)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Распространенность инфекционных заболеваний в структурах Вооруженных сил достаточно высока. Исследование данного вопроса помогает разобраться, каким образом инфекционные агенты могут попадать в воинские коллективы, а также рассмотреть особенности

эпидемического процесса и противоэпидемических мероприятий в воинских формированиях.

Ключевые слова: острые респираторные инфекции, военные коллективы, противоэпидемические мероприятия, военнослужащие, дыхательные пути.

Материалы и методы исследования. Материалами для проведения нашего исследования послужили научные статьи, публикации открытого доступа.

Введение. На сегодняшний день в Вооруженных силах Республики Беларусь распространены инфекционные заболевания различной этиологии. Наибольшее распространение получают острые респираторные вирусные инфекции. Причины такой распространенности подробнее описаны в результатах исследования.

Результаты исследования. Здоровье военнослужащих Вооруженных сил Республики Беларусь является одной из главной составляющей боеготовности войск, поэтому вопрос изучения распространенности инфекций в Вооруженных силах Республики Беларусь всегда стоял остро.

Уровень заболеваемости острыми респираторными инфекциями среди военнослужащих и гражданского населения по-прежнему остается высоким. На диаграмме №1 показана заболеваемость инфекциями дыхательных путей в отдельном воинском коллективе в 2021 году.

Рост заболеваемости в воинских коллективах связан с особенностями размещения и проживания военнослужащих (скученность), питания (столовая может являться местом передачи), боевой подготовкой (занятия на полигонах, учения проводятся при любых погодных условиях), обновлением воинских коллективом (поступление молодого пополнения), а также «перемешиванием» (контакт между военнослужащими разных подразделений, перемещение военнослужащих из одного подразделения в другое) [2,3].

Диаграмма №2 Показывает рост первичных обращений военнослужащих в медицинские учреждения.



Диаграмма 1 - Динамика заболеваемости ОРИ 2021 год

Сегодня противоэпидемическое обеспечение войск играет большую роль. Противоэпидемические мероприятия в армии являются важной частью обеспечения здоровья и безопасности военнослужащих. Они направлены на предотвращение распространения инфекционных заболеваний и поддержание высокого уровня гигиены военно-учебных заведений, казармах и других местах пребывания военнослужащих [2,3].

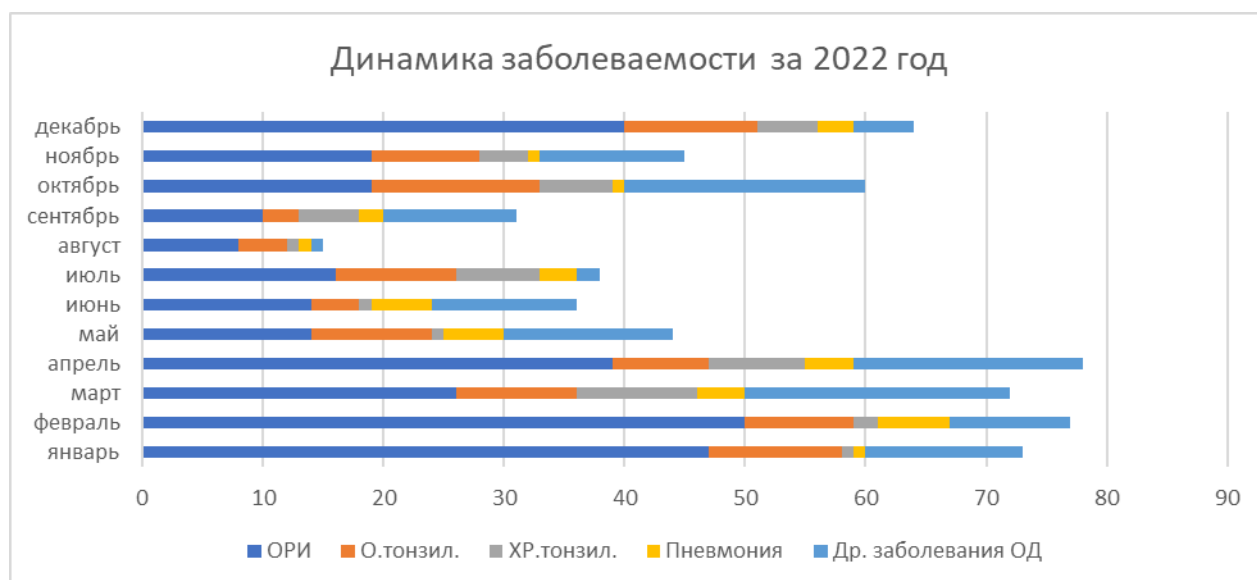


Диаграмма 2 - Диаграмма заболеваемости за 2022 год

Противоэпидемические мероприятия условно разделяют на две группы. В первую группу будут входить так называемые обще профилактические мероприятия, включающие в себя мероприятия санитарно-гигиенического характера, которые ведут медицинский контроль за всеми сторонами жизни и быта войск:

1. повышение специфической резистентности личного состава к инфекционным заболеваниям;
2. медицинский контроль за организацией питания и водоснабжения войск;
3. предупреждение заноса инфекционных заболеваний в войска извне;
4. проведение санитарно-эпидемиологической разведки и санитарно-эпидемиологического наблюдения в районе расположения войск;
5. профилактические и противоэпидемические мероприятия при приеме пополнения, осуществлении воинских перевозок личного состава и при использовании противником оружия массового поражения;
6. меры против распространения инфекции от источников, находящихся внутри воинской части.

Вторая группа объединяет противоэпидемические мероприятия, направленные на быструю локализацию и ликвидацию уже возникших в войсках инфекционных заболеваний и эпидемических очагов:

1. раннее выявление и изоляция инфекционных больных;

2. обеззараживание в очаге возникновения инфекционного заболевания;
3. проведение режимно-ограничительных мероприятий;
4. проведение эпидемиологического обследования в войсках.

Противоэпидемические мероприятия в армии могут варьироваться в зависимости от конкретных условий и требований. Важно отметить, что приведенные выше меры являются общими принципами и могут быть дополнены или изменены в соответствии с конкретными рекомендациями и инструкциями относительно инфекционных заболеваний, которые могут возникнуть или быть актуальными в определенный период времени [1,3].

Заключение: Таким образом, основная цель противоэпидемических мероприятий в армии состоит в предотвращении распространения инфекционных заболеваний, поддержании высокого уровня гигиены и обеспечении безопасности военнослужащих. Это важно не только для сохранения здоровья военнослужащих, но и для поддержания боеготовности и эффективности военных подразделений.

Список литературы:

1. Инфекционные болезни. Руководство / Под ред. В.М. Семенова – Москва – «Медицинская литература», 2014. – 484 с.
2. Редненко, В.В. Заболеваемость респираторными инфекциями в воинском коллективе / В.В. Редненко, В.М. Семенов, Г.Д. Коробов // Достижения фундаментальной, клинической медицины и фармации: материалы 66-й науч. сес. сотр. ун-та, 27-28 янв. 2011 г. – Витебск: ВГМУ, 2011. – С. 80–81.
3. Евдокимов В.И., Чернов Д.А. О формировании оценки военно-эпидемиологической значимости расстройств здоровья военнослужащих по призыву Вооруженных Сил Республики Беларусь // Военная медицина. – 2019. – №. 1. – С. 2–8.

УДК: 616.2-022.6-036.2

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ РЕСПИРАТОРНЫХ ИНФЕКЦИЙ В ОРГАНИЗОВАННЫХ КОЛЛЕКТИВАХ

Коваленко А.А. (4 курс, лечебный факультет), Лятос И.А. (к.м.н., полковник
м/с, начальник военной кафедры)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В нашем исследовании были изучены условия формирования заболеваемости острыми респираторными инфекциями верхних дыхательных путей в организованных коллективах, проведен сравнительный анализ распространенности острых респираторных заболеваний среди военнослужащих за несколько лет. Выявлены приоритетные меры профилактики, направленные на прекращение действия аэрогенного механизма передачи инфекции в условиях высокой скученности.

Ключевые слова: острые респираторные инфекции, организованные коллективы, заболеваемость, эпидемиология.

Введение. Острые респираторные инфекции верхних дыхательных путей традиционно занимают ведущее положение по показателям первичной заболеваемости и являются основной причиной снижения трудоспособности среди всех групп заболеваний по классу болезней органов дыхания (X класс по Международной классификации болезней МКБ-X).

Заболеваемость острыми респираторными инфекциями растет с каждым годом, что связано с эпидемическим подъемом сезонного характера во время формирования организованных коллективов, а также с длительным латентным периодом некоторых вирусов, отсутствием адекватной специфической иммунопрофилактики, трудностями ранней диагностики, хронической сенсibilизацией организма. Разработка новых противовоспалительных и антибактериальных средств в мире может способствовать рецидивированию инфекционного процесса и возникновению резистентности к возбудителям [1,2].

Цель исследования. Проанализировать особенности распространения острых респираторных инфекций и проанализировать роль молодого пополнения личного состава в Вооруженных Силах Республики Беларусь, а также основные факторы, влияющие на заболеваемость.

Материалы и методы. Ретроспективный анализ литературы, отчетная документация в Вооруженных Силах Республики Беларусь за 2017-2019 год.

Результаты исследования. Нами были изучены медицинские отчеты воинской части Витебского гарнизона за 3 года. Возраст военнослужащих составлял 18-20 лет. Обновление воинской части происходило в ноябре-декабре на 30% и в мае-июне на 30%. Во время исследования численность воинской части оставалась постоянной, благодаря чему использовались абсолютные значения без перевода их в интенсивные показатели.

Мы провели обследование 100 военнослужащих методом ПЦР на наличие РНК коронавируса и методом иммунофлуоресцентного анализа на наличие антигена гриппа А и В, парагриппа, аденовируса, РС вируса. При этом было выявлено: коронавирус - 13 случаев, что составило 13 % (95% ДИ: 6,41-19,59); РС вирус – 9 случаев, что составило 9 % (95% ДИ: 3,39-14,61); аденовирус – 5 случаев, что составило 5 % (95% ДИ: 0,73-9,27). В одном случае – коронавирусная инфекция и РС вирус и в одном случае – коронавирусная инфекция и аденовирусная инфекция.

В 2019 году количество военнослужащих срочной службы с заболеваниями ОД, имеющих показания к госпитализации, находилось в диапазоне от 10 человек в июне, это составляет 31,25 % (95% ДИ: 15,19-47,31) до 83 в январе - 45,75 % (95% ДИ: 68,90-84,81). При этом численность госпитализированных военнослужащих срочной службы с ОРИ находилось в диапазоне от 1 госпитализации в июне, это составило 3,13 % (95% ДИ: 0,00-9,15), до 44 в феврале - 45,83 % (95% ДИ: 35,87-55,80).

В 2018 году количество военнослужащих срочной службы с заболеваниями ОД, имеющих показания к госпитализации, находилось в диапазоне от 18 госпитализаций в июле, что составляет 37,50 % (95% ДИ: 23,80-51,20) до 79 в декабре - 74,53 % (76,85% ДИ: 66,23-82,82). Количество госпитализированных военнослужащих срочной службы с ОРИ находилось в диапазоне от 7 госпитализаций в июле, что составило 14,58 % (95% ДИ: 4,60-24,57) до 30 в ноябре, что составило 25,86 % (95% ДИ: 17,89-33,83).

В 2017 году количество военнослужащих срочной службы с заболеваниями ОД, имеющих показания к госпитализации, находилось в диапазоне от 15 человек в августе, что составляет 30,0 % (95% ДИ: 17,30-42,70) до 78 в апреле - 75,73 % (95% ДИ: 67,45-84,01). Количество госпитализированных военнослужащих срочной службы с ОРИ находилось в диапазоне от 8 человек в августе, что составляет 16,0 % (95% ДИ: 5,84-26,16) до 50 в феврале - 40,98 % (95% ДИ: 32,26-49,71).

В ходе исследования было выявлено, что острые респираторные инфекции являются основной нозологической формой в структуре заболеваний ОД и достигают в зимние месяцы до 45% от всех госпитализаций военнослужащих, до 69% госпитализаций от заболеваний ОД. Нами был установлен ряд причин, которые объясняют сезонный подъем уровня заболеваемости в осенне-зимний период: изменение среднесуточной температуры и как следствие возникновение возможного переохлаждения во время выполнения служебных обязанностей, скученность состава и циркуляция инфекционного агента в условиях отсутствия адекватного проветривания, особенности организации военной службы и быта, повышены психо-физических нагрузок. Вне воинских частей осенне-зимний подъем заболеваемости острыми респираторными инфекциями обусловлен формированием коллективов (сады, школы, колледжи, университеты, рабочие бригады и др.), что приводит к перемешиванию разных групп населения и дальнейшему распространению инфекции в соответствующих климатических условиях [3].

В летний период высокий уровень заболеваемости обусловлен обновлением воинского коллектива и перемешиванием личного состава, а также большую роль играет феномен десинхроза (состояние вторичной иммунологической недостаточности). Его проявление связано с дисбиозом верхних дыхательных путей, то есть имеет место перекрестная колонизация слизистых оболочек микроорганизмами, циркулирующих в коллективах военнослужащих предшествующих призывов [2].

Анализ годовой динамики ОРИ показал подъем заболеваемости летом, что не характерно для населенных пунктов в условиях отсутствия воинской части. Было выявлено, что основной занос инфекции при призыве молодого пополнения приходится на долю коронавирусной инфекции. Это указывает на необходимость дальнейшей борьбы с данным видом инфекции.

Выводы. Острые респираторные инфекции являются одной из главных причин заболеваемости в Вооруженных Силах Республики Беларусь и отмечен

эпидемический подъем в осенне-зимний период. Аэрогенный механизм передачи возбудителей острых респираторных инфекций предполагает более качественные меры профилактики в связи с быстрым распространением возбудителя. Комплексный подход к проблеме, своевременная терапия с учетом этиологических особенностей инфекционного агента, детальный анализ состояния организма, введение противоэпидемических мероприятий позволит не допустить высокий уровень заболеваемости, снизить риск возможных осложнений ОРИ, количество потерь.

Список литературы:

1. Аминев, Р. М. Особенности формирования заболеваемости военнослужащих острыми респираторными инфекциями верхних дыхательных путей / Р. М. Аминев [и др.] // Известия российской военной медицинской академии. – 2021. – №52 (6). – С. 9–17.
2. Гладинец, И. В. Ретроспективный анализ болезней органов дыхания военнослужащих внутренних войск МВД России / И. В. Гладинец [и др.] // Астраханский медицинский журнал. – 2016. - №1. – С.128–136.
3. Лятос, И. А. Острые респираторные инфекции в Вооруженных Силах Республики Беларусь [Электронный ресурс] / И. А. Лятос // Актуальные вопросы военной медицины: материалы научно-практической интернет-конференции с международным участием / под ред. В. А. Филонюка, В. Г. Богдана. – Минск, 2021. – С. 54–58.

УДК 94 (476.4) «1941/1945»

СТРАТЕГИЧЕСКАЯ РОЛЬ ОСВОБОЖДЕНИЯ БЕЛОРУССКОЙ ДЕРЕВНИ ЛУДЧИЦЫ ДЛЯ ОПЕРАЦИИ БАГРАТИОН В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Липский К.Д. (2 курс, лечебный факультет), Талыбов А.М. (старший преподаватель военной кафедры)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация: В данной работе особое внимание уделено стратегической важности Лудчицкой высоты в ходе Великой Отечественной Войны во время проведения Операции Багратион. В статье значительное внимание уделяется ходу операции по взятию высоты, освобождение деревни Лудчицы для продвижения к реке Днепр.

Ключевые слова: Лудчицкая высота, Герои Советского Союза, Операция Багратион.

Введение: Деревня Лудчицы Быховского района Могилевской области в годы Великой Отечественной Войны находилась под контролем немецко-фашистских оккупантов. Высота располагается южнее деревни. Нацисты создали здесь сильный оборонительный опорный пункт, который контролировал обширную местность вдоль реки Днепр.

Цель исследования: определить значение роли Лудчицкой высоты на ход операции Багратион, как одной из важнейших операций в годы Великой Отечественной войны.

Материалы и методы исследования: Для проведения исследования проводился обзор и анализ источников открытого доступа: мемуары и архивные материалы краеведческого музея г. Быхова.

Результат исследования: Для советского командования высота представляла особый стратегический объект. Так как штурм высоты, на правом фланге, был с целью отвлечения основных сил врага от главного направления удара войск фронта. Генералом Кузнецовым была поставлена задача: создать отряд для разведки боем. В этот отряд входили 2 ударные роты 556-го стрелкового полка 169-ой дивизии. В то время как в состав противника входили подразделения 497-го и 487-го пехотных полков немцев. Силы врага превосходили по численности в 10 раз. План операции имел оперативный характер. 23 июня войска начали концентрироваться на исходном рубеже. Заняв свои позиции, ожидали залпа артиллерии. После предварительного обстрела в ход была использована пехота. Вооружение подразделений составляло: автоматическое стрелковое оружие ППШ, ручные пулеметы ДП-27, а также противотанковые ружья. Спустя 19 часов боя, полк смог отбить 20 атак танков, и 40 наступлений пехоты противника.

После захвата высоты, образовался контроль над треугольником между деревнями Лудчицы, Яново, Комаричи Быховского района, а также возможность пройти к реке Днепр, которая была важна для советских войск для продвижения к Левобережной Украины, а затем продвижения наших фронтов по Правобережной Украине к границе с Румынией.

В бою за высоту отличился Якубов Гулям (1915-1944), командир роты автоматчиков 556-го стрелкового полка 169-й стрелковой дивизии 3-й армии 1-го Белорусского фронта, капитан. 24 июня 1944 года его рота штурмом захватила Лудчицкую высоту, отразила 40 вражеских контратак, уничтожила более 420 нацистов Г. Якубов погиб при обороне высоты. За смелость и отвагу, показанную в этом бою ему было присвоено Звание Героя Советского Союза посмертно 24 марта 1945 года. На Лудчицкой высоте установлен горельеф Г. Якубова [1].

Белорусский народ чтит память погибших в бою на Лудчицкой высоте (рис 1). 24 июня 1984 года состоялось торжественное открытие Мемориала Воинской славы. Присутствовали также дважды Герой Советского Союза генерал армии И. И. Гусаковский, участники боев на Быховщине, ветераны 5-й, 110-й, 169-й, 324-й, 362-й стрелковых дивизий, которым довелось принимать участие в освобождении Быховского района.



Рисунок 1

Мемориал Воинской Славы представляет собой скульптурно-архитектурную композицию (рис. 2).



Рисунок 2

Вывод: Отвлекающий маневр на Лудчицкой высоте позволил ввести в заблуждение командование немецко-фашистских войск и дал возможность продвижения основных сил фронта в направлении Бобруйск - Минск.

Список литературы:

1. Биография памятника. Лудчицкая высота [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://lib-bykhov.by/ludchickaya-visota/ih-imena-na-obeliske> – Дата доступа: 20.09.2023.

УДК 612.017.1-053.2:159.9

ПЕРВАЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ КАК ОСНОВА ПРОФИЛАКТИКИ СТРЕССОВЫХ РАССТРОЙСТВ У ДЕТЕЙ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ СИТУАЦИЯХ

Матющенко А.А. (3 курс, лечебный факультет), Талыбов А.М. (старший преподаватель военной кафедры)

Витебский государственный медицинского университет, г.Витебск

Аннотация. В данной работе был рассмотрен вопрос важности оказания ранней психологической помощи детям, побывавшим в экстремальной ситуации на основе данных психологического исследования, проведенного в 2007-2008 г. на базе Республиканского центра психолого-педагогической и

медико-социальной помощи детям г. Владикавказа. А также показан вариант плана оказания психологической помощи.

Ключевые слова. Терроризм, дети, психологическая помощь.

Введение. В современном мире актуальна тема терроризма. Терроризм, по определению, – это политика, в основе которой лежит террор, что в переводе с латинского трактуется, как страх или ужас. К терроризму относят взрывы, захваты заложников, вооруженное нападение и т.д. Все это накладывает отпечатки на психику любого человека, но наиболее сильно это сказывается на детях. Несформированная психика, эмоциональная лабильность приводит к возникновению посттравматического стрессового расстройства (ПТСР), проявлением которого являются навязчивые тревожные воспоминания, частые ночные кошмары, отсутствие интереса к увлечениям и друзьям, снижение способности к концентрации, постоянная подавленность и даже суицидальные мысли. За 2021 год в мире произошло 5226, а в 2022 году - 3955 теракта, в которых в той или иной степени пострадали дети, поэтому проблема психологического статуса детей, ставших жертвами терроризма, а также оказания им психологической помощи актуальна в наше время [3].

Цель исследования. Изучить особенности психического статуса детей и подростков, ставших жертвами террористического акта в г. Беслан и определить на этом примере важность оказания ранней психологической помощи детям и подросткам, ставшим жертвами терроризма.

Материал и методы исследования. Материалами исследования стали данные печатных и электронных ресурсов. Использовались данные психологического исследования, проведенного в 2007-2008 г. на базе Республиканского центра психолого-педагогической и медико-социальной помощи детям г. Владикавказа.

Результаты исследования. За основу своей работы были взяты данные психологического исследования, проведенного в 2007-2008 г. на базе Республиканского центра психолого-педагогической и медико-социальной помощи детям г. Владикавказа. В данном центре провели психологическое обследование 79 детей и подростков, ставших жертвами теракта в Беслане (захват заложников школы №1 города Беслан 1 сентября 2004 года). Исследование проводилось до оказания психологической помощи и после проведенной психологами работы. Исследователи оценивали проявление посттравматического стрессового расстройства (далее – ПТСР). Согласно проведенной работе у детей, ставших жертвами терроризма в Беслане были обнаружены следующие проявления ПТСР:

Таблица 1. Проявления ПТСР у детей, ставших жертвами терроризма в Беслане (значения в %)

Признак	Значение (в %)
симптомы повторного переживания	76,3%
симптомы избегания	58,8%
симптомы повышенной возбудимости	44%
низкий уровень потребности достижений	45%
Низкая успеваемость в школе	43%

частые межличностные конфликты	38%
неумение общаться со сверстниками	68%
затруднение в социальной адаптации	56%

После работы группы психологов был сделан вывод об улучшении психологического состояния у детей, а также уменьшении проявлений ПТСР. Все это говорит о нарушении целостности эмоционального реагирования у детей, ставших жертвами терроризма и о важности оказания им своевременной психологической помощи для предупреждения ПТСР [2].

Как же правильно своевременно оказать помощь детям, ставшим жертвами терроризма? Для преодоления формирования психических травм и дальнейшего их прогрессирования с нарушением социальной адаптации у детей необходим целый курс оказания психологической помощи. Так как ребенок не может адекватно оценить потребность в психологической помощи и не любит, когда нарушаются личные границы, это касается, в большей степени подростков, предлагать психологическую помощь необходимо ненавязчиво.

Курс помощи можно условно поделить на две части. Это ранняя (медико-психологическая) и отдаленная (психолого-педагогическая) помощь.

Ранняя психологическая помощи ставит своей целью нормализацию психологического состояния и включает нормализацию сна, питания и двигательной активности – это способствует восстановлению функции центральной нервной системы, коррекция грубых нарушений общения, преодоление фобий, тревоги и депрессивных состояний.

Задача второго этапа-восстановление социальной адаптации детей. Этот этап подразумевает то, что ребенок должен большую часть времени проводить с друзьями за какими-либо увлекательными занятиями, чтобы поскорее забыть о пережитом событии. Немаловажную роль играют и родители. Ребенок, проводя время в семейном кругу, чувствуя защиту близких, абстрагируется от тех событий, которые пережил [1].

Заключение. В ходе проведенного исследования был сделан вывод о том, что для предупреждения развития ПТСР у детей, побывавших в экстремальной ситуации, необходимо как можно раньше начать оказывать психологическую помощь, которая должна состоять из двух этапов: медико-психологического и психолого-педагогического.

Список литературы

1. Курилова, В. Е. Особенности оказания экстренной психологической помощи детям, пострадавшим в чрезвычайной ситуации / В. Е. Курилова // Проблемы безопасности жизнедеятельности: материалы научно-практической конференции. – 2016. – С. 238–243.
2. Цуцьева, Ж. Ч. Психология посттравматического стрессового расстройства у детей, жертв террористических актов, и концептуально-технологические основы ее коррекции / Ж. Ч. Цуцьева // Прикладная юридическая психология. – 2018. – №. 5. – С. 113–137.

3. Опыт Республики Узбекистан по борьбе с терроризмом и международное сотрудничество [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://uzdaily.uz/ru/post/61090>. – Дата доступа: 02.09.2023.

УДК616.31-085:371.79

СТОМАТОЛОГИЧЕСКАЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ: ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ, МЕТОДЫ БОРЬБЫ, ВЛИЯНИЕ НА БОЕСПОСОБНОСТЬ

Плешков И.В. (2 курс, стоматологический факультет), Ковалев А.С. (старший преподаватель военной кафедры)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В данной работе проанализированы и изучены вопросы заболеваний полости рта у военнослужащих: этиологии, методах борьбы с ними, а также их влияние на боеспособность военнослужащих.

Ключевые слова: медицинское обеспечение, стоматологическая заболеваемость, зубочелюстная система, гигиена ротовой полости.

Введение. Заболевания полости рта относятся к группе наиболее распространенной патологии среди населения, в том числе у военнослужащих. На первый взгляд несущественные, болезни полости рта в перспективе ведут к более серьезным последствиям не только в полости рта, но и во всем организме. Для взгляда на эту проблему необходимо определить причины возникновения стоматологической заболеваемости у военнослужащих и методы борьбы с ней.

Цель исследования. Изучить доступную информацию о болезнях полости рта в рядах военнослужащих, вызывающих их причинах, и методах оказания помощи.

Материал и методы. Для написания данной работы использовались материалы открытых интернет - источники.

Результаты исследования. По данным медицинских осмотров, болезни полости рта имеют почти все военнослужащие. Эти данные свидетельствуют о том, что высокая распространенность кариеса и других болезней с возрастом переходит в достаточно тяжелую форму, что, в свою очередь, приводит к увеличению потребностей в стоматологах-терапевтах, хирургах и ортопедах. Согласно отчетам и исследованиям А.А. Сливкина в период с 2003 по 2013 гг., вырос уровень стоматологической заболеваемости в Вооруженных Силах, и, как следствие, уровень нуждаемости в стоматологической помощи. Таким образом, если в 2003 году уровень нуждаемости в стоматологической помощи составлял 76%, то уже к 2013 году он превысил отметку в 90%. Тем не менее, в связи с большей осведомленностью военнослужащих о проблемах полости рта, более чем в 2 раза увеличилось количество обращений за стоматологической помощью. Также было выявлено, что основную долю в структуре стоматологической помощи у пациентов будет составлять терапевтическая стоматологическая помощь – 73,4 %, хирургическая помощь – 13,5 %, ортопедическая – 13,1 %.

ортопедическая помощь – 10,1 % и ортодонтическая помощь – 3,0 % [1]. Следует также отметить, что согласно данным исследования, число пролеченных снизилось с 84% в 2003 году до 72% в 2013 году. По данным Ковалевского А.М. в 2016 году среди молодого пополнения военнослужащих отмечается высокий уровень стоматологической заболеваемости: кариес зубов – 97,34 %; признаки заболеваний пародонта – 86,53 % и нуждаемость в зубном протезировании – 35,63 %, что определяет показатели потребности в различных видах амбулаторной стоматологической помощи; наличие очагов хронической одонтогенной инфекции в периапикальных тканях выявлено у 46,52 %, патология прорезывания зубов мудрости была диагностирована у 56,09 % военнослужащих [2].

Существует множество факторов, которые можно отнести к причинам возникновения болезней полости рта. Среди них недостаток минералов и витаминов, употребляемых военнослужащими, в особенности, недостаток фтора, неосведомленность военнослужащих о базовой гигиене полости рта, недостаток квалифицированных врачей-стоматологов, устаревшее оборудование. С 2013 года производство фторированной соли в г. Мозырь было полностью прекращено, что негативно сказалось на содержании фторидов в эмали зубов не только военнослужащих, но и большинства граждан Беларуси. Таким образом, для решения проблемы нехватки витаминов и минералов, в частности, фтора, военнослужащим необходимо употреблять витаминные комплексы, содержащие в себе фториды.

Причиной высокого уровня распространенности признаков заболеваний полости рта у военнослужащих является недостаточный уход за состоянием полости рта. В 2014 году И.В. Фирсовой было проведено анкетирование, согласно результатам которого 25,2 % военнослужащих чистят свои зубы не регулярно; 47,4 % – один раз в неделю; 7,1 % – чистят зубы два раза в день. Также результаты анкетирования показали, что владеют элементарными знаниями и навыками по уходу за полостью рта всего лишь 42,9% военнослужащих, остальные же подобными навыками не владеют. Анализ гигиены ротовой полости показал, что хорошая гигиена полости рта отмечалась соответственно у 9,40% военнослужащих. Гигиена полости рта 27,40% осмотренных была отмечена как удовлетворительная. Неудовлетворительная гигиена полости отмечена у 38,36 %. Плохая гигиена полости рта оказалась у 24,85% осмотренных. Таким образом, для того, чтобы устранить проблему гигиены полости рта, и как следствие, улучшить стоматологическое здоровье военнослужащих, необходимо регулярно пропагандировать важность правильной, регулярной гигиены ротовой полости. Сделать это возможно создав специальные службы гигиены ротовой полости, делающие акцент на регулярной профилактике стоматологических заболеваний [3].

Как известно, в связи с нехваткой кадров, далеко не всегда нуждающийся военнослужащий может получить квалифицированную стоматологическую помощь. Согласно исследованиям А.А.Сливкина, для своевременного оказания стоматологической помощи, необходимо следующее количество

квалифицированных врачей-стоматологов разных областей в пересчете на определенное количество военнослужащих: 1 врач-стоматолог-терапевт на 840 человек; 1 врач стоматолог-хирург 1 врач-стоматолог-ортопед на 4200 человек; 1 врач-стоматолог-ортодонт на 4900 человек.

Таким образом, если принять численность военнослужащих равной 50000 человек, для оказания квалифицированной своевременной стоматологической помощи военнослужащим потребуется 60 врачей-стоматологов-терапевтов, 12 врачей-стоматологов-ортопедов, 10 врачей-стоматологов-ортодентов.

Не вылеченное своевременно стоматологическое заболевание у человека может привести к острой зубной боли. По нумерологической оценочной шкале боли многие люди оценивают эту боль от восьми до десяти пунктов из десяти максимальных (нестерпимо сильная боль). Появление такой боли практически мгновенно вызывает дезориентацию, частичную или полную потерю работоспособности (боееспособности) на какое-то время. Этот фактор может стать решающим в условиях боевых действий. Учитывая, что 96-98% всех военнослужащих имеют подобные заболевания, значительная их часть не соблюдает базовые правила гигиены полости рта, возникновение острой зубной боли у одного или нескольких военнослужащих в неожиданный момент – весьма вероятный исход [4].

Заключение. На первый взгляд кажущиеся незначительными заболевания полости рта в случае несвоевременного лечения ведут к очень серьезным последствиям, которые могут оказаться серьезными в суровых условиях боевых действий. Поэтому необходимо каждому человеку бороться прежде всего с причинами этих проблем: всячески укрепляя зубочелюстную систему минералами и витаминами, соблюдая гигиену полости рта. На уровне государства организовать оказание стоматологической помощи истощающим образом: работа стоматологических кабинетов военных врачей-стоматологов и специалистов учреждений здравоохранения, в т.ч. оказание круглосуточной стоматологической помощи.

Список литературы:

1. Солдатов, И.К. Характеристика стоматологической заболеваемости у военнослужащих, проходящих военную службу по призыву / И.К. Солдатов [и др.] // Мед. пробл. в чрезв. сит. – 2014 – №3. – С. 45–51.

2. К вопросу о влиянии стоматологической патологии на качество жизни и боееспособность солдат срочной службы, осуществляющих военно-профессиональную деятельность в условиях дальнего востока [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://dentalcollege.ru/library/Article/k-voprosu-o-vliyanii-stomatologicheskoy-patologii-na-kachestvo-zhizni-i-boesposobnost-soldat-srochno/>. – Дата доступа– 19.09.2023.

3. Изучение стоматологической заболеваемости военнослужащих, вновь прибывших в воинскую часть [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.dissercat.com/content/izuchenie-stomatologicheskoi-zabolevaemosti-voennosluzhashchikh-po-prizyvu-vnov-pribyvshikh-/read>. – Дата доступа – 19.09.2023.

4. Диагностика и лечение зубочелюстных аномалий у военнослужащих [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.dissercat.com/content/diagnostika-i-lechenie-zubochelyustnykh-anomalii-u-voennosluzhashchikh-v-voenno-meditsinskikh/read>. – Дата доступа – 19.09.2023.

УДК 616.31:614.2«1941/1945»

ВОЕННАЯ СТОМАТОЛОГИЯ ВО ВРЕМЯ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Потоцкий Р.Р. (2 курс, стоматологический факультет), Ковалев А.С. (старший преподаватель военной кафедры)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В данной работе проанализирован и изучен вопросы организации стоматологической помощи времен Великой Отечественной войны.

Ключевые слова: Великая Отечественная война (ВОВ), военная стоматология, челюстно-лицевая хирургия.

Введение. Великая Отечественная война – война Союза Советских Социалистических Республик против осуществившей нападение на него нацистской Германии и ее европейских союзников начавшаяся с самого крупного сухопутного вторжения в мировой истории и закончившаяся в итоге освобождением от германской оккупации стран Центральной и Восточной Европы. По своим масштабам это был самый крупный и кровопролитный вооруженный конфликт в мировой истории.

Цель исследования. Изучение и анализ стоматологического обслуживания во время Великой Отечественной войны.

Материал и методы. Для написания данной работы использовались материалы из статей и книг и открытые интернет источники.

Результаты исследования. Восточный фронт являлся одной из главных составных частей Второй мировой войны. Была развеяна легенда о непобедимости вооруженных сил Германии, и внесен решающий вклад в изменение численности немецкой армии за счет того, что последняя, из-за масштабных жертв, перестала иметь явное численное преимущество над Красной армией. [3]

Годы войны прошли под девизом «Все для фронта! Все для победы!». Почти все мирное население СССР перешло на обеспечение нужд воюющих. В начале войны, военная стоматологическая служба столкнулась с рядом проблем, включая недостаток оборудования и опыта ведения хирургических операций в полевых условиях. Несмотря на это, советский народ быстро разработал новые методы и улучшил средства обеспечения стоматологической помощи фронтовым линиям. Были созданы стоматологические бригады и

отправлены на фронт, где выполняли процедуры лечения и хирургические операции [4].

Главным стоматологом Красной Армии был назначен генерал-майор медицинской службы Давид Абрамович Энтин. Он имел в своем подчинении штатных фронтовых и нештатных армейских и окружных стоматологов [1].

Количество штатных стоматологов во время ВОВ варьировалось в зависимости от этапа войны. В начале войны была сильная нехватка военных стоматологов. Это было вызвано неопытностью проведения операций на челюстно-лицевой области в полевых условиях. Согласно проведенному исследованию, в штате насчитывалось 389 практикующих врачей-стоматологов с опытом работы в полевых условиях. В разгар войны их количество возросло до 1063 человек. Под конец военных действий их количество достигло 1545 человек.

В начале войне войны были экстренно организованы передвижные стоматологические клиники. Строились специальные стоматологические бригады, которые включали в себя стоматологов, медсестер и санитаров. Эти бригады специально обучались для работы в полевых условиях и в условиях ограниченных ресурсов. Для работы в передвижных клиниках было создано компактное, и переносное стоматологическое оборудование. Передвижные клиники устанавливались на специальных медицинских автомобилях, таких как передвижной стоматологический кабинет модифицированный 3959 и ортопедический стоматологический кабинет модифицированный 3971 ГАЗ-66-11. Военнослужащие могли записываться на прием в данные стоматологические клиники по мере возникновения заболеваний полости рта. Кроме того, стоматологи вели активную работу по профилактике и обучению военнослужащих правильному уходу за зубами и полостью рта, что помогло предотвратить множество стоматологических проблем. В числе выдаваемых солдату Красной армии средств гигиены полости рта обязательно были: чехол для зубной щетки, коробочка для зубного порошка и мыльница. При этом, сами щетки и порошок были дефицитом. Так же в этих клиниках принимали экстренные случаи для проведения операций на челюстно-лицевой области.

Советская военно-полевая медицина может похвастаться разработкой системы эвакуации раненых, в том числе и челюстно-лицевых. Принципы и система перемещения раненых в военно-полевых условиях, были разработаны и применены на практике, выдающимся русским хирургом Н.И. Пироговым, еще в период Крымской войны (1853-1856 гг.), но во время Великой Отечественной войны оказание помощи в военно-полевых условиях достигло апогея. Значительная часть челюстно-лицевых ранений принадлежала к категории тяжелых. Внешний вид многих челюстно-лицевых раненых нередко заставлял санитаров считать их безнадежными. В практике ВОВ известны случаи, когда неопытные санитары или товарищи на поле боя, считая подобного раненого по внешнему виду безнадежным переключались на помощь другим [2].

Благодаря слаженной работе всех специализаций военно-полевой медицины, а также новым разработками оказания помощи военно-полевыми стоматологами, количество военнослужащих раненых в челюстно-лицевую область которые вернулись в строй, увеличилось с 50,9 % в начале войны до 85,1% в конце войны. Для сравнения, в ходе русско-турецкой войны возвращено в армию лишь 9,7% раненых, а в ходе I мировой войны - 21,7% раненых.

Заключение. Очевидно, что военная стоматология играла очень важную роль в поддержании здоровья военнослужащих, подвергшихся различным рискам и травмам в условиях активных боевых действий. Организация передвижных стоматологических клиник и бригад, разработка миниатюрного оборудования и инструментов, а также активное лечение травм и инфекций были ключевыми компонентами усовершенствования военно-полевой стоматологии.

Таким образом, развитие военной стоматологии во время Великой Отечественной войны было важным вкладом в сохранение боеспособности и здоровья солдат и офицеров, а также продемонстрировало способность медицинской службы адаптироваться к экстремальным условиям. Достижения в области военной стоматологии во времена войны стали ценным опытом для дальнейшего развития медицинской службы в Советском Союзе и других странах.

Список литературы:

1. Энтин, Д. А. Стоматология в Великой Отечественной войне. К истории челюстно-лицевой хирургии в СССР// Стоматология. – 1942. – № 4. – С. 39–40.
2. Кац, М. С. История советской стоматологии. – М.: Медгиз. –1963. – С. 110–120.
3. Великая Отечественная война [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Великая_Отечественная_война. – Дата доступа: 17.09.2023.
4. DentalMagazine – интернет-журнал для стоматологов [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://dentalmagazine.ru/lichnyj_opyt/stomatologiya-v-gody-velikoj-otechestvennoj-vojny.html. – Дата доступа: 21.09.2023.

УДК 618:614.2«1941/1945»

ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ ОКАЗАНИЯ АКУШЕРСКОЙ ПОМОЩИ В ПЕРИОД ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Сасунова А.В. (4 курс, лечебный факультет), Степаненко Е.Н. (4 курс, лечебный факультет), Рощин Н.В. (старший преподаватель военной кафедры)
Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Обстановка «военного времени» в период Великой Отечественной войны оказала существенное влияние на общую организацию

оказания медицинской помощи, и на организацию и оказание акушерской помощи в частности. Цель данной работы стало выявить факторы, оказавшие негативное влияние на организацию акушерской помощи. Материалами послужили литературные источники по данной тематике. Установлено, что существенное влияние оказали: нехватка медицинских работников; недостаточное обеспечение всеми видами материальных ресурсов; отсутствие полноценного питания и сна, постоянный стресс, тяжелая физическая работа женщин в предродовый период. Но, несмотря на огромные трудности, медицинские работники смогли реорганизовать свою деятельность и продолжили оказывать акушерскую помощь на достаточном уровне.

Ключевые слова: акушерская помощь, военное время, ВОВ, эклампсия, смертность рожениц и новорожденных, патологические роды.

Введение. Роды в военное время являются одной из самых распространённых причин детской заболеваемости и инвалидности, а также высокой смертности как новорожденных, так и самих матерей. Невзирая на факторы риска, антисанитарные условия, отсутствие специализированного оборудования и точных методов диагностики в период ВОВ, медицинские работники оказывали акушерскую помощь, используя все доступные знания и навыки.

Цель. Проанализировать особенности оказания медицинской помощи при родах в период ВОВ, выявить факторы, оказавшие негативное влияние на организацию акушерской помощи.

Материалы и методы исследования. В ходе работы нами был проведён анализ данных литературных источников, касающихся проблем оказания медицинской помощи при родах в годы ВОВ.

Результаты исследования: В ходе исследования выявлено, что в военное время на фоне общей нехватки медицинских работников, особо ощущается дефицит специалистов-акушеров. Нехватка медицинских работников в большей степени сказывалась в сельской местности. Другая же проблема заключалась в том, что большинство родильных домов были либо закрыты, либо преобразованы в военные госпитали. Поэтому врачи были вынуждены использовать не приспособленные для работы помещения. Приходилось создавать хотя бы минимальные условия для акушерской работы: нагреть воду, обеспечить тепло и свет в помещении, подготавливать чистые полотенца и простыни, а так же готовить горячую еду для рожениц [3]. Отсутствие полноценного питания и сна, постоянный стресс, тяжелая физическая работа женщин в предродовый период, стали причиной развития многих осложнений и заболеваний, которые в мирное время не были так распространены, и зачастую не являлись смертельными [2]. На фоне алиментарной дистрофии и авитаминоза у рожениц значительно чаще стали встречаться случаи эклампсии. По мнению большинства акушеров того времени, данная патология протекала значительно тяжелее и давала высокую смертность [4]. Следует также отметить особенности течения заболевания: раннее ее проявление (в 50 % случаев – уже на 5-7 месяце беременности);

наличие нормального артериального давления (в 35 % случаев артериальное давление не превышало 130 мм рт. ст.); частота заболеваний эклампсией у повторнородящих рожениц (30 %); тяжелое течение с высокой материнской летальностью. Так же, можно констатировать существенное влияние недостаточного инструментального обеспечения и низкой квалификации специалистов при ведении патологических родов. Наложение акушерских щипцов было достаточно сложной манипуляцией, которую могли выполнить высококвалифицированные специалисты, поэтому только в 0,03-0,04% случаев, что в среднем в 10 раз реже, чем в мирное время. Очень редко производилось кесарево сечение – 0,02% (0,2-0,9% в довоенное время).

В условия «военного времени» врачи вынуждены были свести к минимуму количество операций, акушерских мероприятий и исследований, что, однако, позволило предотвратить развитие грозной пуэрперальной инфекции [1].

Выводы: Проанализировав условия оказания акушерской помощи в период ВОВ можно обозначить особенности негативного влияния следующих факторов: 1. Уменьшение общего количества родильных домов (были перепрофилированы в военные госпитали). 2. Увеличение частоты эклампсии, что повлекло за собой высокую смертность рожениц и новорожденных. 3. Дефицит квалифицированного медицинского персонала и ухудшение условий при оказании акушерской помощи.

Список литературы:

1. Антипина, Е. О. Проблемы акушерства и гинекологии в блокадном Ленинграде / Е. О. Антипина // Сборник материалов V Республиканской студенческой военно-научной конференции, посвященной Дню Победы в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг. Гродно: / Изд-во ГрГМУ, 2020. – С. 18–21.

2. Сидорчик, Е. А. Патология беременности во время блокады Ленинграда / Е. А. Сидорчик, Е. А. Ровба // Сборник материалов V Республиканской студенческой военно-научной конференции, посвященной Дню Победы в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг. Гродно: / Изд-во ГрГМУ, 2020. – С. 170–173.

3. Беженарь, В. Ф. Скробанский Константин Климентьевич. К 145-летию со дня рождения / В.Ф. Беженарь, С. С. Аганезов, Т. В. Гугало // Акушерство и гинекология Санкт-Петербурга. – 2019. – № 1. – С. 4–7.

4. Оверченко, А. Д. Акушеры-гинекологи в годы Великой Отечественной войны / А. Д. Оверченко // Неделя науки 2020: материалы Международного молодёжного форума. Ставрополь: Изд-во СтГМУ, 2020. – С. 47–50.

ВЫПОЛНЕНИЕ ГЕМОТРАНСФУЗИЙ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ РАНЕНИЯХ И ПОЛИТРАВМАХ В ПЕРИОД ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Соловьёва А.Г. (4 курс, лечебный факультет), Талыбов А.М. (старший преподаватель военной кафедры)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В данной научной статье рассмотрена деятельность Служб крови, а также опыт выполнения гемотрансфузий в годы Великой Отечественной войны. Проведён анализ архивной информации о количестве переливаний крови в период с 1941 по 1945 годы на различных этапах медицинской эвакуации и показаний к их проведению.

Ключевые слова: Служба крови, гемотрансфузия, переливание крови, донорство, ранения, Великая Отечественная война.

Введение. В Победе советского народа над фашистскими захватчиками огромную роль сыграли медицинские работники. За годы Великой Отечественной войны на фронтах и в тылу трудились более 200 тысяч врачей, 500 тысяч работников среднего медицинского персонала и миллионы санинструкторов и санитаров. Благодаря их доблестному и самоотверженному труду были спасены 72% раненых и 90% заболевших. В период с 1941 по 1945 годы в госпиталях оказана медицинская помощь более 22 миллионов человек, причем 17 миллионов военнослужащих были возвращены на фронт. За героические подвиги 49 работников здравоохранения были удостоены высшей награды – звания Героя Советского Союза, 20 из них посмертно, 18 человек стали полными кавалерами ордена Славы.

Цель исследования. Изучить деятельность Служб крови, а также опыт выполнения гемотрансфузий в годы Великой Отечественной войны на основании анализа открытых источников.

Материал и методы. Использовался общенаучный метод: проведён анализ литературы по проблеме исследования. Также использован сравнительный метод: сравнение и систематизация полученных данных.

Результаты исследования. Во время Великой Отечественной войны на территории Союза Советских Социалистических Республик (далее – СССР) существовала организованная сеть Службы крови, состоявшая из 7 научных институтов, 170 станций и 1778 кабинетов переливания крови. Главным учреждением являлся Центральный институт переливания крови в Москве (на данный момент – Национальный медицинский исследовательский центр гематологии Министерства здравоохранения Российской Федерации).

В годы Великой Отечественной войны проведение гемотрансфузионной терапии стало одним из основных, спасающих жизни мероприятий при оказании помощи, направленной на восполнение острой потери крови и предотвращения травматического шока. В основном такими тяжелыми осложнениями сопровождались осколочные ранения. Они составляли 65% всех случаев переливания крови. Из них 34% приходилось на пулевые ранения; 30%

– ранения осколками мин; 12% – осколками снарядов; 1,5% – осколками гранат; 1% – осколками авиабомб и 20% – осколками неизвестного происхождения. Причем 17% всех раненых, которым осуществили гемотрансфузию, были солдаты с проникающими ранениями живота, таза и позвоночника; 11% – с ранениями груди; 10% – мягких тканей и 2,5% – ранения черепа.

Анализируя данные архивных документов (таблица 1), можно заметить уменьшение повторных переливаний крови в связи с кровотечением и шоком, что говорит о правильности принятия решения о проведении гемотрансфузии. В то же время заметно увеличение повторных переливаний крови при возникновении инфекции раны, включая сепсис и анаэробную инфекцию. Это связано с тем, что в данных случаях возникает системная воспалительная реакция, происходит снижение уровня или цитоллиз эритроцитов, гемоглобина вследствие гемолиза и кровотечения, с целью коррекции данных нарушений осуществляется переливание крови.

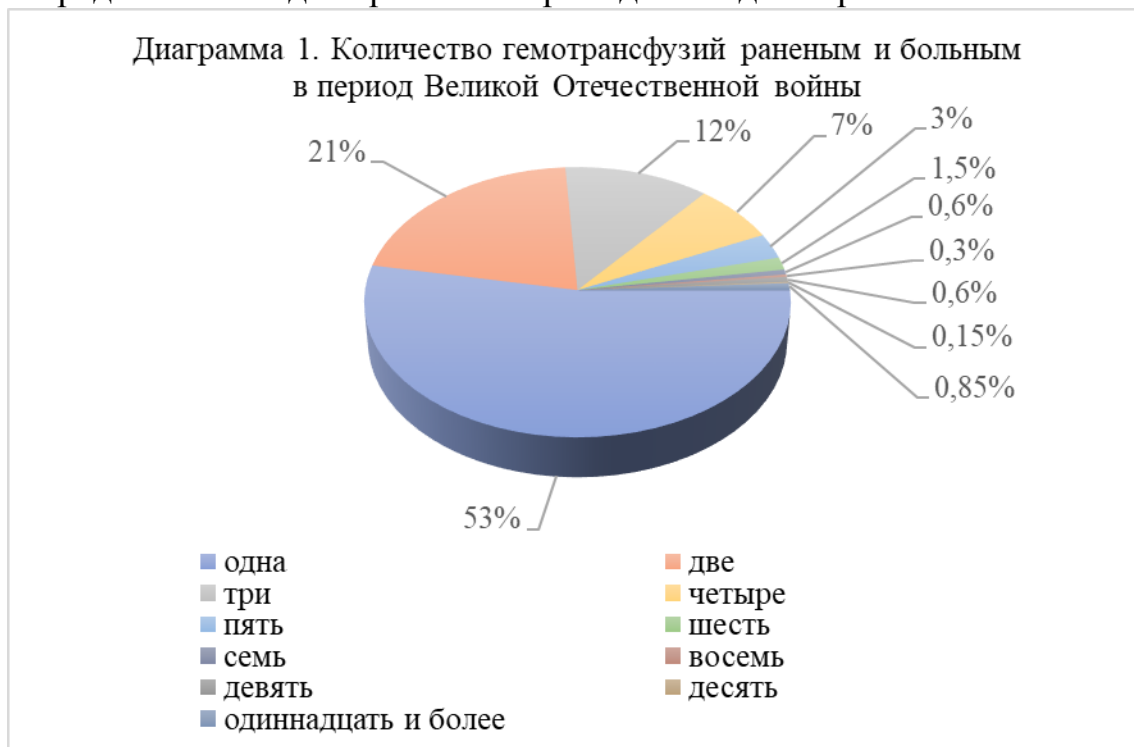
Таблица 1. Показания к проведению гемотрансфузий.

Показание к переливанию крови	Первое переливание	Повторное переливание
Острая кровопотеря	14,8%	10%
Шок	17,7%	8%
Вторичная анемия	12,5%	15%
Продолжающееся кровотечение с целью гемостаза	1,2%	1%
Подготовка к операции	10%	10,5%
Инфекция раны, сепсис и анаэробная инфекция	39,8%	50%

Гемотрансфузии в годы войны в Красной армии проводились согласно инструкции по осуществлению переливания крови и её дополнений. Ответственным назначался главный хирург фронта, который проводил контроль за станциями переливания крови. Во всех лечебных учреждениях фронта и тыла выделялись врачи, отвечающие за проведение гемотрансфузий. Кроме того, действовали специализированные группы по переливанию крови, состоящие из врача-гематолога и двух медицинских сестер. Они базировались в месте фронтовой санитарной авиации и обеспечивали заготовку, хранение и распределение крови [1].

При определении необходимого количества переливаемой крови или кровезамещающих жидкостей, способов их введения учитывали величину кровопотери и степень ее возмещения на предыдущих этапах медицинской эвакуации, что оценивалось по цвету кожных покровов и видимых слизистых оболочек, артериальному давлению, пульсу, уровню эритроцитов и гемоглобина, гематокритному числу, а также степени травматичности оперативного вмешательства. Во всех случаях в полевых медицинских учреждениях перед переливанием крови, плазмы, эритроцитов, лейкоцитов или тромбоцитов проверяли их доброкачественность, устанавливали групповую принадлежность донора и реципиента, проводили пробы на индивидуальную и групповую совместимость. Общий показатель частоты переливания крови за весь период Великой Отечественной войны составил около 10% к числу

санитарных потерь. По данным О.К. Гаврилова (диаграмма 1), 53% из общего числа раненых и больных получили однократное переливание трансфузионных жидкостей, остальным 47% пациентов кровь переливали от 2 до 10 раз и более. В среднем на каждого раненого приходилось два переливания.



Наиболее часто во время Великой Отечественной войны использовалась консервированная и свежеситратная кровь, плазма и эритроцитарная масса. При этом в качестве способа введения применялись внутривенные и внутриартериальные инфузии, в некоторых случаях прямые переливания [2].

Частота гемотрансфузий варьируется как по годам войны, так и по этапам медицинской эвакуации. Так, согласно архивным данным Военно-медицинского музея Министерства обороны Российской Федерации, частота переливания крови в полковых и дивизионных медицинских пунктах в Советском Союзе в 1941 году составила 0,7 % от лечившихся; в 1942 году – 3,5%; 1943 году – 5,2%; 1944 году – 7,0%. Такие же неоднородные данные о частоте переливания крови наблюдаются в госпитальных базах армий и фронтов. На госпитальной базе армии переливания крови в 1941 году составили 3,16% от числа всех лечившихся; по 4,8% в 1942 и 1943 годах и 7% в 1944 году. Частота переливания крови на госпитальной базе фронта составила в 1941 году 4,95% от всех пациентов, в 1942 – 6,2%; 1943 – 2,5% и 5,5% в 1944 году.

Таким образом, на основании данных материалов можно сделать вывод, что с каждым годом войны количество переливаний крови увеличивалось на различных этапах медицинской эвакуации, достигнув наибольшей частоты в последние годы войны. Следует отметить колоссальную роль доноров в годы Великой Отечественной войны. Общее количество доноров в период с 1941 по 1945 годы составило около 6 миллионов человек, 90% из них – женщины. В крупных городах (Москва, Ленинград, Ярославль) ежедневно приходили до

двух с половиной тысяч человек, некоторые целыми семьями, причем большая часть доноров сдавала кровь безвозмездно [3].

Заключение. Таким образом, в годы Великой Отечественной войны была выстроена разветвленная и хорошо функционирующая система Службы крови, отлаженная работа которой помогла спасти миллионы жизней. Этот опыт способствовал дальнейшему развитию трансфузиологии.

В период с 1941 по 1945 годы было проведено около 7 миллионов переливаний крови, причем наиболее часто они проводились при осколочных и пулевых ранениях. Всего в лечебные учреждения армии поступило более 1,7 миллионов литров крови, в донорстве которой принимали участие свыше 6 миллионов человек. Правительство высоко оценило такой значительный вклад доноров ради спасения жизни раненых, за что более 15 тысяч человек были награждены орденами, медалями и нагрудными знаками.

Список литературы:

1. Иванова, А. А. Медицина во время Великой Отечественной войны / А. А. Иванова [и др.] // Бюллетень медицинских конференций. – 2019. – № 4. – С. 19–21.
2. Кнопов, М. Ш. Переливание крови на фронтах Великой Отечественной войны. / М.Ш. Кнопов [и др.] // Клиническая медицина. – 2021. – № 9. – С. 9–14.
3. Старыгина, А. П. Служба крови Челябинской области в годы Великой Отечественной войны под руководством Шустовой Е. Д. / А. П. Старыгина [и др.] // Вестник совета молодых ученых и специалистов Челябинской области. – 2020. – №2, Т. 2. – С. 61–66.

УДК 614.8:004.056

DEERFAKE: НОВАЯ УГРОЗА ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Фалецкая А.Р. (4 курс, лечебный факультет), Якимченко А.О. (4 курс, лечебный факультет), Аксинушкина Т.А. (старший преподаватель военной кафедры)

Витебский государственный медицинский университет, г.Витебск

Аннотация: Основной целью данной работы является узнать, осведомленность о такой современной проблеме, как deerfake, дипфейки. Для достижения этой цели был проведен обзор открытых источников сети Интернет и проведено анкетирование среди студентов ВГМУ, БРУ, БГУ. Анализ результатов сделан с помощью ПО Microsoft Excel. Большинство опрошенных не знают, что такое дипфейк, поэтому следует проинформировать о данной проблеме молодежь. В работе отмечено, почему и как именно с помощью искусственного интеллекта заинтересованные лица и организации способны навредить учащейся молодежи, обществу.

Ключевые слова: искусственный интеллект, дипфейк, информационная безопасность, дезинформация.

Введение: Человечество не стоит на месте. Оно постоянно пытается совершенствоваться, ставит перед собой всё новые цели и достигает их, а также пытается найти способы, чтобы в некоторых аспектах упростить себе жизнь в рутинной и даже интеллектуальной работе. Именно с этой целью и был создан искусственный интеллект, но то, что должно помогать, сейчас используется некоторыми людьми и организациями не в самых благородных целях. К сожалению, не все люди понимают серьёзность данной проблемы, поэтому эта работа нацелена на то, чтобы донести всю серьёзность данной проблемы.

Цель исследования: Осветить основные проблемы использования искусственного интеллекта в современных реалиях.

Материалы и методы: Был проведен обзор литературы и проведено анкетирование среди студентов ВГМУ, БРУ, БГУ. Всего участие приняло 214 человек. Анализ результатов сделан с помощью ПО Microsoft Excel.

Результаты исследования: Дипфейк (англ. deepfake от deeplearning «глубинное обучение» + fake «подделка») — методика синтеза изображения или голоса, основанная на искусственном интеллекте [1]. В сентябре 2019 года компания Deeptrace, занимающаяся искусственным интеллектом, обнаружила в сети Интернет более 15 000 видео, созданных при помощи нейросетей. Как оказалось, 96% относились к категории 18+, в которых накладывались лица женщин-знаменитостей. Сама технология существует и исследуется уже давно, но название свое она получала в 2017 году, когда пользователь Reddit под ником «DeepFake» разместил на сайте видео 18+, используя лица медийных женщин.

Дипфейки подрывают доверие к СМИ и новостным организациям. В эпоху фейковых новостей и дезинформации, возможность создавать поддельные видеоролики может затруднить различения правдивой информации от ложной. Однако это касается не только сферы развлечений, политики, СМИ, но и медицины. Так люди, используя способности искусственного интеллекта, без труда смогут сделать фейковые видеообращения, в которых, например, доктор Энтони Фаучи будет распространять дезинформацию о различных заболеваниях. Не стоит забывать и тот факт, что после пандемии коронавирусной инфекции всё больше набирает популярность вид приёма, когда пациент и врач общаются с помощью аудио и видео звонков. Но если дипфейки станут распространенными, то при проведении таких консультации ни одна из сторон не будет уверена в том, что в данный момент разговаривает с реальным человеком. Врачи так же получают различные биометрические данные, например, ЭКГ, МРТ, КТ и другие. Что будет, если злоумышленник использует искусственный интеллект для создания фейкового исследования МРТ, добавив туда злокачественные новообразования, чтобы этому человеку назначили терапию, которая ему только навредит? Или использует поддельный снимок с целью получения лекарственных средств, отпускаемых по рецепту? Это вполне возможно и было доказано в Израиле в 2019 году при проведении исследования в области кибербезопасности и здравоохранения. В ходе данного исследования были созданы несколько компьютерных сканирований дипфейковых изображений, чтобы показать, что опухоли могут быть как добавлены на изображения, так и удалены. В

эксперименте использовались подлинные и изменённые результаты сканирования. Эксперимент проводился в два этапа: слепой и открытый. Во время проведения слепого этапа радиологи не знали о ненастоящих снимках. Результатом данного этапа стало то, что 99% добавленных опухолей на снимки были диагностированы как злокачественные, а 94% опухолей, которые были удалены со снимков были неправильно диагностированы как доброкачественные. После того, как радиологом сообщили о наличии изменённых снимков, эксперимент перешёл в открытый этап. В данном случае частота неправильной постановки диагноза снизилась до 60% и 87% соответственно. Точно также в исследованиях 2021 года удалось создать реалистичные электрокардиограммы [2].

Чтобы узнать степень осведомленности о данной проблеме, мы провели анкетирование среди студентов ВГМУ, БРУ, БГУ (всего 214 участников). Были получены следующие результаты.

На вопрос «Знаете ли вы что такое дипфейк?» получен ответ «Да» в 40% случаев, «Нет» в 44% случаев, «Слышал, но не знаю» - в 16% случаев.

На вопрос «Знаете ли вы что такое искусственный интеллект (ИИ)?» получен ответ «Да» в 96% случаев, «Нет» - в 1% случаев, «Что-то слышал – в 3% случаев).

На вопрос «Знаете ли вы про ИИ, способный подделывать голос/фото/видео? получен ответ «Да» в 89% случаев, «Нет» - в 8% случаев, «Пользовался» - в 3% случаев).

На вопрос «Знаете ли вы про ИИ, способный подделывать фото? получен ответ «Да» в 88% случаев, «Нет» - в 9% случаев, «Пользовался» - в 3% случаев.

На вопрос «Знаете ли вы про ИИ, способный подделывать видео? получен ответ «Да» в 70% случаев, «Нет» – в 29% случаев, «Пользовался» - в 1% случаев).

На вопрос «Ваше отношение к таким программам?» получен ответ «Положительное» в 11% случаев, «Негативное» - в 70% случаев, «Нейтральное» - в 19% случаев.

На вопрос «Задумывались ли вы о том, что ваши фото/видео/голосовые сообщения могут использоваться для создания фейков и дальнейшего шантажа/порчи репутации?» получен ответ «Да» в 47% случаев, «Нет» - в 53% случаев.

Из данных можно сделать следующие выводы: Большинство опрошенных не знают, что такое дипфейк, и требуется больше усилий для повышения осведомленности в этой области.

Заключение: В заключение можно отметить, что дипфейк является новой и серьезной угрозой информационной безопасности. Если в сфере медицины данный метод обмана получит широкое распространение и будет использоваться для изменения данных, то из-за неверных интерпретаций будут говорить о некомпетентности не только определённой больницы или поликлиники, но и о системе здравоохранения в целом. Это в свою очередь приведёт к недоверию населения в отношении системы здравоохранения. В итоге, это посеет панику

среди населения и, как следствие, страна столкнётся с огромной проблемой информационной безопасности в сфере здравоохранения.

Список литературы:

1. Westerlund M. The emergence of deepfake technology: A review // Technology innovation management review. – 2019. – Т. 9. – №. 11.

2. Solaiyappan S., Wen Y. Machine learning based medical image deepfake detection: A comparative study // Machine Learning with Applications. – 2022. – Т. 8. – P. 100–298.

ЗДОРОВАЯ МАТЬ – ЗДОРОВЫЙ РЕБЕНОК

УДК 618.1-084.

НЕВЫНАШИВАНИЕ БЕРЕМЕННОСТИ ПРИ МНОГОПЛОДИИ. ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ ТРАНСВАГИНАЛЬНОЙ ЦЕРВИКОМЕТРИИ

Боброва В.А (6 курс, лечебный факультет), Родина А.А (6 курс, лечебный факультет), Кузнецов П.А (к.м.н., доцент кафедры акушерства и гинекологии лечебного факультета)

*Российский национальный исследовательский медицинский университет им.
Н.И. Пирогова, г. Москва*

Аннотация. В своей работе мы исследовали, в какие сроки целесообразнее проводить трансвагинальную цервикометрию (ТВЦ) при многоплодии и оценивали прогностическую ценность полученных данных. Методом работы было выбрано ретроспективное поперечное исследование, в которое вошли 5094 пациентки с многоплодной беременностью. В результате мы выяснили, что ТВЦ в ходе 1 скрининга обладает очень низкой прогностической ценностью и информативно только в той группе пациенток, у которых в анамнезе были различные операции на шейке матки (ШМ). Целесообразным выглядит проведение ТВЦ не в 16-18, в 18-19 нед. с повторением в 20, 22 и 24 нед. Беременности [1-5].

Ключевые слова: многоплодная беременность, истмико-цервикальная недостаточность, преждевременные роды, трансвагинальная цервикометрия, скрининг шейки матки.

Введение. За последние 20 лет количество двоен, которые рождаются в России ежегодно увеличилось приблизительно в 2,5 раза. С каждым годом при многоплодной беременности отмечается увеличение частоты возникновения преждевременных родов (ПР). Самым сложным сроком является 22-28 нед., когда прогнозировать жизнь и здоровье детей очень непросто (около 3% родов приходится именно на данный срок). Приблизительно в 2% случаев беременность прерывается в сроке 12-22 недель [1-3].

Цель исследования. Определить в какие сроки целесообразнее проводить ТВЦ при многоплодии и оценить прогностическую ценность данного исследования.

Материалы и методы. Мы провели ретроспективное поперечное исследование, в которое вошли 5094 пациентки с многоплодной беременностью, которые прошли через кабинеты пренатальной диагностики в 2018-2021 гг. и оценили исходы беременностей в данной выборке пациенток. Суммарно у данной когорты пациенток было проведено 13047 ТВЦ.

Результаты исследования. На 1 скрининге укорочение шейки матки (ШМ) меньше порогового значения (25 мм) было выявлено всего у 11

пациенток и из них у 8 в анамнезе были оперативные вмешательства на ШМ (ампутация, либо конизация). Положительная прогностическая ценность (ППЦ) в отношении ПР до 34 нед. на 1 скрининге (при ШМ 25 мм) составила 36%, отрицательная прогностическая ценность (ОПЦ) – 98%, чувствительность менее 1%, специфичность – 100%.

В 16-18 нед. выявлено достаточно ощутимое количество женщин с укорочением ШМ, но тем не менее из всех, у кого ШМ короткая, чувствительность в отношении выкидыша до 22 нед. оказалась низкой, но, важно, что из всех пациенток, у которых была короткая ШМ и у кого произошел выкидыш (всего 25 женщин, которые не доносили до 22 нед. и из них у 21 выкидыш произошел до 20-22 нед.), то есть всего у 4 пациенток выкидыш произошел до 20 нед. (ППЦ=20%, ОПЦ=99%, чувствительность=7%, специфичность=99%). Таким образом, смещение срока проведения ТВЦ с 16 на 18-19 нед. позволят повысить прогностическую ценность, потому что появится возможность отобрать в группу высокого риска большее количество пациенток. 41 пациентка, которая прошла 2 скрининг, потеряли беременность до 22 нед. Из них у 27 пациенток ШМ была короткая, а у остальных длинная. У 8 пациенток в 20 нед. ШМ была короче 15 мм. И из них в 16 нед. у 6 ШМ была длинная, то есть она успела укоротиться с 16 до 20 нед.

Цервикометрия на 2 скрининге хорошо прогнозирует ПР до 28 нед. (ППЦ=26%, ОПЦ=98%, чувствительность=58%, специфичность=97%), но, тем не менее, 51 пациентка, которая формально попала в группу низкого риска, родили до 28 нед. Почти все они имели на втором скрининге длину ШМ 25-35 мм.

Заключение. ТВЦ во 2 триместре позволяет определить группу пациенток, которым необходимо проводить различные профилактические мероприятия для снижения риска ПР. ТВЦ в ходе 1 скрининга обладает очень низкой прогностической ценностью и вероятнее всего данное исследование следует делать только той группе пациенток, у которых были в анамнезе различные операции на ШМ. Целесообразным выглядит проведение ТВЦ не в 16-18, а в 18-19 нед. с повторением в 20, 22 и 24 нед. беременности.

Список литературы:

1. Демографический ежегодник России. 2021 - Стас. сб./ Росстат. – М., 2021. – 256 с.
2. Жуцзыгули, А. Возраст и индекс массы тела как факторы женского бесплодия и отрицательных результатов применения вспомогательных репродуктивных технологий / А. Жуцзыгули, Н. Н. Рухляда // Акушерство и Гинекология. – 2021. – № 2. – С. 21-26.
3. Клинические рекомендации «Многоплодная беременность» (утв. Минздравом России). – 2021.
4. Коваленко, Т. С. Истмико-цервикальная недостаточность при многоплодной беременности / Т. С. Коваленко, М. А. Чечнева, М. В. Капустина и соавт. // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2018. – Т. 18. – № 1. – С. 144-150.

5. Макацария, Н. А. Монохориальная многоплодная беременность / Н. А. Макацария // Акушерство, гинекология и репродукция. – 2014. – № 2. – С. 126-130.

УДК 618.3-06

ТЕЧЕНИЕ И ИСХОДЫ БЕРЕМЕННОСТЕЙ И РОДОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЯЖЕСТИ ПРЕЭКЛАМПСИИ

Быцко Ю.О. (5 курс, лечебный факультет), Акулич Н.С. (к.м.н., доцент кафедры акушерства и гинекологии)

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Аннотация. С целью выявления различий течения беременности и ее исходов в группах с различными степенями тяжести преэклампсии проведен ретроспективный анализ 120 историй родов пациентов с преэклампсией из архива УЗ «1 ГКБ» за 2022 год. Исследуемые группы были сопоставимы по возрасту и паритету родов. Анализ показал, что у пациентов с диагностированной тяжелой преэклампсией значительно чаще встречаются хроническая артериальная гипертензия и ожирение, чем в группе с умеренной преэклампсией. Женщины с тяжелой преэклампсией имеют больший риск преждевременных родов. Пациентов с тяжелой преэклампсией в большинстве случаев родоразрешают методом кесарева сечения, в то время как в группе с умеренной роды чаще самопроизвольные.

Ключевые слова: преэклампсия, артериальная гипертензия, ожирение, преждевременные роды, кесарево сечение.

Введение. Вероятность развития преэклампсии существует практически у каждой беременной [1]. Развитие данной патологии связано с количеством и степенью тяжести факторов риска, сопутствующей патологией. Тяжелая преэклампсия и ее осложнения, в свою очередь, занимают лидирующие позиции среди причин материнской и перинатальной заболеваемости и смертности во всем мире. На этапе прегравидарной подготовки и на ранних сроках беременности необходимо выявлять факторы риска развития преэклампсии умеренной и тяжелой степени для проведения своевременной и адекватной профилактической терапии.

Цель исследования. Выявить патологии, приводящие к развитию тяжелой преэклампсии, проанализировать исходы беременности и родов у женщин с преэклампсией.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ 120 историй родов пациенток с преэклампсией, госпитализированных в УЗ «1 ГКБ» г. Минска в 2022 году, беременность которых завершилась родоразрешением. Женщины, у которых были диагностированы тяжелая коронавирусная инфекция, перенесенная на ранних сроках беременности, онкологические заболевания, эклампсия в родах были исключены из исследуемой выборки.

Полученную выборку стратифицировали на две группы по степени

тяжести преэклампсии: с умеренной и тяжелой преэклампсией. В группу 1 включили 91 (75,8%) пациента с умеренной преэклампсией. Умеренная преэклампсия была диагностирована на основании:

➤ АГ – САД ≥ 140 мм рт. ст. или ДАД > 90 мм рт. ст., возникшие при сроке беременности > 20 нед. у женщины с нормальным артериальным давлением в анамнезе; протеинурия $\geq 0,3$ г/л белка в 24-часовой пробе мочи.

Во 2 группу – 29 (24,2%) пациентов с тяжелой преэклампсией, то есть при наличии симптомов умеренной ПЭ и ≥ 1 из следующих критериев:

➤ АГ – САД ≥ 160 мм рт. ст. или ДАД > 110 мм рт. ст. при двукратном измерении с интервалом в 6 ч в состоянии покоя;

➤ протеинурия $\geq 5,0$ г/л в 24-часовой пробе мочи или > 3 г/л в двух порциях мочи, взятой с интервалом в 6 ч;

➤ олигурия < 500 мл за 24 ч;

➤ церебральные или зрительные симптомы (головная боль, мелькание мушек и т.д.);

➤ отек легких, цианоз, боли в эпигастральной области или правом верхнем квадранте;

➤ нарушение функции печени (повышение АЛТ, АСТ);

➤ тромбоцитопения ($< 100 \times 10^6$ /л);

➤ задержка роста плода [2].

Статистическая обработка данных включала описательную статистику, анализ и проверку межгрупповых различий. Проверку распределения каждого числового показателя на статистически значимое различие с нормальным законом распределения проводили с помощью критерия Шапиро-Уилка. Для статистической проверки гипотез в выборках с нормальным распределением использовали критерий Стьюдента, с ненормальным распределением – критерий Манн-Уитни. Для статистической проверки качественных признаков использовали критерий χ^2 . Уровень значимости для всех результатов статистической обработки данных и проверки статистических гипотез принимали равным 0,05 ($p < 0,05$). Статистическая обработка проводилась с помощью программной среды для статистического анализа Jamovi.

Результаты исследования. Женщины обеих исследуемых групп были сопоставимы по возрасту и паритету родов. Средний возраст 1 группы – 29,1, 2 группы – 30,8 ($p = 0,936$). В среднем паритет родов в обеих группах – 1,5 ($p = 0,527$).

Частота экстрагенитальной патологии исследуемых женщин статистически значимо не различалась. При этом обращали на себя внимание более высокая встречаемость *хронической артериальной гипертензии, существовавшей до беременности, и ожирения* среди пациентов с тяжелой преэклампсией. В 2 группе ожирение встречалось чаще, чем в 1 группе, как и хроническая артериальная гипертензия. Кроме того, обе группы были проанализированы по частоте встречаемости сахарного диабета, болезней системы крови, гипотиреоза (Табл. 1).

Срок беременности, на котором родоразрешали обследуемых женщин, имел *статистически значимые различия*. Средний срок гестации на момент родоразрешения в 1 группе – $272 \pm 12,1$ дня, во 2 – $256 \pm 19,4$ ($p < 0,001$). В 1 группе процент преждевременных родов равен 13,2, во 2 группе – 44,9 ($p < 0,001$).

Таблица 1. Соматический анамнез

Заболевание	Группа 1 (n = 91)	Группа 2 (n = 29)	χ^2	p
Ожирение	26 (28,6%)	11 (37,9%)	1,16	0,559
Сахарный диабет	18 (19,8%)	5 (17,2%)	0,09	0,762
Болезни системы крови	13 (14,3%)	4 (13,8%)	0,004	0,947
Артериальная гипертензия	16 (17,6%)	10 (34,5%)	3,7	0,054
Гипотиреоз	6 (6,6%)	2 (6,9%)	0,003	0,955

Структура способов родоразрешения в исследуемых группах выглядит следующим образом ($\chi^2 = 30,2$, $p < 0,001$):

➤ 1 группа: самопроизвольные срочные роды (51,6%), кесарево сечение при срочных родах (35,2%), кесарево сечение при преждевременных родах (7,7%), самопроизвольные преждевременные роды (5,5%).

➤ 2 группа: самопроизвольные срочные роды (3,4%), кесарево сечение при срочных родах (51,7%), кесарево сечение при преждевременных родах (41,5%), самопроизвольные преждевременные роды (3,4%).

Статистически значимых различий по массе и росту плода у женщин исследуемых групп не выявлено ($p = 0,073$; $p = 0,052$).

Выводы:

1. Хроническая артериальная гипертензия и ожирение играют значимую роль в патогенезе развития тяжелой преэклампсии.

2. Степень тяжести преэклампсии не зависит от возраста матери и паритета.

3. Риск преждевременных родов в 3,4 раза выше при тяжелой преэклампсии, по сравнению с умеренной.

4. В большинстве случаев пациентов с тяжелой преэклампсией родоразрешают путем операции кесарево сечение (93,2%). В группе пациентов с умеренной преэклампсией роды чаще самопроизвольные (57,1%).

Список литературы:

1. Взаимосвязь протеинурии, регистрируемой перед родоразрешением, с исходом беременности и родов у пациенток с преэклампсией / Н.Ю. Пылаева, Е.М. Шифман, А.В. Куликов, и др. // Доктор.Ру. – 2021. – 20(6). – С. 26–32.

2. Савельева, Г. М. Акушерство / Г. М. Савельева, Г. Т. Сухих, В. Н. Серова [и др.]; под ред. Г. М. Савельевой. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 1080 с.

УДК 611.728.2

ВЛИЯНИЕ ПРЕДЛЕЖАНИЯ ПЛОДА НА РАЗВИТИЕ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА ДЕТЕЙ ПЕРВЫХ ШЕСТИ МЕСЯЦЕВ ЖИЗНИ

Герасименко А.М. (3 курс, лечебный факультет),
Руденок В.В. (д.м.н., профессор кафедры нормальной анатомии)
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Аннотация. Проведено скрининговое исследование тазобедренных суставов детей первых шести месяцев жизни. Использовалась ультразвуковая методика R. Graf (1989). Метод позволяет дифференцировать суставы по 10 типам на основании измерений углов α и β . Определены типы тазобедренного сустава у детей первых шести месяцев жизни с разным предлежанием плода. Установлена частота встречаемости дисплазии тазобедренного сустава у детей первых шести месяцев жизни в зависимости от предлежания плода.

Ключевые слова: тазобедренный сустав, ультразвуковое исследование, предлежание плода, тазовое предлежание, дисплазия тазобедренного сустава

Введение. Головка бедренной кости у детей первых месяцев жизни состоит из хрящевой ткани. Ядро окостенения головки бедра появляется в 3-5 месяцев жизни, реже – на 6-й неделе жизни: у девочек в 4 месяца жизни, у мальчиков в 6 месяцев. Окостенение завершается на 8-м месяце жизни. При дисплазии тазобедренного сустава (ДТБС) ядра окостенения появляются позже, размеры их меньше, они развиваются медленнее. На формирование тазобедренного сустава (ТБС) оказывает влияние целый ряд внутренних и внешних факторов, к которым относятся и предлежания плода [1,4].

При исследовании ТБС детей первых шести месяцев жизни в настоящее время наиболее часто применяется ультразвуковое исследование. Оно позволяет достоверно определить угловые величины сустава и размеры ядер оссификации. Кроме того, метод является неинвазивным и не подвергает ребенка облучению [2,3,5].

Цель исследования. Установить частоту встречаемости ДТБС у детей при головном и тазовом предлежании плода.

Материал и методы. Анализ строения 810 ТБС 405 детей первых шести месяцев жизни проводился на основании ультразвуковой методики R. Graf (1989). Дифференцировка ТБС по типам осуществлялась путем измерения углов α и β . Угол α – угол между основной линией и линией костной крыши, угол β – между основной линией и линией хрящевой крыши (табл. 1).

Таблица 1. Соответствие углов β и α ультрасонографическим типам ТБС R. Graf (1989)

Ультрасонографический тип ТБС	Угол β , °	Угол α , °
1A	<55	>60
1B	<55	>60
2A	>55	50-59

2В	>55	50-59
2С	70-77	43-49
3А	>77	<43
4	>77	<43

Результаты исследования. У 347 детей (85,7%) при рождении наблюдалось головное предлежание, у 58 (14,3%) – тазовое предлежание.

У детей, родившихся при головном предлежании плода, частота встречаемости типа 1А составила 23,34%; 1В – 0,86%; 2А – 59,37%; 2В – 12,68%; 2С – 1,15%; 1А-2А – 0,86%; 1А-2В – 0,58%; 2В-1В – 0,86%; 2В-1А – 0,29%. Типов 2D, 3А, 3В и 4 не выявлено. В настоящем исследовании диспластическими считались суставы типов 2С, 2D, 3А, 3В, 4. Таким образом частота ДТБС составила 1,15% (табл. 2).

У детей, родившихся при тазовым предлежании плода, частота встречаемости типа 1А составила 8,62%; 2А – 46,55%; 2В – 10,34%; 2С – 25,86%; 3А – 3,45%; 4 – 3,45%; 2А-1А – 1,72%. Типов 1В, 2D, 3В и 4 не выявлено. Частота ДТБС составила 32,76% (табл. 2).

Таблица 2. Распределение ТБС по типам в зависимости от предлежания плода

Характеристика ТБС	Головное предлежание	Тазовое предлежание
Тип 1А, %	23,34	8,62
Тип 1В, %	0,86	0
Тип 2А, %	59,37	46,55
Тип 2В, %	12,68	10,34
Тип 2С, %	1,15	25,86
Тип 3А, %	0	3,45
Тип 4, %	0	3,45
Тип 1А-2А, %	0,86	0
Тип 1А-2В, %	0,58	0
Тип 2А-1А, %	0	1,72
Тип 2В-1А, %	0,29	0
Тип 2В-1В, %	0,86	0
ДТБС/п(ТБС), %	1,15	32,76

Выводы. Таким образом, у детей, родившихся при тазовом предлежании плода вероятность развития ДТБС значительно выше, чем у детей, родившихся при головном предлежании плода. В связи с этим необходимо уделять особое внимание контролю развития ТБС у детей, родившихся при тазовом предлежании плода.

Список литературы:

1. Айвазян, А. А. Подходы к лечению дисплазии тазобедренного сустава, учитывая вероятность гипердиагностики у новорожденных / А. А. Айвазян // Мед. журн. – 2011. – № 4. – С. 134–135.
2. Алешкевич, А. И. Методика ультразвуковой диагностики врождённого вывиха тазобедренного сустава у детей / А. И. Алешкевич, Р. М. Норко // БГМУ: 90 лет в авангарде медицинской науки и практики: сб. науч. тр.: в 2 т. / Белорус. гос. мед. ун-т; ред. А. В. Сикорский [и др.]. – Минск, 2011. – Т. 2. – С. 159.

3. Баиндурашвили, А. Г. Ультразвуковое исследование тазобедренных суставов в структуре ортопедического скрининга новорожденных (обзор литературы) / А. Г. Баиндурашвили, И. Ю. Чухраева // Травматология и ортопедия России. – 2010. – № 3. – С. 171–178.

4. Джураев, А. М. Диагностика остеопении и остеопороза у детей с врожденными вывих бедра / А. М. Джураев, Ш. У. Усмонов, Г. Р. Зуфаров // Остеопороз и остеопатии. – 2016. – № 2. – С. 94–95.

5. Зеличенко, И. Г. Ультразвуковая диагностика дисплазии тазобедренного сустава у детей первого года жизни / И. Г. Зеличенко // Вестн. Санкт-Петерб. ун-та. Сер. 11. Медицина. – 2008. – № S1. – С. 162–164.

УДК 61:615.1(062)(476-25)

ВЛИЯНИЕ ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ ГЕСТАЦИОННОЙ ПРИБАВКИ МАССЫ ТЕЛА НА ТЕЧЕНИЕ И ИСХОДЫ БЕРЕМЕННОСТИ

Гирис А.А. (6 курс, лечебный факультет), Дядичкина О.В. (к.м.н., доцент
кафедры акушерства и гинекологии)

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Аннотация. С целью изучения влияния патологической прибавки массы тела во время беременности на акушерские и неонатальные исходы был проведён ретроспективный анализ по типу «случай-контроль». В его результате установлено влияние данной патологии жирового обмена на развитие гестационной гипертензии, преэклампсии, гестационного сахарного диабета, лейкоцитурии, многоводия, раннего излития околоплодных вод, рождение детей с дыхательной недостаточностью, крупного по массе новорожденного. Полученные результаты говорят о важности и необходимости учёта и контроля прибавки массы тела женщины за период беременности.

Ключевые слова: беременность, роды, перинатальные исходы, избыточная масса тела, ожирение, патологическая прибавка массы тела.

Введение. На протяжении долгого времени обсуждается и изучается влияние ожирения матери на беременность, роды и здоровье ребёнка. По данным литературы, от 10% до 30% беременных женщин во всем мире имеют ожирение [4]. Данной теме уделяется большое внимание в научной литературе. Однако не так много работ затрагивают тему избыточного повышения веса женщины во время беременности и его влияние на акушерские и неонатальные исходы. Хотя по разным источникам, патологическая гестационная прибавка массы тела встречается у 40-73% беременных, что несомненно говорит о распространённости и значимости данной проблемы [1, 3].

Цель исследования. Определить влияние патологической прибавки массы тела во время беременности, на фоне существовавшего до беременности повышенного индекса массы тела (ИМТ), а также нормального ИМТ, на акушерские и перинатальные исходы.

Материалы и методы. Для выявления влияния нарушений жирового обмена во время беременности на период гестации, родов и неонатальные исходы на базе УЗ «1-я городская клиническая больница г. Минска» проведено ретроспективное исследование по типу «случай-контроль». В процессе исследования были проанализированы 140 историй родов, обменных карт и историй развития новорожденных.

Критерии включения в исследование включали в себя: одноплодная беременность, избыточная масса тела до наступления беременности или нормальный ИМТ, патологическая прибавка веса за беременность.

Критериями исключения являлись: многоплодная беременность, недостаточные/некорректные данные, сахарный диабет до беременности, пониженный индекс массы тела до беременности, недостаточная или нормальная прибавка массы тела за беременность.

Согласно нормативам Института медицины по прибавке массы тела за период беременности [2], в соответствии с ИМТ до беременности и увеличением массы тела за период беременности все женщины, вошедшие в исследование, были разделены на 3 группы. Значения для этих групп представлены в табл. 1.

Таблица 1. Значения ИМТ и прибавки массы тела за беременность в разных группах пациенток

	Группа I (N=39 женщин)	Группа II (N=31 женщина)	Контрольная группа (N=70 женщин)
ИМТ, кг/м ²	18,5-24,9	≥ 25	18,5 – 24,9
Прибавка массы тела за беременность, кг	> 16	> 11,5	11,5-16

Результаты проведенного исследования были обработаны с помощью непараметрических методов вариационной статистики с использованием программ Microsoft Office Excel 2013 и STATISTICA 10.0. Для оценки количественных показателей применялись критерии Краскела-Уоллиса (для 3 и более независимых выборок), Манна-Уитни. Данные анализа представлены в виде медианы (Me) и интерквартильного размаха (Q1-Q3). Для оценки качественных признаков были применены критерии χ^2 , отношение шансов, для оценки зависимостей между признаками был использован коэффициент корреляции r-Пирсона. Значимыми считались различия при $p < 0,05$.

Результаты исследования. Средний возраст пациенток составлял в I группе – 27 (24-33) лет, во II – 32 (26-35) года, а в контрольной группе – 29 (26-33) лет.

Средний паритет беременностей и родов в I группе составил 2. В группе II паритет беременностей и родов был одинаков и составил 2. В контрольной группе паритет беременностей и родов составил 2 и 1 соответственно.

Все представленные в исследовании группы были сопоставимы по сроку родоразрешения ($p=0,0545$). Средний срок родоразрешения в группе I составил 278,5 (275-285) дней, в группе II – 276 (268-283) дней, а в контрольной группе был 278 (272-282) дней.

У женщин, отнесенных к группе I, масса новорожденных составила 3590 (3300-3970) грамм, в то же время, средняя длина тела новорожденных была 53 (52-54) см. У пациенток группы II вес и рост детей составил 3480 (3100-3820) грамм и 52 (51-53,5) см соответственно. В контрольной группе женщин масса тела новорожденных была 3460 (3285-3720) грамм, а рост определялся в районе 53 (52-54) см.

С помощью изученной для проведения исследования литературы были обозначены вероятные зависимые исходы, для которых нами и проводился статистический анализ. В их число вошли такие патологические состояния для женщины и новорожденного, как гестационный сахарный диабет, многоводие, отеки беременных, гестационная артериальная гипертензия, протеинурия, преэклампсия, лейкоцитурия, инфекции мочевыводящих путей, плацентарная недостаточность, преждевременный разрыв плодных оболочек, преждевременные роды, истмико-цервикальная недостаточность, эпизиотомия, перинеотомия, проведение операции кесарева сечения, слабость родовой деятельности, разрывы промежности, влагалища, шейки матки, крупный по массе новорожденный, кефалогематомы, дыхательная недостаточность, респираторный дистресс-синдром новорожденного, аспирация меконияльными водами, перелом ключицы, морфо-функциональная недостаточность.

В результате проведенного исследования и сравнения каждой представленной группы с контрольной была обнаружена статистически значимая связь патологической прибавки массы тела за беременность на фоне нормального ИМТ и лейкоцитурии ($\chi^2=5,537$; $p=0,019$), отеков беременных ($\chi^2=5,681$; $p=0,018$, ОШ 3,9 95% ДИ 1,2-12,64), раннего излития околоплодных вод ($\chi^2=5,599$; $p=0,018$, ОШ 4,26 95% ДИ 1,19-15,22), рождением крупного по массе новорожденного ($\chi^2=5,827$; $p=0,0016$, ОШ 3,68 95% ДИ 1,22-11,08).

Одновременно с этим, для женщин, у которых чрезмерное увеличение массы тела появилось на фоне избыточной массы тела до беременности, была выявлена статистическая значимая связь с гестационной гипертензией ($\chi^2=8,061$; $p=0,005$, ОШ 6,51 95% ДИ 1,56-27,24), преэклампсией ($\chi^2=4,607$; $p=0,032$), гестационным сахарным диабетом ($\chi^2=4,481$, $p=0,035$, ОШ 4,3 95% ДИ 1,11-16,63), многоводием ($\chi^2=3,844$, $p=0,05$, ОШ 7,39 95% ДИ 0,74-74,14) и дыхательной недостаточностью новорожденного ($\chi^2=4,891$; $p=0,028$, ОШ 3,79 95% ДИ 1,1-13,1).

Выводы:

1. Чрезмерное увеличение массы тела во время беременности может быть фактором риска развития лейкоцитурии, отеков беременных (ОШ 3,9) и раннего излития околоплодных вод (ОШ 4,3), рождения крупного по массе новорожденного (ОШ 3,7).

2. Появление патологической прибавки веса в период гестации при ранее имевшейся избыточной массе тела имеет связь с риском развития преэклампсии, гестационной артериальной гипертензии (ОШ 6,5), гестационного сахарного диабета (ОШ 4,3), многоводия (ОШ 7,4) и дыхательной недостаточности новорожденного (ОШ 3,8).

3. Постоянный учёт и контроль веса беременной женщины — простой и эффективный метод предупреждения ряда тяжелых состояний матери и ребёнка.

Список литературы:

1. Локун, Н. В. К вопросу о патологическом наборе массы тела при беременности / Н. В. Локун, Я. Н. Игнатенко, Е. В. Синкевич. // Международный студенческий научный вестник. – 2021. – № 1.

2. Institute of Medicine Weight gain during pregnancy: reexamining the guidelines / Institute of Medicine – Washington, D.C: The National Academies Press, 2009. – 4 с.

3. Global Nutrition Report [Electronic resource] : Country Nutrition Profiles. - Mode of access: <https://globalnutritionreport.org/resources/nutrition-profiles/europe/eastern-europe/belarus/>. - Date of access: 05.02.2023.

4. Slack, E. Obesity and Pregnancy / E. Slack, H. Brandon, N. Heslehurst. // Practical Guide to Obesity Medicine / Editor: J. U. Weaver. – Elsevier, 2018. – Chapter 13. – P. 143-151.

5. WHO Consultation on Obesity Obesity: preventing and managing the global epidemic : report of a WHO consultation / WHO Consultation on Obesity // WHO technical report series. – 2000. – 894. – P. 252.

УДК 618.14- 006 – 076«2019/2021»

СТРУКТУРА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ РАКОМ ТЕЛА МАТКИ ПО ДАНЫМ БИОПСИЙНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ЗА 2019 И 2021 ГОД

Казак Е.М. (4 курс, лечебный факультет), Галуза А.И. (4 курс, лечебный факультет), Пчельникова Е.Ф. (к.м.н., доцент кафедры патологической анатомии и судебной медицины с курсом ФПК и ПК), Товсташёв А.Л. (старший преподаватель)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Проанализирована заболеваемость раком тела матки, частота предраковых изменений, выявленных при биопсийных исследованиях в Витебском областном клиническом онкодиспансере за 2019 и 2021 год с учетом возраста и стадии заболевания.

Ключевые слова: Рак тела матки (РТМ), степень злокачественности, возраст.

Введение. РТМ и все еще остается широко распространенной формой новообразований, занимая 7-е место среди всех злокачественных опухолей 3-е место среди раков у женщин (после рака молочной железы и рака толстой кишки). Согласно данным Белорусского канцер-регистра [1] у женщин среди нозологий онкозаболеваний за 2019 год по частоте локализации 1-е место занимает рак молочной железы (22,8%), 2-е место - колоректальный рак (12,5%), 3-е место - РТМ (10,8%). Рак яичников (4,6%) и РШМ (4,1%) встречаются несколько реже.

Отмечается значительная вариабельность показателей заболеваемости и смертности от РТМ не только в различных странах мира, но и в различных областях одной и той же страны [2]. Это может быть связано со многими факторами: социально-экономическими, национальными, с образовательным уровнем, уровнем развития системы здравоохранения, проведением профилактических мероприятий и осмотров свидетельствует о высокой социальной и экономической значимости проблемы [3].

Цель исследования. Проанализировать и сравнить заболеваемость раком тела матки среди женщин Витебской области за 2019 год и 2021 год с учетом возраста пациенток и стадии заболевания.

Материалы и методы. Исследование выполнено по материалам базы данных отдела онкоморфологии УЗ «Витебское областное клиническое патологоанатомическое бюро» по результатам биопсийных исследований Витебского областного клинического онкодиспансера за 2019 и 2021 год. База данных данного мед. учреждения за 2020 год ограничена и содержит статистические данные только за январь и февраль месяцы 2020 года, так как в марте онкодиспансер был перепрофилирован на обслуживание больных коронавирусной инфекцией.

Средний возраст женщин составил $56,2 \pm 1,88$ года. Проведен ретроспективный анализ 165 случаев морфологических исследований биопсийного материала с клиническим диагнозом РТМ в 2019 году и 157 случаев в 2021 году. Все выявленные и подтвержденные случаи РТМ проанализированы по степени злокачественности опухоли (GI, II, III) и возрасту пациенток.

Также в процессе исследования использованы методы: анализа, обобщения, интерпретации научной литературы. Статистический анализ полученных показателей выполнялся с использованием программы Microsoft Excel 2010 для Windows 10. Обработка полученных результатов проводилась методами описательной и сравнительной статистики и включали в себя вычисление среднего арифметического значения; абсолютных значений и процентного соотношения величин (%).

Результаты исследования. При клиническом заявленном диагнозе РТМ морфологически подтвержден в 142 случаях (2019 год) и в 139 случаях (2021 год). В 3-х случаях имела сочетанная патология в виде РТМ и дисплазии III степени шейки матки. Клинический диагноз РТМ морфологически не подтвердился в 23 случаях (в 13,6%) в 2019 году и в 18 случаях (11,5%) в 2021 году. Из предопухолевых изменений эндометрия в 5 случаях была диагностирована железистая гиперплазия эндометрия в разной степени выраженности. В большинстве случаев РТМ эпителиальный компонент опухоли был представлен эндометриоидной аденокарциномой различной степени злокачественности – 142 случая в 2019 году и 139 случаев в 2021 году (табл. 1). Распределение больных РТМ по возрастным группам показано в таблице №2.

Таблица 1. Распределение случаев РТМ по степени злокачественности

		Степень дифференцировки эпителиального компонента					
Количество больных, n (%)		GI		G II		GIII	
2019 г	2021 г	2019 г	2021 г	2019 г	2021 г	2019 г	2021 г
142 (100%)	139 (100%)	45 (31,69%)	68 (48,92%)	72 (50,7%)	45 (31,65%)	25 (17,61%)	26 (18,7%)

Таблица 2. Распределение РТМ различной степени злокачественности в зависимости от возраста пациенток

Возраст (лет)	GI		GII		GIII		Общее количество	
год	2019 г	2021 г	2019 г	2021 г	2019 г	2021 г	2019 г	2021 г
40-49	6	4	2	1	1	1	9	6
50-59	16	10	23	7	7	2	46	19
60-69	19	32	40	24	10	16	69	72
70-80	6	11	8	12	7	7	21	30
Всего	47	57	73	44	25	26	145	127

Мезенхимальный компонент опухоли представлен саркомой в 28 случаях в 2019 году и в 9 случаях в 2021 году.

Выводы:

1. По данным биопсийных исследований в Витебском областном онкодиспансере в 2019 и в 2021 году наиболее частой формой РТМ во всех возрастных группах являлся рак на стадии G2 (50,7% и 31,7% соответственно).

2. Анализ возрастных показателей заболеваемости РТМ показал наибольшую частоту выявления данной патологии у женщин старше 40 лет. Средний возраст пациенток составляет 63 года. Пик заболеваемости приходится на 60-69 лет.

3. Частоту морфологически неподтвержденного РТМ в 2019 и 2021 годах (в 13,6% и 11,5% случаев соответственно) можно расценивать не как диагностическую ошибку гинекологов, а скорее как нестабильную и постоянную профессиональную настороженность по поводу онкопатологии при обследовании женщин репродуктивного возраста.

4. Проведенная работа показывает актуальность аналитических эпидемиологических исследований по выявлению злокачественных новообразований тела матки с целью разработки профилактических мероприятий и снижению заболеваемости.

Список литературы:

1. Рак в Беларуси: цифры и факты. Анализ данных Белорусского канцерорегистра за 2010–2019 гг. / А.Е.Океанов [и др.]; под ред. С.Л. Полякова. – Минск: РНПЦ ОМР им. Н.Н. Александрова, 2020. – 298 с.

2. Урманчеева А.Ф., Мерабешвили В.М., Сельков В.А. и др. Эпидемиология и диагностика рака шейки матки // Акуш. и гин. – 2001. - Т. XLX. - Вып. I. - С. 80-86.

3. Denny, L. Control of cancer of the cervix in low- and middle-income countries / L. Denny // Ann. Surg. Oncol. – 2015. – Vol. 22. – P. 728–733.

УДК: 618.2: 616-07

ИССЛЕДОВАНИЕ УРОВНЯ ЦИТОКИНОВ В ПУПОВИННОЙ КРОВИ НОВОРОЖДЕННЫХ С НАРУШЕНИЯМИ ЦЕРЕБРАЛЬНОГО СТАТУСА

Мацкевич Н. В. (ассистент кафедры репродуктивной медицины, акушерства и гинекологии ФПК и ПК), Пасах И. М. (врач-акушер-гинеколог УЗ «ВОКРД»),
Фомина М. П. (д.м.н., профессор кафедры акушерства и гинекологии ФПК и ПК)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Цель исследования – выявить взаимосвязь состояния новорожденных с показателями цитокинового статуса пуповинной крови. Материалы и методы - проведен проспективный анализ исходов беременности и забор пуповинной крови у 59 женщин, родоразрешенных в 29-40 недель гестации. Выводы - про- и противовоспалительные цитокины опосредуются в патогенезе нарушений церебрального статуса новорожденных, отражают тяжесть патологического процесса и могут использоваться в клинической неонатологии в качестве маркеров для более раннего выявления повреждений головного мозга у детей с высоким риском.

Ключевые слова: интерлейкины, гипоксически-ишемические поражения плода.

Введение. Перинатальная направленность является приоритетной в современном акушерстве, потому остро стоит проблема поиска безопасных и максимально эффективных методов диагностики перинатальных осложнений. С целью более глубокого изучения перинатальной заболеваемости следует обращаться к патофизиологическим основам, потому актуален поиск лабораторных показателей крови, которые могут дать как можно больше информации о состоянии плода с целью коррекции ведения беременности и родов.

Цитокины являются основными факторами, участвующими в нормальном функционировании плаценты и процессе доставки питательных веществ от матери плоду [1, 2]. Однако до конца не изучено, как изменяются концентрации про- и противовоспалительных цитокинов во время беременности, осложненной гипоксически-ишемическим поражением плода [2].

Цель исследования – выявить взаимосвязь состояния новорожденных с показателями цитокинового статуса пуповинной крови.

Материалы и методы. Проведен проспективный анализ исходов беременности у 59 женщин, родоразрешенных в 29-40 недель гестации. Беременные были разделены на 2 группы: женщины, чьи дети имели нарушения церебрального статуса (основная группа, n=29), женщины с физиологически протекающей беременностью, родившие здоровых доношенных детей (контрольная группа, n=30). У всех пациенток в крови определяли концентрацию интерлейкинов-1 β , 4, 6, 8 (ИЛ-1 β , -4, -6, -8) с

помощью иммуноферментного анализа. Статистический анализ выполнен с использованием пакета прикладных компьютерных программ StatSoft Statistica v12.0.

Результаты исследования. В основной группе беременность закончилась срочными родами у 32 (62,7%) женщин. Новорожденные у 16 (55,0%) женщин родились в асфиксии, маловесными к сроку гестации родилось 10 (34,5%) детей, РДС 1 типа наблюдался у 8 (27,5%) новорожденных. Инфекция, специфичная для перинатального периода, встречалась лишь у 3 (10,3%) новорожденных, что указывает на наличие неинфекционных причин увеличения концентрации цитокинов в пуповинной крови основной группы.

Родоразрешение путем операции кесарево сечение проводилось чаще в 4 раза в основной группе, чем в контрольной, причем 39,5% женщин основной группы были родоразрешены в экстренном порядке по показаниям плода, что объясняет достаточно высокий уровень недоношенности в основной группе (37,3%).

Таблица 1. Концентрация интерлейкинов в сыворотке пуповинной крови, пг/мл.

	Основная группа (n=29)	Контрольная группа (n=30)	Достоверность различий
ИЛ-1 β	4,24 [1,21; 243,01]*	2,35 [0,61; 5,13]	p<0,05
ИЛ-4	1,20 [0,33; 2,53]	1,00 [0,27; 3,01]	p>0,05
ИЛ-6	1,43 [0,06; 170,37]	1,56 [0,125; 36,85]	p>0,05
ИЛ-8	6,09 [0,51; 212,06]*	2,78 [0,68; 15,00]	p<0,05

Исследование содержания цитокинов в пуповинной крови показало, что концентрация ИЛ-1 β и ИЛ-8 увеличилась в основной группе в 1,8 и 2,2 раз соответственно по сравнению с контролем (табл.1). Концентрация ИЛ-4 в обеих группах была практически идентична (p>0,05). Данный факт можно объяснить тем, что из-за небольшого количества инфекционных осложнений новорожденных увеличения концентрации интерлейкинов связаны не с инфекционными заболеваниями, а с церебральными нарушениями.

В подгруппе А показатели ИЛ-1 β и ИЛ-8 были связаны положительной корреляционной связью ($r = 0,37$; $r = 0,4$ соответственно, p<0,05) с фактом наличия нарушений церебрального статуса. Таким образом, увеличение концентрации данных интерлейкинов в крови новорожденного связано с увеличением степени церебральных нарушений. Следует отметить, что все коэффициенты корреляции в подгруппах А и Б обладали не только статистической, но и клинической ($r > 0,25$) значимостью.

Отсутствие корреляционной связи между ИЛ-4 и ИЛ-6 с исходами беременности в подгруппе А не означает, что связь между ними отсутствует, а лишь указывает на наличие более сложных связей между этими показателями, что требует дальнейшего изучения.

Выводы:

Про- и противовоспалительные цитокины опосредуются в патогенезе нарушений церебрального статуса новорожденных, отражают тяжесть патологического процесса и могут использоваться в клинической неонатологии

в качестве маркеров для более раннего выявления повреждений головного мозга у детей с высоким риском.

Список литературы:

1. Materno–fetal immunotolerance: is Interleukin-1 a fundamental mediator in placental viviparity? / L. Paulesu, R. Romagnoli, E. Bigliardi // *Developmental & Comparative Immunology*. – 2005. – Vol. 29. – P. 409 – 415.

2. Moderate hypoxia potentiates interleukin-1beta production in activated human macrophages / E. J. Folco, G. K. Sukhova, T. Quillard, P. Libby // *Circ Res*. – 2014. – Vol. 115. – P. 875–883.

УДК 616.366-002:618.3

РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ СЛУЧАЕВ ОСТРОГО ХОЛЕЦИСТИТА У БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН РАЗНОГО СРОКА ГЕСТАЦИИ

Острожинский Я.А. (6 курс, лечебный факультет), Езерский В.А. (6 курс, лечебный факультет)

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Аннотация. Возникновение острого холецистита у беременных женщин на разных сроках гестации является ургентной ситуацией верхнего порядка ввиду угрозы потери беременности. Это диктует необходимость комплексного и командного подхода к диагностике и лечению таких пациентов.

Ключевые слова: беременность, острый холецистит, хирургическая патология, демография, хирургия.

Введение. Экстренная хирургическая патология у беременных женщин является опасным состоянием не только для матери, но и для плода. Особое внимание необходимо уделить острому холециститу у беременных. По поводу него беременные женщины часто госпитализируются в хирургический стационар. Данная клиническая ситуация требует от лечащего врача дифференцированного подхода к определению тактики ведения беременной с патологией желчного пузыря и желчевыводящих путей (ЖПиЖВП). Распространенность острого холецистита в мире оценивается как 1 случай на 1600–10000 беременностей [1]. В подавляющем большинстве случаев причиной развития острого холецистита считают холелитиаз, однако также отмечают релаксирующую гладкомышечные волокна желчного пузыря роль прогестерона и литогенный эффект эстрогенов [2].

Цель исследования. Целью данного исследования явился анализ встречаемости и тактики лечения беременных женщин с патологией желчного пузыря и желчевыводящих путей на разных сроках гестации.

Материал и методы. В работу включены материалы 2613 случаев патологии ЖПиЖВП (коды МКБ-10 K80.0 – K83.9) в УЗ «3-я городская клиническая больница имени Е. В. Клумова» города Минска за период с 2018 по 2022 гг.

Дизайн исследования: ретроспективное, одноцентровое, когортное. Применены статистический и аналитический методы исследования. Обработка данных осуществлялась с помощью Microsoft Excel 2016, IBM SPSS Statistics 23 с применением непараметрического метода U-критерия Манна-Уитни и парного корреляционного анализа по Спирмену.

Данные представлены в виде Me (Q_1 – Q_3) [min–max], где Me – медиана, Q_1 и Q_3 – нижний и верхний квартили соответственно, min/max – минимальное и максимальное значение в выборке. Достоверными считались результаты при уровне значимости $p < 0,05$.

Результаты исследования. Из всех случаев патологии ЖПиЖВП женщины составили 1862 человека (71,3% всех выборки). Необходимо отметить, что женщины фертильного возраста составили 29,5% всех пациентов женского пола выборки (549 человек). В целевой выборке оказалось 36 беременных, что составило 1,9% от всех пролеченных с патологией ЖПиЖВП женщин.

Средний возраст беременных с патологией ЖПиЖВП – 31,4 года (Me = 31,5 (28,1–36,3) [21–41] года). Средний срок гестации при поступлении – 147 дней (Me = 149 (108–189) [35–252] дней). Средняя длительность стационарного лечения составила 4,0 койко-дня (Me = 3,8 (2,0–5,7) [1–9] койко-дней). Все пациенты были выписаны с улучшением под дальнейшее наблюдение акушер-гинеколога в женской консультации.

Парный корреляционный анализ по Спирмену показал, что возраст и срок гестации беременной женщины с патологией ЖПиЖВП не оказывают статистически значимого влияния на длительность лечения такой группы пациентов в условиях хирургического стационара ($p = 0,316$ и $p = 0,153$ соответственно).

Консервативно беременные с патологией ЖПиЖВП были пролечены в 33 (91,7%) случаях. В 3 (8,3%) случаях потребовалось выполнение оперативного вмешательства. Одной беременной по поводу острого флегмонозного калькулезного холецистита на сроке гестации 42 дня была выполнена лапароскопическая холецистэктомия. Второй беременной при первом поступлении на сроке гестации 63 дня в связи с появлением механической желтухи (обусловленной мелкими конкрементами в общем желчном протоке) была выполнена эндоскопическая папиллосфинктеротомия с санацией холедоха. При повторном обращении через 3 недели ей была проведена ретроградная холангиопанкреатография с холедохолитоэкстракцией. Во всех указанных случаях пациенты были выписаны с клиническим улучшением на амбулаторный этап.

Заключение. Патология ЖПиЖВП у беременных женщин представляет особую опасность как для матери, так и для плода. Из всех случаев патологии ЖПиЖВП беременные составили 1,9% случаев. Преимущественно патология ЖПиЖВП встречалась у беременных во II–III триместрах (медианный срок гестации 149 (108–189) дней).

Показано, что возраст и срок гестации беременной с патологией ЖПиЖВП не оказывают статистически значимого влияния на длительность ее лечения в условиях хирургического стационара ($p=0,316$ и $p=0,153$ соответственно).

При неэффективности консервативного лечения и наличии осложнений желчнокаменной болезни в изучаемой группе в 3 (8,3%) случаях потребовалось выполнение оперативного вмешательства с целью ликвидации угрожающего для течения беременности состояния.

Список литературы:

1. Стяжкина, С. Н. Острый холецистит и панкреонекроз у беременных / С. Н. Стяжкина, А. Р. Агазова, Г. С. Салихова и др. // Наука и образование сегодня. – 2017. – № 1 (12). – С. 84–85.

2. Хатьков, И. Е. Лапароскопия в диагностике и лечении острых хирургических заболеваний беременных: преимущества, недостатки, осложнения, прогноз (обзор литературы) / И. Е. Хатьков, С. М. Чудных, Э. С. Алиев // Эндоскопическая хирургия. – 2011. – № 17 (4). – С. 43–49.

УДК 616.891.6:618.3

ИЗУЧЕНИЕ УРОВНЯ ТРЕВОЖНОСТИ БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОЦИАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ

Тарабеш В.К., Бабич Д.О. (5 курс, лечебный факультет),

Ермоленко В.А. (ассистент кафедры по курсу психиатрии)

Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель

Аннотация. В статье рассматривается зависимость степени тревожности беременных женщин от их социального статуса. Опрошено 100 беременных женщин. В работе использованы шкала тревоги Гамильтона и анкетирование по дополнительным социальным факторам. По результатам исследования получены следующие данные: наиболее допустимый уровень тревожности приходится: на возраст 31 – 35 лет (96%), «семейное положение» – состоящие в браке (91,6%), «посещали курсы дородовой подготовки» – (92,8%). Таким образом, прослеживается зависимость между уровнем тревожности и социальными факторами беременных женщин, что дает возможность прогнозировать и профилактировать развитие тревожных расстройств у данной группы лиц.

Ключевые слова: беременность, тревожность, рождаемость.

Введение. Очень часто во время беременности женщина испытывает много стресса, это связано не только с изменениями в ее организме и скачками гормонов, но и с окружающими ее людьми, социальным положением и степенью поддержки со стороны близких^[3]. Все эти факторы могут привести к развитию тревожных расстройств, предродовой, послеродовой депрессии, синдрома эмоционального выгорания. Основные демографические показатели Беларуси за 2022 год^[2]: родившихся: 110 687 человек; умерших: 133 940

человек. Согласно статистике, в РБ низкая рождаемость: количество родившихся не превышает количество умерших. В данной статье мы хотим провести анализ социальных факторов беременных женщин и проследить, как они влияют на уровень их тревоги.

Цель исследования. Определить зависимость степени тревожности беременной женщины от социальных факторов.

Материалы и методы. Шкала тревоги Гамильтона (The Hamilton Anxiety Rating Scale)^[4], являющаяся «золотым стандартом» в психиатрии, считается валидизированным опросником^[1]. Анкета для опроса беременных с целью определения их социального положения. База респондентов: 100 беременных женщин возрастом от 18 до 44 лет, сроком от 9 до 40 недель.

Результаты исследования. Ста беременным женщинам были предложены анкета, показывающая их социальный статус и психологический тест Гамильтона, по результатам которого, можно выявить уровень тревожности. Были получены следующие данные: 1) по итогу анализа, из 100 женщин, участвовавших в исследовании: отсутствие тревожности – 5 женщин; Лёгкая степень тревожности – 82 женщины; умеренная степень тревожности – 6 женщин; тяжёлая степень тревожности – 5 женщин; сильное беспокойство – 2 женщины.

Исходя из данного анализа, можно проследить, что наибольшее количество женщин имеет лёгкую степень тревожности.

2) В ходе анализа были использованы следующие параметры: возраст, семейное положение, взаимоотношения в семье, посещение курсов дородовой подготовки. Мы получили следующие результаты:

В тестировании участвовали беременные женщины в возрасте от 18 до 44 лет. Мы разделили возрастные группы на категории: от 18-25, 26-30, 31-35, 36-40, 41-44 лет. С учётом того, что распределение респондентов по параметрам осуществлялось неравномерно, для объективизации данных используется формула перерасчёта параметров на 100%:

$$100\% \times \frac{Ж_k}{Ж_p}, \text{ где } Ж_k - \text{количество женщин по категории, } Ж_p - \text{количество женщин по параметру (Формула 1)}$$

В возрастной группе 18-25 лет приняло участие 32 женщины, возьмём это количество за 100%. Тогда среди них с отсутствием тревожности 3 женщины, с лёгкой степенью тревожности – 24 женщины, с умеренной степенью тревожности – 2 женщины, с тяжёлой степенью тревожности – 3 женщины и параметром «сильное беспокойство» - 0 женщин. Теперь переведём числовое значение в проценты по формуле (см. Формула 1): Отсутствие тревожности – 9,4%; Лёгкая степень тревожности – 75%; Умеренная степень тревожности – 6,25%; Тяжёлая степень тревожности – 9,4%; Сильное беспокойство – 0%. Так же провели перерасчёт на другие возрастные группы.

Далее в каждой возрастной группе высчитали общий допустимый уровень тревожности путём суммирования показателей «Отсутствие

тревожности» и «Лёгкая степень тревожности» (см. Формула 2): 18-25 лет – 84,4%; 26-30 лет – 84,2%; 31-35 лет – 96%; 36-40 лет – 91%; 41-44 года – 75%.

По данным анализа можно сделать вывод, что наиболее допустимый уровень тревожности приходится на возраст 31 – 35 лет.

Также мы исследовали зависимость уровня тревожности от семейного положения респондентов. По данному параметру был проведён анализ 96 анкет (в 4/100 анкет в графе «семейное положение» ответ не указан). Анкетированные были поделены на две группы: в браке – 84 женщины и вне брака – 12 женщин. Далее нашли процентное соотношение уровня тревожности в каждой группе по формуле (см. Формула 1).

В браке – 84 женщины: Отсутствие тревожности – 3,6%; Лёгкая степень тревожности – 88%; Умеренная степень тревожности – 5,95%; Тяжёлая степень тревожности – 0%; Сильное беспокойство – 2,4%.

Вне брака – 12 женщин: Отсутствие тревожности – 16,7%; Лёгкая степень тревожности – 50%; Умеренная степень тревожности – 0%; Тяжёлая степень тревожности – 33,3%; Сильное беспокойство – 0%. Далее по формуле (см. Формула 2) нашли общий допустимый уровень тревожности в каждой группе женщин: в браке – 91,6%; вне брака – 66,7%. По итогам анализа параметра «семейное положение» сделан вывод: наиболее допустимый уровень тревожности приходится на группу женщин, состоящих в браке (91,6%).

Анализ параметра «Взаимоотношения в семье». Респонденты были разделены на две группы: 1) отношения в семье благополучные (любовь, взаимопонимание, поддержка и т.д.); 2) отношения в семье неблагополучные (недопонимание, ссоры, разногласия и т.д.).

Нашли процентное соотношение уровня тревожности в каждой группе по формуле (см. Формула 1):

1) Отношения в семье благополучные – 97 женщин. Отсутствие тревожности – 4,1%; Лёгкая степень тревожности – 83,5%; Умеренная степень тревожности – 6,2%; Тяжёлая степень тревожности – 4,1%; Сильное беспокойство – 2,1%.

2) Отношения в семье неблагополучные – 3 женщины: Отсутствие тревожности – 33,3%; Лёгкая степень тревожности – 33,3%; Умеренная степень тревожности – 0%; Тяжёлая степень тревожности – 33,3%; Сильное беспокойство – 0%.

По формуле (см. Формула 2) находим общий допустимый уровень тревожности в каждой группе женщин: Благополучные отношения – 87,6%; Неблагополучные отношения – 66,6%. По итогам анализа наиболее допустимый уровень тревожности приходится на группу женщин №1 (в семье благополучные отношения) – 87,6%.

Анализ параметра «посещение курсов дородовой подготовки» Респонденты, в зависимости от ответа, были разделены на 2 группы: 1) посещали курсы дородовой подготовки; 2) не посещали курсы дородовой подготовки. Находим процентное соотношение уровня тревожности в каждой группе по формуле (см. Формула 1):

1) Посещали курсы дородовой подготовки – 14 женщин. Отсутствие тревожности – 7,1%; Лёгкая степень тревожности – 85,7%; Умеренная степень тревожности – 0%; Тяжёлая степень тревожности – 7,1%; Сильное беспокойство – 0%.

2) Не посещали курсы дородовой подготовки – 86 женщин. Отсутствие тревожности – 4,7%; Лёгкая степень тревожности – 81,4%; Умеренная степень тревожности – 6,97%; Тяжёлая степень тревожности – 4,7%; Сильное беспокойство – 2,32%.

По формуле (см. Формула 2) находим общий допустимый уровень тревожности в каждой группе женщин: Посещали курсы дородовой подготовки – 92,8%; Не посещали курсы дородовой подготовки – 86,1%. По итогам анализа наиболее допустимый уровень тревожности приходится на группу женщин №1 (посещали курсы дородовой подготовки) – 92,8%.

Для подсчёта коэффициента «р» приравниваем уровни тревожности к цифровым значениям: отсутствие тревожности, лёгкая степень тревожности – 2; умеренная степень тревожности – 3; тяжёлая степень тревожности – 4, сильное беспокойство – 5.

1) коэффициент «р» для параметра «возраст»: для группы 18 – 25 лет «р» = 0,026501 $\rightarrow$ <0,05 (гипотеза подтверждается); для группы 26 – 30 «р» = 0,0392 $\rightarrow$ < 0,05 (гипотеза подтверждается); для группы 31 – 35 «р» = 0,323037 $\rightarrow$ > 0,05 (статистически недостоверно); для группы 36 – 40 «р» = 0,329257 $\rightarrow$ > 0,05 (статистически недостоверно); для группы 41 – 44 «р» = 0,355918 $\rightarrow$ > 0,05 (статистически недостоверно).

2) коэффициент «р» для параметра «семейное положение»: для группы «в браке» «р» = 0,019671 $\rightarrow$ <0,05 (гипотеза подтверждается); «вне брака» «р» = 0,026781 $\rightarrow$ <0,05 (гипотеза подтверждается).

3) коэффициент «р» для параметра «взаимоотношения в семье»: для группы «отношения в семье благополучные (любовь, взаимопонимание, поддержка и тд.)» «р» = 0,001066 $\rightarrow$ <0,05 (гипотеза подтверждается); для группы «отношения в семье неблагополучные (недопонимание, ссоры, разногласия и тд.)» «р» = 0,42265 $\rightarrow$ >0,05 (статистически недостоверно).

4) коэффициент «р» для параметра «планирование беременности»: для группы «беременность запланированная» «р» = 0,010574 $\rightarrow$ <0,05 (гипотеза подтверждается); для группы «беременность незапланированная» «р» = 0,016421 $\rightarrow$ < 0,05 (гипотеза подтверждается).

Выводы. По итогам исследования нами была определена зависимость степени тревожности беременной женщины от социальных факторов. Выявлено, что у респондентов в параметрах «возраст» – от 31 до 35 лет; «семейное положение» – находящиеся в браке; «посещение курсов дородовой подготовки» – посещали, наблюдается оптимальный уровень (отсутствие тревожности + лёгкая степень тревожности).

Таким образом, нами было доказано, что имеется прямая зависимость между уровнем тревожности и социальными факторами беременных женщин,

что дает возможность для ранней профилактики, коррекции выявленных групп беременных женщин.

Список литературы:

1. Кукшина А.А., Котельникова А.В., Рассулова М.А., Дайлидович В.С. Исследование психометрических свойств «Госпитальной шкалы тревоги и депрессии» (HADS), рекомендованной для врачей общесоматической практики, на выборке пациентов с нарушением двигательных функций [Электронный ресурс] // Клиническая и специальная психология. – 2023. – Том 12. – № 2. – С. 1–24.
2. Население Беларуси [Электронный ресурс]: Countrymeters.info – Режим доступа: <https://countrymeters.info/ru/Belarus> – Дата обращения: 10.07.2023.
3. Хашагульгова, М.Б. Особенности взаимоотношений в супружеской паре в перинатальный период женщины // Теория и практика современной науки. 2023. – №1 (91). – С. 182–186.
4. Hamilton M. A. Rating scale for depression. (англ.) // Journal Of Neurology, Neurosurgery, And Psychiatry. – 1960. – Vol. 23, no. 1. – P. 56–62.

УДК 618.3:616-053.1

ANALYSIS OF THE OCCURRENCE OF CONGENITAL MALFORMATIONS AND CHROMOSOMAL ABNORMALITIES IN CHILDREN AFTER ASSISTED REPRODUCTIVE TECHNOLOGIES

Akulenok E.V. (6 курс, лечебный факультет), Sidorenko K.V. (6 курс, лечебный факультет), Lukina N.V. (к.м.н., доцент кафедры акушерства и гинекологии с курсом пренатальной диагностики), Amalitsky V.Y. (ассистент кафедры акушерства и гинекологии с курсом пренатальной диагностики), Frolova A.V.

(старший преподаватель кафедры лингвистики)

Smolensk State Medical University, Smolensk

Abstract. This analysis summarizes the results of 82 assisted reproductive technologies pregnancies, mostly with vitrified oocytes (46.34% of cases) in 34-year old women. In 9 of 82 (10.98%) cases, spontaneous termination of pregnancy and birth defects were observed, which were confirmed by screening protocols after 11 weeks of gestation. The birth of dichorionic diamniotic twins was detected in 9 of 73 (12.33%) successful birth outcomes.

Key words: congenital malformations, chromosomal abnormalities, assisted reproductive technologies, in vitro fertilization, prenatal screening, cordocentesis

Introduction. According to world statistics, more than 5 million children - 1% of the total birth cohort were born after the use of assisted reproductive technologies [3, 4]. According to the World Health Organization (WHO), every 7th married couple in Russia does not have the opportunity to conceive a child on their own due to a burdened obstetric and gynecological history, low ovarian reserve and male factor infertility [1]. Data on 902,578 cycles and 225,354 children born after assisted reproductive technologies and the 30-year history of the development of assisted

reproductive technologies methods dictate the need to assess pregnancy outcomes and children's health when expressing opinions challenging the safety of this procedure - an increase in the percentage of births of children with chromosomal abnormalities and congenital malformations [2].

The aim of the study is to analyze the results of prenatal screening and pregnancy outcomes in women undergoing infertility treatment using various methods of assisted reproductive technologies, taking into account genetic and obstetric risks, biochemical indicators and ultrasound data during gestation.

Materials and methods. The study is based on the observation of a group of 82 patients after the use of assisted reproductive technologies, registered in the medical-genetic consultation of the Regional State Budgetary Healthcare Institution "Perinatal Center" in Smolensk for the time interval 01.01.2021-31.12.2021. The age range of the examined women was from 24 to 48 years; average age - 34.01 ± 0.49 years; the group of women ≥ 35 years old included 36 (43.9%) pregnant women. All observed patients underwent double medical genetic counseling and expert-level ultrasound; biochemical studies in accordance with the standard of the Fetal Medicine Foundation (FMF) - PAPP-A and F $\square$ CGH on an automated Kryptor analyzer (BRAHMS GmbH, Germany). The obtained indicators, features of the used assisted reproductive technologies and data history were recorded in a database; the final risk was calculated using the Astraia program (Astraia software GMBH, Germany). Statistical processing of the obtained data was carried out using Microsoft Excel 2021 (Microsoft Corporation, USA).

Results. It was determined that among the observed 82 patients, in 38 (46.34%) cases, in vitro fertilization (IVF) was used with frozen eggs taken at the optimal age for oocyte vitrification - 33 years (Table No. 1).

Table 1. Methods of assisted reproductive technologies used in the treatment of infertility in women of the study group

Applied methods of assisted reproductive technologies	Women (n)	%
IVF with frozen eggs	38	46,34
IVF	35	42,68
IVF with cryotransfer	5	6,08
IVF with donor eggs	2	2,44
IVF with frozen embryo transfer	1	1,22
IVF with donor embryo transfer	1	1,22

Assessing the ultrasound indicators of the I screening at a period of 11-13 weeks, a deviation in the length of the cervical canal (CC) was noted in 9 out of 82 (10.98%) women, the minimum-recorded indicator reached 24 mm, the average length of the cervical canal was 38.71 ± 0.55 mm. The main ultrasound indicators of the fetus were characterized as follows: the average heart rate was within normal limits – 160.16 ± 0.83 beats/min (min –143 beats/min, max –178 beats/min), deviation of the coccygeal-parietal size of the fetus was more than 75 mm was confirmed in 15.85% (13 of 82 cases) with a maximum value of 84 mm. Prognostically unfavorable ultrasound markers of fetal chromosomal abnormalities - increased thickness of the nuchal translucency (4.5 mm) and absence or hypoplasia of the visualized fetal nasal bone were established in 1 and 6 (7.32%) cases, respectively. It

should be mentioned the average values of the biochemical indicators of the I screening: free beta subunit of human chorionic gonadotropin (hCG) - median (MoM) - 1.45 ± 0.10 ; PAPP-A - median (MoM) - 1.42 ± 0.08 .

Calculation of genetic and obstetric risks in women after assisted reproductive technologies, determined using the Astraia program, is presented in Table No. 2.

Table 2. Calculation of genetic and obstetric risks in women after the use of assisted reproductive technologies

Risks of assisted reproductive technologies	High risk group (n, %)	Low risk group (n, %)
Trisomy 21	7 out of 82 (8,54%)	62 out of 82(75,61%)
Trisomy 18	3 out of 82 (3,66%)	68 out of 82 (82,93%)
Trisomy 13	3 out of 82 (3,66%)	73 out of 82 (89,02%)
Preeclampsia before 37 weeks of pregnancy	14 out of 69 (20,29%)	46 out of 69 (79,71%)
Fetal growth restriction up to 37 weeks of pregnancy	9 out of 61 (14,75%)	52 out of 61 (85,25%)
Spontaneous delivery before 34 weeks	5 out of 62 (8,06%)	57 out of 62 (91,94%)

Invasive methods of prenatal diagnosis, with the consent of the pregnant woman, at high risks of chromosomal abnormalities were carried out in the form of chorionic villus sampling and cordocentesis in 8 of 82 (9.76%) cases; a non-invasive prenatal test was used among 3 pregnant women.

Analyzing pregnancy outcomes, the birth of a healthy child was recorded in 73 out of 82 (89.02%) cases, including the birth of dichorionic diamniotic twins - 9 out of 82 (10.98%) births. Spontaneous termination of pregnancy was observed in 3 outcomes and the birth of a child with congenital malformations confirmed during three ultrasound screenings was registered in 6 out of 82 (7.32%) outcomes.

Conclusion. Based on modern research, our study has demonstrated that the use of assisted reproductive technologies is associated with an increased risk of fetal chromosomal abnormalities and congenital malformations. The experience of observing negative perinatal outcomes is extremely significant and important both in the theoretical training of specialists and in the practical activities of doctors of medical genetic consultation, reproductologists, obstetricians and gynecologists for the development of prevention strategies aimed at reducing future risk in children born through assisted reproductive technologie, strengthening quality control gametes and the course of pregnancies with timely correction of pathologies, along with the improvement of the proven and implemented system of preimplantation genetic testing of embryos in the work of centers of assisted reproductive technologies.

References:

1. Кузьмичев, К.А. Врождённые пороки развития и хромосомные аномалии у детей после ЭКО / К.А. Кузьмичев, О.В. Тюмина, О.Б. Чертухина // Медико-фармацевтический журнал. – 2018. – Т.20, №1. – С.82-86.
2. Латыпов, А.Ш. Эффективность медико-генетического прогнозирования риска хромосомной патологии плода после ЭКО // Медицинская генетика. – 2015. – Т.14, №1. – С.13-19.

3. Мурзаханова, А.Ф. Состояние здоровья детей, рождённых после экстракорпорального оплодотворения: вероятные риски и возможные осложнения / А.Ф. Мурзаханова, В.Н. Ослопов, Е.В. Хазова // Практическая медицина. – 2020. – Т.18, №3. – С.43-50.

4. Pinborg A., Henningsen A.K., Malchau S.S. et al. Congenital anomalies after assisted reproductive technology // Fertility and Sterility. – 2013. – V.99, N2. – P.327-332.

УДК 616.45-053.2-073

ОСОБЕННОСТИ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ НАДПОЧЕЧНИКОВ У ДЕТЕЙ В ВОЗРАСТНОМ АСПЕКТЕ

Зуева О.С. (к.м.н., доцент кафедры педиатрии ПК и ПК), Зуев Н.Н. (к.м.н., доцент кафедры госпитальной хирургии с курсом ФПК), Рябова Т.М. (к.м.н., доцент кафедры педиатрии ПК и ПК), Сайковская О.Н. (зав. отделением лучевой диагностики, врач-рентгенолог высшей квалификационной категории), Жукова Л.И. (к.м.н., доцент кафедры педиатрии ПК и ПК)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Статья посвящена вопросу особенностей ультразвукового исследования надпочечников у детей разной возрастной группы, описанию эхографических признаков наиболее часто встречающейся патологии в детском возрасте, выявляемой в ходе ультразвукового исследования

Ключевые слова: ультразвуковое исследование, дети, надпочечники

Введение. Исследования надпочечников в педиатрической практике, как правило, входит в обязательный протокол обследования органов брюшной полости у детей, и требует от врача-УЗД описания структуры надпочечников, наличия или отсутствия возможной патологии у обследуемого пациента. При этом есть особенности визуализации надпочечников у пациентов разных возрастных групп (от новорожденных до детей старшего возраста), различия в выявляемой патологии.

Цель исследования: выделить эхографические особенности визуализации надпочечников у детей разного возраста в ходе проведения ультразвукового исследования органов брюшной полости

Материалы и методы: в статье представлены данные УЗ-обследования детей разных возрастных групп (новорожденных, детей раннего возраста, старшей возрастной группы), находившихся на стационарном лечении на базе Областной детской клинической больницы УЗ «ВОДКЦ»

Результаты исследования:

У новорожденных и детей раннего возраста визуализация надпочечников не вызывает затруднений. При УЗИ органы расположены зачастую ассиметрично: левый надпочечник находится несколько выше правого, структурно в каждом из них различают центральную гиперэхогенную часть, к которой относится мозговой слой и ворота, и гипоэхогенную периферическую

часть, представленную корковым слоем. Граница между корковым и мозговым слоями всегда ровная и четкая [1, 2, 3, 4]. Форма надпочечников может быть различна, однако, как правило, надпочечники визуализируются в виде треугольника, примыкающего к почке, основание треугольника при оценке размеров принимается за ширину надпочечника, а длина соответствует линии, опущенной перпендикулярно к основанию треугольника. При отсутствии патологии контуры органов всегда четкие, ровные.

У новорожденных надпочечники по размерам относительно большие, высота их может колебаться в пределах от 23 до 55 мм, превышая при этом в некоторых случаях длину почки, ширина надпочечника в среднем составляет 23-25 мм, толщина не более 6 мм (у новорожденных в первые часы жизни толщина надпочечника может быть до 10 мм, однако в дальнейшем в течении первых дней жизни снижается до нормативных значений) [1, 2, 3, 4].



Рисунок 1 – Нормальная эхограмма надпочечника новорожденного ребенка

К 2-3 годам размеры надпочечников при ультразвуковом исследовании минимальны, к периоду полового созревания возможно увеличение размеров последних в основном за счет коркового слоя, и у детей старшей возрастной группы размеры составляют: 25-30 мм в длину и не выше 8-10 мм в толщину [1, 2, 3, 4]. В тоже время именно в указанной возрастной группе визуализация надпочечников становится крайне затруднительной, вследствие того, что ткань надпочечника у детей данной возрастной группы и у подростков неотличима от жира, располагающегося вокруг верхнего полюса почки. Поэтому при описании результатов ультразвукового исследования органов брюшной полости у детей указанной возрастной группы в протоколе допустима следующая фраза: в проекции надпочечников патологические образования не визуализируются, в случае их обнаружения описать последние.

Самой частой патологией, выявляемой при УЗИ надпочечников у детей, являются кровоизлияния в последние, которые, как правило, обнаруживаются у новорожденных, с большей частотой у недоношенных и в меньшей у незрелых новорожденных. Крайне редко, данная патология может иметь место у доношенного ребенка. Кровоизлияния обычно односторонние, не имеют специфической клинической симптоматики, протекают под прикрытием других

сопутствующих заболеваний и, как правило, являются совершенно случайной находкой при проведении УЗИ брюшной полости у данной категории пациентов.



***Рисунок 2 – Кровоизлияние в правый надпочечник
(недоношенный ребенок 2-х недельного возраста)***

Согласно нашим наблюдениям, которые не противоречат литературным данным, чаще кровоизлияния отмечаются в правый надпочечник. Мелкие кровоизлияния визуализируются в виде гипоэхогенных образований с однородным содержимым и эхогенной толстой капсулой. Объем крупных кровоизлияний по данным литературы может быть равен 35-50 мл (подобных случаев, к счастью, в нашей практике не было) [1, 2, 3, 4].



***Рисунок 3 – Кровоизлияние в левый надпочечник
(7 дней доношенный ребенок)***

Несмотря на столь впечатляющую эхографическую картину поражения надпочечника, кровоизлияния в них рассасываются бесследно в срок от нескольких недель до нескольких месяцев. Динамическое наблюдение, проводимое нами, за детьми с указанной патологией в дальнейшем не выявляет каких-либо изменений в структуре органа. Не обнаруживали мы и снижения уровня кортизола в сыворотке крови у детей с кровоизлияниями в надпочечник как в дебюте, так и при разрешении кровоизлияния.



Рисунок 4 – Кровоизлияние в правый надпочечник
(эхограмма ребенка с кровоизлиянием, представленная на рисунке №2 через месяц)

У детей старшего возраста кровоизлияния в надпочечник носят спонтанный, травматический или гипокоагуляционный характер. Кровоизлияния часто возникает у пациентов с сепсисом, на фоне артериальной гипертензии и гипертонического криза, при тромбозе почечной вены, опухолях [1, 2, 3, 4].

Заключение: применение ультразвукового метода исследования в педиатрической практике составляет значимое место в структуре диагностики ряда заболеваний в детском возрасте, расширяя диагностические возможности как для врача-педиатра, так и для смежных специалистов.

Список литературы:

1. Зуева, О.С. Особенности ультразвукового исследования органов брюшной полости у детей: Учебное пособие /О. С. Зуева, Л.И. Жукова, Н.Н. Зуев, Т.М. Рябова (под ред. О.С. Зуевой) – Витебск: ВГМУ, 2020. – 71 с.
2. Бек, Э. Ультразвуковая диагностика у детей / Э. Бек, Р.Р. ван Рейн; под ред. М.И. Пыкова. – Москва: МЕД пресс-информ, 2020. – 728 с.
3. Гуревич А.И., Зубарева Е.А., Богуславская М.А. и др.// Ультразвуковые методы исследования в педиатрии (методика проведения и возрастные нормативы): методические рекомендации. Вып.26 - 2-е издание перераб. и дополн. – М.: ГБУЗ, 2020-54с.
4. Методические аспекты ультразвуковых исследований в педиатрии: учеб.-метод. пособие / О.М. Жерко, [и др.]. – Минск : БелМАПО, 2019. – 30 с.

УДК 616.155.2-053.2-08

ТРОМБОЦИТОПЕНИЯ В ПРАКТИКЕ ВРАЧА-ПЕДИАТРА

Зуева О.С. (к.м.н., доцент кафедры педиатрии ПК и ПК), Зуев Н.Н. (к.м.н., доцент кафедры госпитальной хирургии с курсом ФПК), Рябова Т.М. (к.м.н., доцент кафедры педиатрии ПК и ПК), Ольховикова В.Н. (врач-гематолог врач-педиатр высшей квалификационной категории), Нищаева Н.Ф. (зав. отделения, врач-гематолог, врач-педиатр высшей квалификационной категории), Л.Г.

Иванова (врач-кардиоревматолог, врач-педиатр высшей категории)
Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация: в статье представлены обзорные данные по этиологии, классификации, клинико-лабораторным диагностическим критериям тромбоцитопении у детей, анализ количества пациентов, пролеченных на базе кардиоревматологического отделения Областной детской клинической больницы УЗ «ВОДКЦ».

Ключевые слова: тромбоцитопения, дети, заболеваемость

Введение. В настоящее время тромбоцитопения является актуальной проблемой в педиатрии, так как количество детей с указанной патологией не только не снижается, а напротив возрастает, требуя увеличения материальных затрат на терапию и реабилитацию данной категории пациентов.

Цель исследования: описать основные критерии диагностики тромбоцитопении у детей, проанализировать динамику частоты госпитализаций детей с указанной патологией на стационарное лечение в кардиоревматологическое отделения Областной детской клинической больницы УЗ «ВОДКЦ» за 2020-9 месяцев 2023 гг.

Материалы и методы: истории болезни детей с диагнозом тромбоцитопения, пролеченных за 2020-2023 гг в кардиоревматологическом отделении Областной детской клинической больницы УЗ «ВОДКЦ»

Результаты исследования: Тромбоцитопении— это группа заболеваний, при которых количество тромбоцитов ниже существующей нормы (менее $100 \times 10^9/\text{л}$). Провоцирующими факторами кровоточивости при идиопатической тромбоцитопении являются:

- ✓ инфекции вирусные и бактериальные;
- ✓ профилактические прививки (акдс, полиомиелитная, коревая вакцины, несколько реже введение гамма-глобулина);
- ✓ бытовые травмы;
- ✓ лекарственные препараты, ухудшающие адгезивно-агрегационную функцию тромбоцитов (антибиотики, НПВС, сульфаниламидные препараты, дигоксин, каптоприл, гипотиазид, гепарин и др.);

По течению заболевания выделяют: 1) впервые выявленная тромбоцитопения – заболевание длительностью до 3-х месяцев от момента диагностики; 2) персистирующая (затяжная) – отсутствие спонтанной ремиссии

или не достижение стабильного полного ответа на терапию между 3-12 месяцами от момента диагностики, 3) хроническая – сохранение тромбоцитопении длительностью более 12-ти месяцев от момента диагностики, при чем дети, заболевшие в возрасте до 10 лет и дебютировавшие остро с ярким геморрагическим синдромом после перенесенной вирусной инфекции, имеют более благоприятный прогноз заболевания без перехода в хроническую фазу. По степени тяжести тромбоцитопению можно классифицировать в зависимости от уровня тромбоцитов в периферической крови на легкую – количество тромбоцитов $100-150 \times 10^9/\text{л}$, умеренную – количество тромбоцитов $50-100 \times 10^9/\text{л}$, тяжелую – количество тромбоцитов менее $50 \times 10^9/\text{л}$. Возможно деление тромбоцитопении на 5 степеней в зависимости от проявления геморрагического синдрома:

- 0-й степень – отсутствие геморрагического синдрома;
- 1-й степень – петехии и экхимозы;
- 2-й степень – незначительная кровопотеря;
- 3-й степень – большая кровопотеря (кровотечение, требующее переливания компонентов крови);
- 4-й степень – угрожающая кровопотеря (кровоизлияния в головной мозг и сетчатку глаза, кровотечения, заканчивающиеся летальным исходом).

При этом спонтанная кровоточивость у пациентов редко возникает при количестве тромбоцитов более $50 \times 10^9/\text{л}$, а при количестве тромбоцитов $10-20 \times 10^9/\text{л}$ риск развития тяжелой кровоточивости максимален. Однако, у некоторых детей с низким количеством тромбоцитов кровотечения могут быть лишь незначительные и, напротив, значимые кровотечения могут возникать при отсутствии экстремально низких значений количества тромбоцитов. Клинически тромбоцитопении проявляется: а) кровоизлияниями в кожу с полиморфностью (петехии и экхимозы), полихромностью, асимметричностью, спонтанностью возникновения преимущественно в ночные часы, подкожные гематомы при данной патологии встречаются редко, геморрагии могут возникать не только на коже, но и на слизистых оболочках полости рта (50-54%), зева, конъюктивах и склерах (это так называемая «сухая пурпура»); б) кровотечениями из слизистых оболочек носа (у 40-42% больных), полости рта (десневые кровотечения – 4-5% детей), желудочно-кишечного тракта (8-9% случаев), почек (9-10%), матки (80-85%), которые по характеру спонтанные, ранние, профузные и длительные (до 2-3 недели), с трудом купирующиеся («влажная» пурпура); в) кровоизлияниями во внутренние органы (головной мозг (у 1-2% пациентов), сетчатку глаза, поджелудочную железу, яичники и др.). Диагностические критерии тромбоцитопении:

1. изолированная тромбоцитопения менее $100 \times 10^9/\text{л}$ в общем (клиническом) анализе крови;
2. геморрагический синдром различной степени выраженности при физикальном осмотре;

3. исключение других состояний и заболеваний, вызывающих тромбоцитопению.

Пристального внимания требуют следующие признаки тромбоцитопении, требующие настороженности со стороны врача-педиатра, а также врача любой специальности:

1. анамнестические: отягощенный семейный анамнез, выявление тромбоцитопении с рождения;

2. клинические: наличие интоксикации, лихорадки, потери веса, болей в костях, увеличенные размеры печени, селезенки и/или лимфаденопатия, выявление фенотипических особенностей, пороков развития, других сопутствующих заболеваний органов слуха, зрения, почек и другое.

3. лабораторные: снижение концентрации гемоглобина, количества эритроцитов (за исключением анемии, обусловленной кровопотерей или дефицитом железа) и ретикулоцитов; аномальные формы эритроцитов; лейкопения, нейтропения.

Мы проанализировали как изменялось во временном аспекте количество пациентов с диагнозом тромбоцитопения, пролеченных на базе кардиоревматологического отделения Областной детской клинической больницы УЗ «ВОДКЦ» за 2020-9 месяцев 2023 гг, и оказалось, что число детей с данной патологией несколько увеличилось, сохраняя показатели практически одинаковые на протяжении последних двух лет (рисунок 1)

Рисунок 1 – Количество пролеченных детей с диагнозом тромбоцитопения с 2020 г. по сентябрь 2023 г.



А принимая во внимание, что данные за 2023 г. мы приводим лишь на сентябрь этого года, не исключено, что количество детей по итогам 2023 г. окажется выше предыдущего. Кроме того, клинические наблюдение за детьми с диагнозом тромбоцитопения показали, что в последние несколько лет возникли трудности с лечением, указанной патологии, так как зачастую мы не получали

ожидаемого адекватного результата от проводимой стандартной терапии, а также длительного эффекта, что требовала расширения как диагностического поиска возможной причины тромбоцитопении, так и иных путей терапии пациентов с указанной патологией. Такая динамика роста тромбоцитопений у детей разного возраста, по нашему мнению, может быть связана с началом пандемии COVID-19, так как именно с 2021 года начался подъем заболеваемости по данной нозологии, однако непродолжительный период анализа пациентов, пролеченных на нашей базе, и отсутствие информации по другим стационарам не позволяют пока сделать однозначные выводы.

Заключение: Таким образом, несмотря на структурированные данные по этиопатогенезу и клинико-лабораторным критериям диагностики, тромбоцитопения остается актуальной проблемой педиатрии, требуя, как от врача-педиатра, так и от врача-гематолога к себе пристального внимания, расширения границ диагностики и, безусловно, изменения схем терапии с использованием современных достижений медицины в области лечения заболеваний, сопровождающихся геморрагическим синдромом.

Список литературы:

1. Блохин, Б. М. Неотложная педиатрия: национальное руководство / под ред. Б. М. Блохина. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 832 с.
2. Шабалов, Н. П. Детские болезни. В двух томах. СПб: Питер, 2022. – 928 с.
3. Авдеева, Т. Г. Руководство участкового педиатра / под ред. Т. Г. Авдеевой. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 656 с.
4. Кильдиярова, Р. Р. Справочник врача-педиатра / Р. Р. Кильдиярова – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 288 с.
5. Чемоданов, В. В. От симптома к диагнозу: Клинические разборы в педиатрии / под ред. Чемоданова В. В. – М.: Литтерра, 2019. – 624 с.

УДК 616.211-053.2:303.621.3

РЕЗУЛЬТАТЫ АНКЕТИРОВАНИЯ ДЕТЕЙ С АЛЛЕРГИЧЕСКИМ РИНИТОМ

Кацкевич Е.Е. (3 курс, педиатрический факультет), Манукян Г.А. (3 курс, педиатрический факультет), Асирян Е.Г. (д.м.н., доцент, проректор по научной работе)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В статье освещаются вопросы распространенности аллергического ринита (АР), этиологии, патогенеза заболевания, представлены результаты опроса пациентов с данной аллергической патологией, оценка клинического течения заболевания.

Ключевые слова: дети, аллергический ринит.

Введение. Аллергический ринит (АР) – аллергическое заболевание, рост которого наблюдается ежегодно во всем мире, как у детей, так и у

взрослых. Эта патология ведет к развитию серьезных расстройств, нарушению трудоспособности, ограничению жизнедеятельности, возникновению социальных проблем, отрицательно влияя на сон, обучение в школе, работу, самочувствие и качество жизни [1]. АР – это воспаление и отек слизистой оболочки носа вследствие воздействия причинно-значимых аллергенов, которое приводит к затруднению дыхания.

Следует отметить, что АР является самым распространенным в мире аллергическим заболеванием, страдают этой патологией порядка 615 млн. человек. Распространенность АР во взрослой популяции составляет 10-30%, среди детей достигает 42%. Средний возраст начала заболевания составляет 10 лет, наибольшее число заболевших регистрируется в возрасте между 13 и 19 годами [2].

Важность проблемы АР обусловлена его тесной связью с такими заболеваниями, как бронхиальная астма, острый и хронический риносинусит, аллергический конъюнктивит. Установлено, что у 24% детей аллергический ринит явился предрасполагающим фактором для развития острого и хронического среднего отита, а в 28% случаев – хронического риносинусита. Симптомы ринита присутствуют у 88% больных бронхиальной астмой [3].

Причиной АР являются экзоаллергены: пыльцевые, бытовые, эпидермальные, грибковые. АР может возникать также вследствие сенсибилизации аэроаллергенами жилых помещений. К ним относятся: аллергены клещей домашней пыли, эпидермальные аллергены домашних животных (прежде всего кошек и собак), аллергены насекомых (тараканов) и аллергены плесневых грибов [4].

С патофизиологической точки зрения АР – это каскадный процесс, который протекает с участием нескольких видов клеток и медиаторов. Механизм развития АР представляет собой классический пример немедленной IgE-обусловленной аллергической реакции [4, 5].

К основным симптомам относят ринорею (водянистые выделения из носа), чихание – нередко приступообразное, чаще в утренние часы, пароксизмы чихания могут возникать спонтанно, зуд, реже – чувство жжения в носу (иногда сопровождается зудом нёба и глотки), зуд носа может проявляться характерным симптомом – «аллергическим салютом» (постоянное почесывание кончика носа с помощью ладони движением снизу вверх), заложенность носа, характерное дыхание ртом, сопение, храп, изменение голоса; снижение обоняния [4].

Цель: Проанализировать условия жизни, семейный анамнез, самочувствие детей с аллергическим ринитом.

Материалы и методы. В ходе работы обследовано 28 детей в возрасте от 9 до 17 лет, находившихся в педиатрическом отделении для лечения детей с аллергическими заболеваниями УЗ «Витебская детская областная клиническая больница». Для анализа проблемы аллергического ринита выбран метод анкетирования пациентов. Анкета состояла из вопросов, которые условно

можно разделить на 3 блока: условия проживания (8 вопросов), анамнез семьи (3 вопроса), вопросы самочувствия пациента (7 вопросов).

Результаты исследования. Перед началом исследования с каждым ребенком была проведена беседа с целью пояснения сути метода для получения достоверных результатов, взято информированное согласие у родителей пациентов. Среди анкетированных детей 25 (89%) мальчиков и 3 (11%) девочки, средний возраст составил 11,55 лет [9; 17]. Все пациенты проживали на территории северного региона Республики Беларусь. Из Новополоцка было 10 (36%) человек, Орши и Оршанского района – 6 (21%) детей, из Полоцка – 3 (11%) ребенка, 9 (32%) пациентов проживали в других городах Витебской области, таких как Витебск, Городок, Глубокое, Ушачи, Докшицы.

Большинство пациентов, 26 (93%) человек, проживают в городах. Продолжающееся увеличение количества и разнообразие новых промышленных предприятий, химических производств, большой поток транспортных средств в крупных центрах являются главными источниками загрязнения атмосферы воздуха и увеличивают шансы на развитие аллергического ринита. Поэтому процент заболеваемости пациентов на сельской местности значительно. По статистике, лидирующие позиции среди аллергенов занимают домашние животные (прежде всего кошки и собаки), бытовые, пылевые аллергены. У 25 (89%) детей дома имеются книжные шкафы, ковры, мягкие игрушки. Они в свою очередь являются главными местами скопления пыли. У 22 (79%) пациентов дома есть или ранее были домашние животные.

АР может быть, как наследственным, так и приобретенным заболеванием. По данным анкеты в 20 (71%) случаях заболевание имело наследственный характер, чаще всего в семье имел аллергическое заболевание папа ребенка.

Таблица 1 – Результаты анкетирования детей с аллергическим ринитом

Блоки	Вопросы	Варианты ответов	Результаты
Краткие сведения о пациенте	Пол	а) муж б) жен	а) 25(89%) б) 3(11%)
	Возраст	указать	
	Место жительства	указать	
1. Условия проживания	Проживание в городе или сельской местности	а) с рождения (или более 8-10 лет) б) последние 3-5 лет в) 1-2 года и менее	а) 26(89%) б) 2(7%) в) 0
	Условия проживания	а) квартира б) частный дом	а) 24 (86%) б) 4(14%)
	Отопление в помещении	а) централизованное б) печное	а) 24 (86%) б) 4(14%)
	Ребенок проживает в отдельной комнате	а) да б) нет	а) 21 (75%) б) 7 (25%)
	Цветы в доме	а) есть б) нет	а) 25(89%) б) 3(11%)
	В комнате ребенка есть ковры, паласы, мягкие	а) да б) нет	а) 25(89%) б) 3(11%)

	игрушки, книжные шкафы		
	В доме есть либо были ранее (1-3 года назад) собаки, кошки, рыбки, птицы, хомяки и др.	а) да б) нет	а) 22(79%) б) 6(21%)
	Наличие дачи, загородного дома, родственников в селе	а) да б) нет	а) 23(82%) б) 5(18%)
	Ребенок любит гулять на природе, собирать цветы, играть в футбол	а) да б) нет	а) 25(89%) б) 3(11%)
2. Анамнез семьи	Аллергические заболевания в семье	а) да б) нет	а) 20(71%) б) 8(29%)
	Аллергический ринит у родителей	а) да б) нет	а) 15(54%) б) 13(46%)
	Круглогодичный аллергический ринит в семье	а) по отцовской линии б) по материнской линии в) по обеим линиям г) нет	а) 10(36%) б) 4(14%) в) 1(4%) г) 13(46%)
3. Самочувствие пациента	Частые легкие простуды (насморк, заложенность носа, кашель продолжающийся после простудных заболеваний 2-3 недели)	а) да б) нет	а) 9(32%) б) 19(68%)
	Затяжной насморк, заложенность носа, кашель после простудных заболеваний (2-3 недели)	а) да б) нет	а) 19 (68%) б) 9(32%)
	Насморк, заложенность носа, кашель появляются в летне-осенний период.	а) да б) нет	а) 17(61%) б) 11(39%)
	Лечение простуд, ОРВИ чаще проводится	а) травы, мед, ингаляции б) мед. препараты, антибиотики	а) 11(39%) б) 17(61%)
	Беспокоят ли частое чихание, зуд в носу, насморк в летнее время	а) да б) нет	а) 13(46%) б) 15(54%)
	Отделяемое из носа в периоды обострения	а) жидкое, прозрачное б) густое, бело-желтое	а) 22(79%) б) 6(21%)
	Первые проявления аллергического ринита у ребенка начались в возрасте	а) 1-3 года б) 4-6 лет в) 7-10 лет г) старше 10 лет	а) 3(11%) б) 10(36%) в) 6(21%) г) 9(32%)

Большинство пациентов отмечали такие симптомы как затяжной насморк, заложенность носа, кашель продолжающийся после простудных заболеваний 2-3 недели. Половина опрошенных респондентов отметили чихание, зуд в носу, насморк в летнее время. Отделяемое из носа в периоды обострения преимущественно было жидким и прозрачным.

Выводы:

1. АР чаще встречается у жителей города, чем у пациентов, проживающих на сельской местности ($p < 0,05$).
2. У пациентов, имеющих многочисленные места скопления пыли, домашних животных, контакты с пылью растений, заболеваемость АР чаще ($p < 0,05$).
3. Дети, страдающие АР, достоверно чаще имеют наследственную отягощенность по аллергической патологии ($p < 0,05$).

Список литературы:

1. Никифорова Г.Н., Свистушкин В.М., Золотова А.В. Аллергический ринит. Современные возможности патогенетической терапии. Медицинский совет. 2019; 8: 83-88.
 2. Терехова Е.П., Аллергический ринит: современные методы терапии /Терехов Д.В [и др.] / Российская медицинская академия последипломного образования, Москва. – 2016. – С. 74.
 3. Dykewicz MS, Hamilos DL. Rhinitis and sinusitis. J Allergy ClinImmunol , 2010, 125.
 4. Meltzer EO et al. Sleep, quality of life, and productivity impact of nasal symptoms in the United States: findings from the Burden of Rhinitis in American survey. AllergyAsthmaProc, 2009, 30(3): 244-54.
- Schuler Iv C.F., Schuler Iv C.F., Montejo JM. National Library of Medicine / Immunol Allergy Clin North Am, 2021 Nov;41(4):613-625.

УДК 616.831-08-053.2

КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ЭНЦЕФАЛОПАТИИ У МАЛОВЕСНЫХ ДЕТЕЙ

Кавецкий А.Д. (5 курс, лечебный факультет), Кавецкая В.В. (5 курс, лечебный факультет), Скуратова Н.А. (к.м.н., доцент кафедры педиатрии с курсом ФПКиП)

Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель

Аннотация. На основании ретроспективного анализа 100 медицинских карт пациентов, находившихся на стационарном лечении в неврологическом отделении для новорожденных, изучены особенности клинических проявлений энцефалопатии у маловесных детей. Установлено, что токсико-гипоксическая энцефалопатия с синдромом угнетения чаще регистрировалась у доношенных маловесных девочек, родившихся от первой беременности, протекавшей на фоне соматической или гинекологической патологии. Учитывая клинические особенности энцефалопатии, необходимо продолжать реабилитацию данной группы детей на амбулаторном этапе, несмотря на положительную динамику течения заболевания на фоне проводимого лечения.

Ключевые слова: маловесные новорожденные, энцефалопатия, синдром угнетения, гипертензионный синдром.

Введение. Перинатальные поражения центральной нервной системы (ЦНС) у детей стали ключевой проблемой детской неврологии и педиатрии за последние десятилетия [1]. Перинатальная энцефалопатия — это обширная группа состояний, синдромов и заболеваний нервной системы плода и новорожденного, развивающихся вследствие действия повреждающих факторов в перинатальный период [2]. Основной причиной энцефалопатии является неадекватное поступление кислорода в ткани мозга вследствие сочетания гипоксии и ишемии. Как правило, оба эти процесса развиваются взаимосвязанно. Антенатальная гипоксия лежит в основе гипоксемии и ишемии у доношенных и недоношенных младенцев и является главным предрасполагающим фактором к развитию токсико-гипоксической энцефалопатии к моменту рождения [3].

Цель исследования. Изучить особенности клинических проявлений энцефалопатии у маловесных детей.

Материал и методы. Проведен ретроспективный анализ 100 медицинских карт пациентов, находившихся на стационарном лечении в неврологическом отделении для новорожденных учреждения «Гомельская областная детская клиническая больница» за период 2020–2022 гг. Статистическая обработка данных проводилась с использованием пакета прикладного программного обеспечения «Microsoft Excel 2016» и «Statistica 13.3». Рассчитывалась медиана (Me), ошибка средних значений ($\pm$ CO), процентное соотношение параметров.

Результаты исследования. Все обследуемые дети были в возрасте до 1 месяца. Мальчиков было 36 (36 %), девочек — 64 (64 %). Большинство детей — 52 (52 %) родились с массой тела от 2200 до 2562,5 г. Самая низкая масса тела была у 2 детей, и составила 1480 г. Медиана окружности головы при рождении составила $32 \pm 1,4$ см., медиана окружности грудной клетки — $30 \pm 1,8$ см.

Все дети были переведены из родильного дома в отделение новорожденных с клиническим диагнозом: Энцефалопатия новорожденных токсико-гипоксического генеза. При этом у 69 (69 %) детей ведущим клиническим проявлением заболевания являлся синдром угнетения ЦНС. У 31 (31 %) пациента отмечался гипертензионный синдром.

Наиболее частыми сопутствующими заболеваниями у детей явились: открытое овальное окно — у 33 (33 %) новорожденных, внутриутробная инфекция — у 17 (17 %) лиц, аномальные ложные хорды левого желудочка — у 17 (17 %) детей, врожденная пневмония — у 13 (13 %), врожденный порок сердца — у 11 (11 %) новорожденных, неонатальная желтуха — у 8 (8 %), дефект межпредсердной перегородки — у 6 (6 %) детей, кандидозный дерматит — у 5 (5 %), дисбактериоз кишечника — у 4 (4 %) лиц, конъюнктивит новорожденного — у 4 (4 %), кандидозный стоматит — у 3 (3 %), острый ринит — у 1 (1 %) ребенка.

Большинство — 91 (91 %) детей родились доношенными, при этом 9 (9 %) новорожденных были недоношенными к сроку рождения.

В 30 (30 %) случаях дети родились от нормальной протекавшей беременности. При этом беременность была первой — у 40 (40 %) матерей,

второй – у 20 (20 %), третьей – у 19 (19 %) лиц, четвертой – у 6 (6 %), пятой – у 6 (6 %), шестой – у 4 (4 %), седьмой – у 2 (2 %), девятой – у 2 (2 %), тринадцатой – у 1 (1 %) матерей.

В 79 (79 %) случаях отмечались физиологические роды, 21 (21 %) ребенок родился путем кесарева сечения.

Большое значение для здоровья будущего ребенка имеет состояние здоровья матери [1, 3]. По данным анамнеза установлено, что у 29 (29 %) женщин во время беременности отмечалась железодефицитная анемия, у 23 (23 %) – хроническая фетоплацентарная недостаточность, у 14 (14 %) лиц – коронавирусная инфекция, у 13 (13 %) – острый вагинит, у 10 (10 %) – острый кольпит, у 10 (10 %) матерей – миопия средней степени, у 9 (9 %) – хронический пиелонефрит, у 7 (7 %) – хроническая никотиновая интоксикация, у 6 (6 %) – эрозия шейки матки, у 3 (3 %) женщин выявлен синдром зависимости от алкоголя.

При лечении энцефалопатии у маловесных детей в периоде новорожденности наиболее часто использовались препараты: пантокальцин, витамин А и Е, оротат калия, фенибут, кортексин, цитофлавин, гомецин. На фоне лечения у всех пациентов отмечалась положительная динамика.

Медиана по длительности госпитализации детей составила 12 дней, максимальная длительность пребывания в стационаре — 35 дней.

Выводы. Токсико-гипоксическая энцефалопатия с синдромом угнетения чаще регистрировалась у девочек, родившихся доношенными маловесными от первой беременности, протекавшей на фоне соматической или гинекологической патологии. Несмотря на положительную динамику на фоне лечения, необходимо продолжать реабилитацию пациентов с энцефалопатией на амбулаторном этапе.

Список литературы:

1. Ратнер, А. Ю. Неврология новорожденных / А. Ю. Ратнер // Неврология новорожденных. – 2015. – С. 219–235.
2. Пальчик, А. Б. Современные представления о перинатальной энцефалопатии / А. Б. Пальчик // Рос. Педиатрический Журнал. – 2014. – № 1. – С. 31–35.
3. Барашнев, Ю. И. Особенности течения неонатального периода у новорожденных детей / Ю. И. Барашнев // Рос. вестн. перинатологии и педиатрии. – 2013. – №1. – С. 6–12.

УДК 616.248-053.2-07:005

АНАЛИЗ СОПУТСТВУЮЩИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ДЕТЕЙ С БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ

Минина Е.С. (к.м.н., доцент, доцент кафедры педиатрии №1), Бодунова В.Д. (3 курс, педиатрический факультет), Чванькова Е.А. (3 курс, педиатрический факультет), Жолудева А.А. (врач-интерн, УЗ ВГКБСМП)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Цель: изучить спектр сопутствующих аллергических заболеваний у детей с бронхиальной астмой (БА).

Методика: клиническое обследование, аллергологическое обследование, иммунологическое обследование, спирометрия, анкетирование, статистическая обработка полученных данных.

Результаты исследования и их обсуждение: сопутствующая аллергопатология была выявлена у 69 детей с БА (62,7%). В данной подгруппе пациентов был статистически значимо более высокий уровень IgE-антител к аллергенам микроклещей домашней пыли в сыворотке крови ($p=0,029$).

Проведенный статистический анализ позволил установить более высокий уровень IgE-антител у детей, которые согласно Asthma Control Test за последний месяц нуждались в приеме β_2 -агонистов ($p=0,018$), при этом по данным спирометрии уровень IgE-антител был статистически значимо выше в подгруппе детей с обструктивными изменениями ($p=0,022$).

Заключение. У пациентов с БА отмечается частая встречаемость сопутствующей аллергопатологии (62,7%), что в свою очередь, приводит к более тяжелому и длительному течению БА, которое отмечается как самим пациентом при опросе, так и выявляется посредством лабораторно-инструментального обследования.

Ключевые слова: бронхиальная астма, аллергические заболевания, антитела.

Введение. Бронхиальная астма (БА) имеет широкое распространение среди аллергических заболеваний в детской популяции, она влияет на качество жизни детей [1]. Наличие сопутствующих заболеваний у таких детей может приводить к утяжелению течения БА, что требует своевременного выявления сочетанной патологии и при необходимости проведения коррекции лечения основного заболевания.

Цель исследования. Изучить спектр сопутствующих аллергических заболеваний у детей с БА.

Материалы и методы. Исследование выполнялось на базе аллергологического отделения УЗ «Витебский областной детский клинический центр». Группа исследования включала 107 детей 7-16 лет ($10,87 \pm 2,58$) с бронхиальной астмой.

Диагноз был выставлен согласно международным рекомендациям и обоснован на данных анамнеза, клинических проявлениях, лабораторном, инструментальном, аллергологическом и иммунологическом обследованиях.

В ходе исследования проводился иммуноферментный анализ (ИФА) с количественным определением в сыворотке крови антител класса IgE к миксту аллергенов микроклещей домашней пыли *D. pteronyssinus* и *D. farinae* при поступлении детей в стационар.

Оценку функции внешнего дыхания проводили путем спирометрии с использованием спирометра «МАС-1» на 2-й день пребывания в стационаре.

Оценку контроля над БА выполняли с использованием Asthma Control Test (АСТ) при поступлении детей в стационар. Для детей 12 лет и старше пользовались стандартным тестом, который включал 5 вопросов, для детей до 12 лет использовался тест из 7 вопросов.

У детей 12 лет и старше результат 25 баллов свидетельствует о том, что пациент достиг полного контроля над БА за последние 4 недели. При получении результатов 20-24 балла можно считать, что данное заболевание хорошо контролируемое, но не полностью. Если же результат менее 20 баллов, то это свидетельство того, что контролировать БА не удастся.

У детей до 12 лет результат 20 баллов и больше свидетельствует о том, что пациенту удастся эффективно контролировать БА (максимальный балл – 27). При результате менее 20 баллов следует считать, что контролировать БА эффективно не удастся.

Проводили оценку общего балла АСТ-теста и по отдельным вопросам у детей 12 лет и старше (вопрос №2 – затрудненное дыхание, №3 – ночные симптомы, вопрос №4 – потребность в β_2 -агонистах) и у детей до 12 лет (вопросы №5 – дневные симптомы, №7 – ночные симптомы).

Статистический анализ данных производили с помощью программы Statistica 10.0.

Результаты исследования. Сопутствующая аллергопатология была выявлена у 69 детей (62,7%): аллергический ринит – у 58 пациентов (52,7%), атопический дерматит – у 13 пациентов (11,8%), аллергический конъюнктивит – у 1 пациента (0,91%), идиопатическая крапивница – у 1 пациента (0,91%), поллиноз, проявляющийся аллергическим ринитом, – у 10 детей (9,09%).

При сравнении подгрупп детей с БА с сопутствующими аллергическими заболеваниями и без был выявлен статистически значимо более высокий уровень IgE-антител к аллергенам микроклещей домашней пыли в сыворотке крови при поступлении в стационар у пациентов с сочетанной аллергопатологией ($p=0,029$).

По данным АСТ-теста контролируемая БА была у 82 детей (общий балл АСТ-теста ≥ 20 баллов), неконтролируемая у 25 детей (общий балл АСТ-теста < 20 баллов). Проведенный статистический анализ выявил более высокий уровень IgE-антител у детей, которые согласно АСТ-тесту за последний месяц нуждались в приеме β_2 -агонистов ($p=0,018$), при этом по данным спирометрии

уровень IgE-антител был статистически значимо выше в подгруппе детей с обструктивными изменениями ($p=0,022$).

Заключение. У пациентов с БА отмечается частая встречаемость сопутствующей аллергопатологии (62,7%), что в свою очередь, приводит к более тяжелому и длительному течению БА, которое отмечается как самим пациентом при опросе, так и выявляется посредством лабораторно-инструментального обследования.

Список литературы:

1. Global Strategy for Asthma Management and Prevention 2023 [Электронный ресурс] / Global initiative for asthma. – Режим доступа: <https://ginasthma.org/reports/>. – Дата доступа: 14.09.2023.

УДК 616.248+616.211-002]-053.2:57.083.32

ВЛИЯНИЕ АЛЛЕРГИЧЕСКОГО РИНИТА НА ТЕЧЕНИЕ АТОПИЧЕСКОЙ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ У ДЕТЕЙ

Орлова А.С. (6 курс, лечебный факультет), Асирян Е.В. (5 курс, лечебный факультет), Асирян Е.Г. (д.м.н., доцент, проректор по научной работе)
Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В ходе работы проанализирован уровень контроль над течением заболевания у детей с атопической бронхиальной астмой, а также у пациентов с сочетанной аллергической патологией, а также спустя 1 и 3 месяца от начала лечения. Для оценки контроля применялся Asthma Control Test (АСТ-тест). Данные исследования необходимы для коррекции и повышения эффективности базисной терапии у детей с сочетанной аллергической патологией.

Ключевые слова: аллергический ринит, бронхиальная астма, дети, АСТ-тест.

Введение. Значительная доля хронических заболеваний в общей структуре принадлежит аллергическим заболеваниям, распространенность хотя бы одного из них среди взрослого населения в мире составляет 36,3% [1, 2]. Бронхиальная астма – одно из самых частых хронических неинфекционных заболеваний органов дыхания, частота которого во всем мире достигает 18% [3]. Распространенность верифицированного диагноза бронхиальной астмы в России составляет у подростков 13-14 лет 5,3%, у первоклассников 7-8 лет – 4,7% [3], распространенность среди взрослого населения в Российской Федерации составляет 6,9% [2]. В настоящее время, благодаря широкому использованию ингаляционных глюкокортикостероидов и других инновационных классов препаратов, для лечения БА существенно улучшились возможности контроля за течением заболевания. В тоже время, согласно литературным данным, больше половины пациентов имеют неконтролируемое течение заболевания [3]. Остается актуальным ряд вопросов по лечению

бронхиальной астмы, особенно в детском возрасте, продолжают поиски различных методов повышения эффективности лечения.

Аллергический ринит (АР) является самым распространенным заболеванием (28,3%) среди аллергопатологии у жителей земного шара. АР – аллергическое заболевание слизистой оболочки носа, развивающееся из-за ее гиперреактивности на причинно-значимые аллергены и неспецифические агенты, клинически проявляющееся зудом, чиханием, ринореей и заложенностью носа, назальной обструкцией, обратимыми спонтанно или под влиянием лечения [4].

Цель исследования. Изучить уровень контроля над астмой у детей в зависимости от наличия сопутствующей аллергической патологии – аллергического ринита.

Материалы и методы. В обследование включено 72 ребенка с аллергической патологией в возрасте от 12 до 18 лет. Группа А включала 37 детей с atopической бронхиальной астмой, в группу В вошли 35 пациентов с сочетанием atopической бронхиальной астмы с аллергическим ринитом. Диагноз заболевания установлен и подтвержден в стационаре на основании международных рекомендаций, обоснован данными анамнеза, клиническими проявлениями заболевания. В группе А средний возраст составил 14 лет [12; 17]. В данной группе 17 (46%) детей имели среднюю степень тяжести заболевания, 20 (54%) легкое течение. В группе В средний возраст составил 13 лет [12; 16], заболевание средней степени тяжести имело 16 (46%) детей, легкое течение наблюдалось у 19 (54%) пациентов. В качестве базисной терапии, согласно протоколам обследования и лечения детей с аллергическими заболеваниями Министерства здравоохранения Республики Беларусь, назначены ингаляционные глюкокортикостероиды (и-ГКС) в дозах, соответствующих степени тяжести заболевания, а также короткодействующие β_2 -агонисты по потребности. Низкие дозы и-ГКС составляют для детей с 12 лет – 100-250 мкг/сут., средние дозы для пациентов с 12 лет и старше – 250-500 мкг/сут [5].

Статистическую обработку данных проводили с использованием стандартного пакета прикладных программ «Statistica 10.0». Для описания полученных данных использовали медиану и интерквартильный интервал (Me [25%; 75%]).

Результаты исследования. В ходе работы оценивали исходный уровень контроля над заболеванием на фоне применения базисной терапии в течение 2-4 недель до начала исследования, а также через 1, 3 месяца. С целью оценки контроля над бронхиальной астмой использовали тест Asthma Control Test (АСТ). Для детей старше 12 лет применяли стандартный тест по контролю над астмой, который включает 5 вопросов. Оценка теста АСТ для детей старше 12 лет: 25 баллов – полный контроль, 20-24 баллов – хороший контроль, сумма менее 20 баллов – неконтролируемое течение заболевания, требуется вмешательство врача для пересмотра плана лечения.

В группе А у детей установлены достоверные отличия по результатам теста АСТ. Повышение уровня контроля в этой группе через 1 месяц от начала лечения статистически значимо отличалось от исходного показателя ($p_{1-2}<0,01$). Достоверные отличия установлены и через 3 месяца в сравнении со стартовыми значениями ($p_{1-3}<0,001$), при этом уровень установленный через 1 и 3 месяца также статистически значимо отличался между собой ($p_{2-3}<0,05$) (таблица 1).

В группе В после проведенного анкетирования уровень контроля повышался через 1 месяц, при этом статистически значимо не отличался от исходного ($p_{1-2}>0,05$). Через 3 месяца выявлены достоверные отличия по результатам теста АСТ в сравнении с начальными показателями, а также с уровнем контроля через 1 месяц от начала лечения ($p_{1-3}<0,01$; $p_{2-3}<0,05$) (таблица 1).

При сопоставлении уровня контроля в двух группах между собой установлено, что показатели теста АСТ статистически значимо отличались через 1 и 3 месяца ($p_{АСТ2}<0,05$, $p_{АСТ3}<0,01$) (таблица 1).

Таблица 1. Результаты АСТ теста у детей обследуемых групп

Группы детей	Достоверность отличий внутри группы			
	До лечения (1)	1 месяц (2)	3 месяца (3)	Достоверность отличий внутри группы
Группа А 12-18 лет (n=37)	19,14±1,88	21,87±1,65	23,12±1,43	$p_{1-2}<0,01$; $p_{1-3}<0,001$; $p_{2-3}<0,01$
Группа В 12-18 лет (n=35)	18,79±1,53	20,15±1,12	22,37±1,26	$p_{1-2}>0,05$; $p_{1-3}<0,01$; $p_{2-3}<0,05$
Достоверность отличий между группами	$p_{АСТ1}>0,05$	$p_{АСТ2}<0,05$	$p_{АСТ3}<0,01$	

Выводы. Анализ уровня контроля над атопической бронхиальной астмой с помощью теста АСТ показал, что дети, имеющую сопутствующую аллергическую патологию, аллергический ринит, более медленно достигают контроля над заболеванием при назначении в качестве базисной терапии ингаляционных глюкокортикостероидов в дозах, соответствующих степени тяжести бронхиальной астмы.

Список литературы:

1. Щурок, И. Н. Аллергический ринит как коморбидное заболевание Covid-19 инфекции / И. Н. Щурок, Ю. Н. Деркач // Иммунопатология, аллергология, инфектология Immunopathology, allergology, infectology. – 2021. – №2. – С. 56-62.
2. Miravittles, M. A review of national guidelines for management of COPD in Europe / M. Miravittles // The European respiratory journal. – 2016. – № 47(2). – P. 625-637.
3. Батожаргалова, Б. Ц. Метаанализ распространенности астмоподобных симптомов и бронхиальной астмы в России (по результатам программы ISAAC)

/ Б. Ц. Батожаргалова [и др.] // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2016 – №61(4). – С. 59-69.

4. Астафьева, Н. Г. Клинические рекомендации РААКИ. Аллергический ринит / Н. Г. Астафьева [и др.] // Российская ринология. – 2020. – 28(4). – С. 246-256.

5. Global Strategy for asthma management and prevention GINA. URL [Electronic resource]. – 2015. – Mode of access: <http://www.slideshare.net/cristobalbunuel/gina-report-2015>. – Date of access: 20.08.2023.

УДК 616-005.1

**ОБОСНОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОДЕЛИ «ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ
МОДЕЛЬ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЕРОЯТНОСТИ РАЗВИТИЯ
ГЕМОРРАГИЧЕСКОГО СИНДРОМА У НЕДОНОШЕННЫХ
НОВОРОЖДЕННЫХ С ВРОЖДЕННОЙ ПНЕВМОНИЕЙ» СРЕДИ ВСЕЙ
ПОПУЛЯЦИИ НЕДОНОШЕННЫХ МЛАДЕНЦЕВ**

Самаль Е.О. (6 курс, педиатрический факультет), Ковкрак А.С. (6 курс, педиатрический факультет), Горячко А.Н (канд. мед. наук, доцент 1-ой кафедры детских болезней), Пивченко Т.П. (ассисент 1-ой кафедра детских болезней)

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Аннотация. Проведена оценка обоснованности применения компьютерной модели «Прогностическая модель для определения вероятности развития геморрагического синдрома у недоношенных новорожденных с врожденной пневмонией» для своевременной диагностики геморрагического синдрома недоношенных новорожденных. Для оценки был проведен ретроспективный анализ 40 медицинских карт стационарного пациента недоношенных младенцев, находившихся на лечении в ГУ РНПЦ "Мать и дитя" с внутриутробной инфекцией. Данные обрабатывались с помощью пакета программ Statistica 10 и Microsoft Excel. В результате проведенного исследования установлена высокая валидность данной компьютерной модели для всей кагоры недоношенных новорожденных.

Ключевые слова: модель, геморрагический синдром, недоношенные новорожденные.

Введение. Среди причин ранней заболеваемости и высокой инвалидизации среди недоношенных новорожденных преобладают различные виды геморрагических расстройств. По данным разных авторов, геморрагические нарушения у недоношенных младенцев встречаются в 60–90% случаев. Степень тяжести внутричерепных геморрагий, частота инвалидности и смерти у недоношенных возрастает по мере снижения срока гестации и массы тела. По данным литературы среди детей с ВЖК I-II степени летальность составляет 6,5 %, то при тяжелых кровоизлияниях (ВЖК III-IV степени) летальность – 70 % [1].

Цель исследования: оценить возможность своевременной диагностики геморрагического синдрома у недоношенных новорожденных с использованием компьютерной модели «Прогностическая модель для определения вероятности развития геморрагического синдрома у недоношенных новорожденных с врожденной пневмонией».

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ 40 медицинских карт стационарного пациента недоношенных младенцев, находившихся на лечении в ГУ РНПЦ "Мать и дитя" с внутриутробной инфекцией. Статистическая обработка данных выполнялась с помощью пакета программ Statistica 10 и Microsoft Excel.

Результаты исследования. Исследуемую группу составили 20 недоношенных новорожденных с внутриутробной инфекцией и геморрагическим синдромом, родившиеся в сроке гестации 28,0 (24,0–36,0) недель, с массой тела 1115,0 (500,0–3300,0) г, длиной тела 39,8 (36,0–46,0) см. В группу сравнения вошли 20 недоношенных новорожденных без геморрагического синдрома, родившиеся в сроке гестации 31,0 (26,0–35,0) недель, с массой тела 11975,0 (800,0–3100,0) г, длиной тела 39,8 (37–47) см. В исследуемой группе оценка по шкале Апгар на первой минуте составило 4 бала – у 1/20 (5%), 5 баллов – у 3/20 (15%), 6 баллов – у 14/20 (70%), 7 баллов – у 2/20 (10%) новорожденных. На 5 минуте 13/20 (65%) детей исследуемой группы были переведены на ИВЛ. В группе сравнения оценка по шкале Апгар на первой минуте составило 4 бала – у 1/20 (5%), 5 баллов – у 3/20 (15%), 6 баллов – у 12/20 (60%), 7 баллов – у 4/20 (20%) новорожденных. На 5 минуте 12/20 (60%) детей группы сравнения были переведены на ИВЛ. Асфиксию умеренной степени при рождении перенесли все новорожденные обеих групп. По геморрагическим осложнениям наблюдались статистически значимые ($F=0,9$, $p<0,001$) различия между исследуемой и группой сравнения, что сопоставимо с результатами исследований А. Н. Горячко и А. В. Сукало [2].

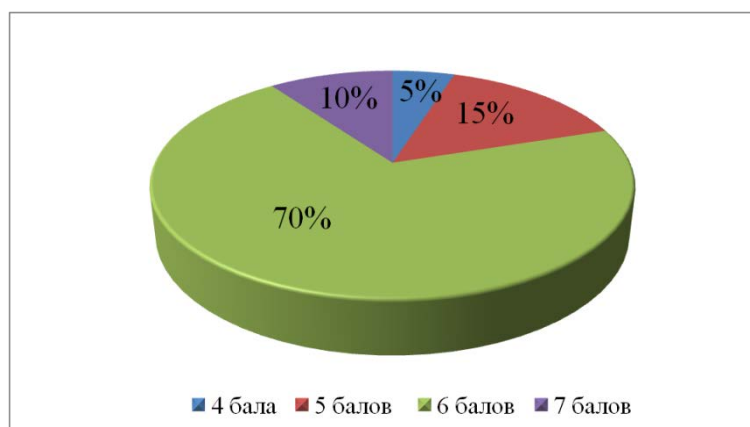


Рис. 1—Оценка по шкале Апгар в исследуемой группе

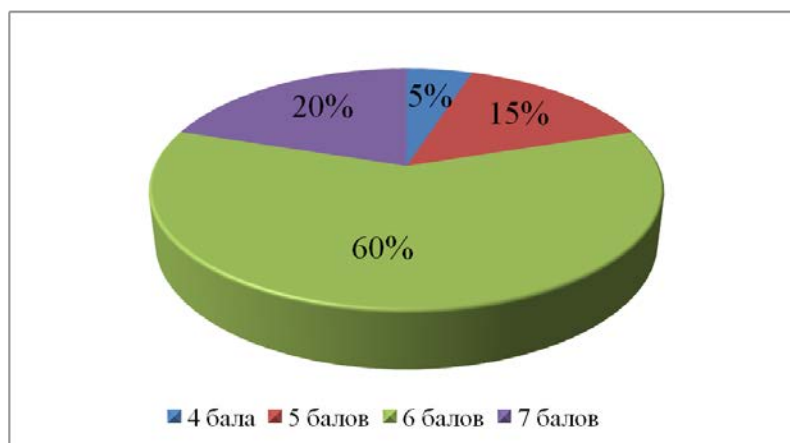


Рис. 2—Оценка по шкале Апгар в группе сравнения

Вероятность развития гемморагического синдрома рассчитывалась с помощью программы «Прогностическая модель для определения вероятности развития гемморагического синдрома у недоношенных новорожденных с врожденной пневмонией» представленной на сайтах: <http://pnev.bsmu.by> [3].

☐ Активированное частичное тромбопластиновое время (>55,5 с)
☐ Коэффициент R (>2,1)
☐ Протромбиновое время (>21,8 с)
☐ Протромбиновый индекс по Квику (<47,2%)
☐ Международное нормализованное отношение (>1,9)
☐ Тромбиновое время (>27,2 с)
☐ Фибриноген (<1,9 г/л)
☐ D-димер (>3,5 мкг/мл)
☐ Тромбоциты (<150×10⁹/л)

Продолжить

Рис. 3 — Структура программы

После выполнения расчетов программа представляет результат в виде таблицы со значением р-вероятность и комментарием (высокая/низкая).

Активиро- ванное частичное тромбопла- стиновое время (>55,5 с)	Коеф- фициент R (>2,1)	Протром- биновое время (>21,8 с)	Протром- биновый индекс по Квику (<47,2%)	Междуна- родное нормали- зованное отношение (>1,9)	Тромби- новое время (>27,2 с)	Фибриноген (<1,9 г/л)	D-димер (>3,5 мкг/ мл)	Тромбоциты (<150×10 ⁹ /л)	р- вероятность	Вероятность развития пневмонии
0	0	1	0	0	0	1	0	1	0.5769	высокая

Скачать файл

Рис. 4 — Результат выполнения анализа программой

На основании полученных результаты строились таблицы для исследуемой группы и группы сравнения. В них учитывались основные показатели новорожденных, вероятность развития геморрагического синдрома, заключительный диагноз.

Проведя анализ таблиц было выявлено, что в исследуемой группе у 19/20 (95%) новорожденных младенцев регистрировался геморрагический синдром. В структуре синдрома отмечалось наличием ВЖК III степени у 7/20 (37%) и IV степени – у 4/20 (21%) недоношенных новорожденных, изолированный геморрагический синдром – у 2/20 (10%), ДВС-синдром – у 6/20 (32%). В каждом случае компьютерная программа сопровождения показывала высокий уровень по развитию геморрагического синдрома.

Таким образом, в результате проведенного исследования установлена высокая валидность предлагаемой математической модели для всей кагорты недоношенных новорожденных. Данная разработки позволит практическому врачу своевременно диагностировать и профилактировать геморрагические расстройства среди недоношенных младенцев и тем самым позволить улучшить качество жизни.

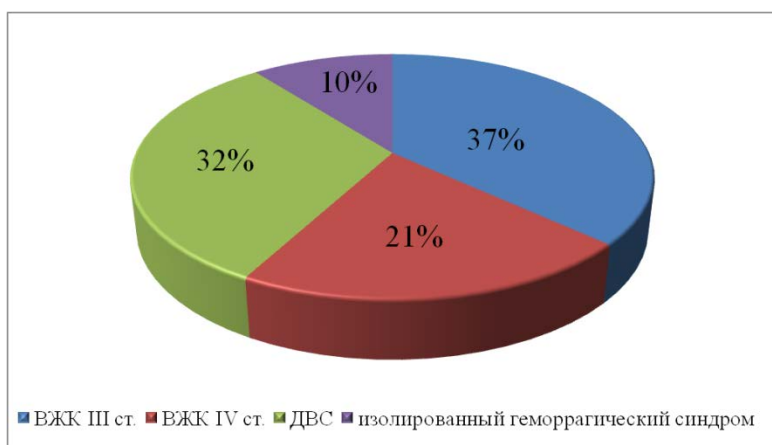


Рис. 5 — Структура геморрагического синдрома

Выводы:

1. Проверка мощности модели показала, что чувствительность составляет 1,0, специфичность 0,95, отношения правдоподобия 21.
2. Полученный результат свидетельствует о высокой валидности предлагаемой математической модели.
3. Учитывая достоверность данной модели, она может использоваться в практическом здравоохранении для выявления вероятности развития геморрагического синдрома у недоношенных.

Список литературы:

1. Горячко, А. Н. Прогностическая значимость показателей свертывания крови и определение вероятности развития геморрагического синдрома у недоношенных новорожденных с врожденной пневмонией / А. Н. Горячко, А. В. Сукало // Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя медыцынскіх

наук. – 2022. – Т. 19, № 1. – С. 84–90. DOI: 10.29235/1814-6023-2022-19-1-84-90

2. Горячко, А. Н. Прогностическая модель для определения вероятности развития врожденной пневмонии у недоношенных новорожденных с низкой массой / А. Н. Горячко, А. В. Сукало // Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя медыцынскіх навук. – 2021. – Т. 18, № 2. – С. 228–233. DOI: 10.29235/1814-6023-2021-18-2-228-233

3. Ткаченко, А. К. Неонатология: учеб. пособие / под ред. А. К. Ткаченко, А. А. Устинович. – Минск: Выш. шк., 2009. – 494 с.

УДК 616-053.2

ПЕРИНАТАЛЬНЫЙ АНАМНЕЗ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ХРОНИЧЕСКИМ АДЕНОИДИТОМ РАЗНЫХ ТИПОВ ПСИХОКОНСТИТУЦИИ

Султанов И.С. (аспирант кафедры поликлинической педиатрии), Бобошко И.Е. (д.м.н., доцент кафедры поликлинической педиатрии)

Ивановская государственная медицинская академия, г. Иваново

Аннотация. Индивидуализация программ реабилитации детей с хронической патологией способствует повышению реабилитационных возможностей и улучшению качества их жизни. Целью исследования было проанализировать данные перинатального анамнеза у детей 4-7 лет с хроническим аденоидитом разных типов психосоматической конституции. В исследовании участвовали 115 детей с хроническим аденоидитом, поделенные по типам психоконституции. Оценивался перинатальный анамнез данных детей (начиная с 22 недели беременности по 7 день жизни). При анализе данных были выявлены достоверные различия в течении перинатального периода у детей интро- и экстравертов. Конституциональный подход способствует индивидуализации программ реабилитации детей с хронической патологией.

Ключевые слова: перинатальный анамнез, дети со сниженной резистентностью, хронический аденоидит, интроверты, экстраверты.

Введение. Актуальной проблемой педиатрии остается возможность индивидуализации программ реабилитации детей с хронической патологией. Конституциональный подход позволяет персонализировать рекомендации детям с различной патологией, тем самым увеличивая реабилитационный потенциал. Конституциональные различия человека являются отражением особенностей генетической программы и функционирования основных регуляторных систем, среди которых ведущую роль играют центральная нервная система, эндокринная и иммунная.

Хронический аденоидит (ХА) занимает ведущее место в общей структуре оториноларингологической заболеваемости у детей дошкольного и младшего школьного возраста. Хронический аденоидит характеризуется сравнительной стойкостью, а в выраженных случаях – малой обратимостью патологического

процесса. Связь хронического аденоидита с поражением отдельных органов и систем крайне разнообразна, а число сопряженных заболеваний насчитывает несколько десятков. Воспалительный процесс в ткани миндалина является источником инфицирования среднего уха с последующим возникновением изменений в виде начала формирования экссудативного среднего отита, что в последнее десятилетие является одной из ведущих причин снижения слуха у детей.

Учитывая анамнестические данные детей с разными типами конституции возможно профилактировать развитие заболеваний, уменьшать частоту обострений и увеличивать возможности реабилитации.

Цель исследования: проанализировать данные перинатального анамнеза у детей 4-7 лет с хроническим аденоидитом разных типов психосоматической конституции.

Материалы и методы. Исследование проводилось на базе консультативно-диагностического центра Областной детской клинической больницы города Владимир. В исследование были включены дети 4-7 лет с установленным диагнозом хронического аденоидита, состоящие на диспансерном учете у врача оториноларинголога. Путем выкопировки данных из истории развития ребенка (форма 112/у), а также дополнительно анкетирования родителей авторской анкетой были получены данные течения настоящей беременности (начиная с 22 недели), родов, а также раннего неонатального периода (первые 7 дней жизни). После разделения детей на типы психосоматической конституции при помощи шкалы оценки направленности психической активности были выявлены особенности перинатального анамнеза данных детей. Деление детей имело следующий характер: интроверты составили 47,8 % (55 ребенка), экстраверты 52,2 % (60 детей).

Статистическую значимость различий в сравниваемых независимых выборках определили с помощью параметрического t-критерия Стьюдента. Для оценки различий критическим уровнем значимости принималось значение $p < 0,05$. Статистический анализ полученных результатов проводился в программе SPSS Statistica 12.6.

Результаты. При анализе перинатального анамнеза были выявлены достоверные различия в ее течении у детей разных типов психоконституции: беременность у матерей интровертов протекала на фоне дефицитной анемии, токсикоза второй половины беременности, угрозы прерывания и хронической внутриутробной гипоксии плода (ХВУГП), у более половины матерей беременность была второй и более, у матерей экстравертов беременность протекала на фоне нефропатии, вегетососудистой дистонии (ВСД), хронического пиелонефрита и острых респираторных заболеваний (ОРВИ) второй половины беременности, более 70% были первобеременными. Почти у каждой третьей матери интроверта роды были в виде кесарева сечения, патология родов (ножное предлежание, длительный безводный период), у матерей экстравертов роды, как правило, были самостоятельными. Каждому второму интроверту и каждому третьему экстраверту был установлен диагноз

недоношенность, также эти дети проходили второй этап выхаживания в условиях стационара после рождения. В первые 7 дней жизни у каждого второго интроверта и экстраверта наблюдалась патологически низкая прибавка массы тела (табл. 1).

Таблица 1. Сравнительная характеристика течения перинатального периода у детей с хроническим аденоидитом 4-7 лет разных типов психоконституции.

Фактор перинатального анамнеза	Дети-интроверты (N-55)		Дети-экстраверты (N-60)	
	Абс.	%	Абс.	%
Беременность по счету				
1	24	43,6*	44	73,3
2	17	30,9*	10	16,7
Более двух	14	25,5	6	10
Выкидыши в анамнезе	5	9	1	1,7
Мед. аборт	17	30,9*	3	5
Токсикоз второй половины	28	50,9*	16	26,7
Водянка	12	21,8	7	11,7
Дефицитная анемия	35	63,6*	16	26,7
Угроза прерывания	20	36,3*	5	8,3
ХВУГП	27	49*	14	23,3
Нефропатия	4	6,7*	10	18,1
Патологически низкая прибавка массы	32	58,1*	22	36,7
Хронический пиелонефрит	-	-	9	16,3
ОРВИ во время беременности	13	21,7*	31	56,3
ВСД	3	5*	16	29
Без патологии	4	7,2	-	-
Кесарево сечение	19	34,5*	3	5
Пособия в родах	21	38,1*	5	8,3
Патология родов	21	38,1*	6	10
Второй этап выхаживания	35	36,6*	22	36,7
Недоношенность	32	58,1*	20	33,3
Нежелательная беременность	-	-	1	1,7
Курение во время беременности	3	5,5	5	8,3

Примечание: *р – показатели группы интровертов относительно детей экстравертов.

Заключение. Конституциональный подход может способствовать оптимизации прогноза возникновения хронического аденоидита. Адекватная конституциональная диагностика позволяет выделять группы риска формирования хронического аденоидита у детей, имеющих различия для интро- и экстравертов, предотвращать тяжелые формы и оперативные вмешательства.

Список литературы:

1. Бобошко И. Е., Жданова Л. А., Шелкопляс Е. В. Конституциональные особенности детей школьного возраста. Системный анализ и дифференцированные программы формирования их здоровья. Иваново: ИПК «ПресСто», 2015. – 192 с.
2. Лиманский, С. С. Аденоиды и аденосинусит // Материалы XVI Российского конгресса оториноларингологов. Москва, 2017. – С. 38–40.
3. Радциг Е. Ю., Богомильский М. Р., Баранов К. К. Комплексная терапия аденоидита у детей // Педиатрия. Прил. к журналу Consilium Medicum. 2017. – №4. – С.46–49.

УДК 616.5-058.86

УРОВНИ ИММУНОГЛОБУЛИНОВ У ДЕТЕЙ С АТОПИЧЕСКИМ ДЕРМАТИТОМ

Таливанова Е.Г. (ассистент кафедры педиатрии № 2), Матющенко О.В. (к.м.н., доцент кафедры педиатрии № 2), Асирян Е.Г. (д.м.н., доцент, проректор по научной работе)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В статье представлены результаты исследований иммунологического статуса детей с atopическим дерматитом. В ходе работы проведен ретроспективный анализ уровней иммуноглобулинов А, М, G в сыворотке крови детей с atopическим дерматитом в зависимости от возраста и степени тяжести болезни. Полученные данные расширяют сведения о патогенезе заболевания, что необходимо для разработки методов лечения и профилактики.

Ключевые слова: дети, atopический дерматит, иммуноглобулины.

Введение. Atopический дерматит (АД) – это хроническое воспалительное заболевание кожи, характеризующийся такими существенными признаками, как сухость, зуд и экземные поражения кожного покрова, при этом наблюдается типичная морфология, возрастные особенности клинической картины заболевания и склонность к хроническому или рецидивирующему течению [1]. АД обычно проявляется в раннем детстве и, как правило, предшествует развитию других форм аллергической патологии, включая бронхиальную астму и аллергический ринит [1].

Заболеваемость неуклонно растет в течение нескольких десятилетий не только в странах с более высокой степенью урбанизации и экономики, но и в развивающихся странах. Такая эпидемиологическая ситуация приводит к тому, что АД является одним из наиболее распространенных кожных заболеваний в детском возрасте. Распространенность АД широко варьирует по всему миру с частотой 15-40% среди детского населения. По последним данным частота АД в Европе и США составляет около 20%, в России – 35-40% [5]. Заболевание

развивается в 50-60% случаев в течение первого года жизни, а у 90% пациентов – в возрасте до пяти лет [2].

Хроническое, рецидивирующее течение заболевания, вовлечение всей семьи в процесс лечения значительно снижают качество жизни пациентов и членов их семей [4].

Патофизиология АД сложна и многофакторна. Ее понимание осложняется рядом факторов, влияющих на заболевание. Наиболее важными являются: генетические нарушения, дефект эпидермального барьера, измененный иммунный ответ и нарушенный микробиологический баланс кожи [1]. Кроме того, следует учитывать экологические аспекты, такие как повышенное воздействие воздушно-капельных или пищевых аллергенов загрязнение окружающей среды и инфекции [6].

Хорошо известно, что иммунный ответ на воздействие аллергенов не обходится образованием только IgE. Также иммунный ответ связан с образованием и других классов иммуноглобулинов, таких как IgA, IgM, IgG, которые в сочетании с определенными показателями иммунного статуса позволяют дать более объективную оценку состояния иммунитета у детей.

Функцией иммуноглобулинов является уничтожение инфекционных возбудителей и токсинов. Иммуноглобулины А (IgA) обеспечивают местный иммунитет. Иммуноглобулины М (IgM) ответственны за первичную защитную реакцию организма и являются сопровождающим звеном острой фазы воспалительного процесса. Иммуноглобулины G (IgG) в ответе за длительный иммунитет, защищающий нас от повторного поражения инфекцией [3].

Цель исследования. Изучить и проанализировать уровни IgA, IgM, IgG у детей с АД в зависимости от возраста и степени тяжести заболевания.

Материалы и методы. В исследование вошли дети с АД в возрасте от 1 года до 18 лет, находившиеся на лечении в аллергологическом отделении УЗ «Витебский детский областной клинический центр» Областная клиническая детская больница за период 2021-2023 гг. Обследуемые пациенты были разделены на 2 возрастные группы: 76 человек, составили дети в возрасте от 1 года до 5 лет (группа А), 64 человека составили вторую группу пациенты от 6 до 18 лет (группа В). Проведен анализ показателей иммунограммы, уровни IgA, IgM, IgG, у обследуемых пациентов.

Статистическую обработку данных проводили с использованием стандартного пакета прикладных программ «Statistica 10.0». Для описания показателей использовали медиану и интерквартильный интервал (Me [25%; 75%]).

Результаты исследования.

В группе А АД легкой степени тяжести установлен у 14 (18,4%) человек, АД средней степени тяжести наблюдался у 58 (76,3%) детей и тяжелая степень заболевания установлена у 4 (5,3%) пациентов.

В группе В легкая степень течения АД выявлялась у 29 (45,3%) человек, проявления АД средней степени тяжести регистрировалась у 32 (50%) детей и тяжелое течение заболевания установлено у 3 (4,7%) пациентов.

Средний уровень иммуноглобулинов у детей группы А представлен в таблице 1.

Таблица 1. Средний уровень иммуноглобулинов у детей в группе А (1-5 лет) (n=76)

	Легкое течение	Средней тяжести	Тяжелое течение	Референтные значения (г/л)
n	14	58	4	
IgA	0,63 [0,51;0,91]	0,64 [0,41;0,98]	0,51 [0,44;0,61]	1,3-3,1
IgM	1,01 [0,82;1,38]	1,00 [0,59;1,22]	0,65 [0,63;0,83]	0,9-1,5
IgG	7,36 [5,80;9,50]	6,70 [5,10;7,40]	7,25 [7,05;7,65]	8-13

Как видно из таблицы 1 при легкой степени тяжести АД средний уровень IgA составил 0,64 г/л [0,51; 0,91]. Средний уровень IgM составил 1,01 г/л [0,82;1,38], средний уровень IgG равен 7,36 г/л [5,80; 9,50].

При средней степени тяжести течения АД у детей средний уровень IgA составил 0,64 г/л [0,41;0,98]. Средний уровень IgM был равен 1,00 г/л [0,59;1,22] и средний уровень IgG составил 6,70 г/л [5,10;7,40].

При тяжелом течении АД средние уровни изучаемых иммуноглобулинов были следующие: уровень IgA составил 0,51 г/л [0,44; 0,61]. При анализе IgM его уровень равен 0,65 г/л [0,63; 0,83] и уровень IgG при тяжелом течении составил 7,25 г/л [7,05; 7,65].

Средний уровень иммуноглобулинов у детей в группе В представлен в таблице 2.

Таблица 2. Средний уровень иммуноглобулинов у детей группы В (6-18 лет) (n=64)

	Легкое течение	Средней тяжести	Тяжелое течение	Референтные значения (г/л)
n	29	32	3	
IgA	1,15 [0,82;1,31]	1,01 [0,91;1,37]	0,81 [0,71;0,92]	1,3-3,1
IgM	1,12 [1,02;1,32]	1,32 [0,94;1,54]	1,32 [1,00;2,62]	0,9-1,5
IgG	8,30 [7,70;9,11]	8,95 [7,82;10,75]	12,7 [7,12;17,01]	8-13

Исходя из таблицы 2 при легкой степени тяжести АД уровень IgA составил 1,15 г/л [0,82;1,31], IgM регистрировался на уровне 1,12 г/л [1,02; 1,32], а уровень IgG равен 8,30 г/л [7,70; 9,11].

При средней степени тяжести АД средний уровень IgA равен 1,01 г/л [0,91; 1,37]. При анализе IgM его средний уровень составил 1,32 г/л [0,94; 1,54] и средний уровень IgG был 8,95 г/л [0,41; 0,98].

При тяжелом течении АД средний уровень IgA составил 0,81 г/л [0,71; 0,92], содержание IgM отмечалось на уровне 1,32 г/л [1,00; 2,62] и при анализе среднего уровня IgG получен результат 12,7 г/л [7,12; 17,01].

При проведении данного исследования выявили следующие особенности. У детей в группе А при легкой степени тяжести АД снижение уровня IgA в сыворотке крови по сравнению с нормой наблюдалось у 12 (86%) человек, а в пределах референтных значений показатель уровня IgA выявлен у 2 (14%) пациентов. Снижение уровня IgM наблюдалось у 4 (28,6%) человек. Выше

нормы показатель уровня IgM установлен у 2 (14,2%) и в пределах нормы обнаружен у 8 (57,2%) человек. При анализе IgG, снижение данного показателя встречалось у 9 (64%) пациентов, в пределах нормы уровень IgG наблюдался у 5 (36%) детей (таблица 3).

При легком течении АД у детей в группе В снижение уровня IgA отмечалось у 19 (65,5%) детей. Вместе с тем уровень IgA был в пределах нормальных значений у 10 (34,5%). Снижение уровень IgM было выявлено у 5 (17,2%), также данный показатель был повышен у 6 (20,7%) пациентов и у 18 он был в пределах нормальных значений (62,1%). При оценке уровня IgG у 9 (31%) человек был ниже нормального уровня, также данный показатель установлен у 20 (69%) детей в пределах референтных значений (таблица 3).

Таблица 3. Уровни IgA, IgM, IgG в сыворотке крови детей с АД легкой степени тяжести

показатель	группа А (n=76)			группа В (n=64)		
	норма	снижение	увеличение	норма	ниже нормы	выше нормы
IgA	2 (14%)	12 (86%)	-	10 (34,5%)	19 (65,5%)	-
IgM	8 (57,2%)	4 (28,6%)	2 (14,2%)	18 (62,1%)	5 (17,2%)	6 (20,7%)
IgG	5 (36%)	9 (64%)	-	20 (69%)	9 (31%)	-

В группе А детей с АД средней степени тяжести снижение уровня IgA наблюдалось у 55 (94,8 %) человек и у 3-их он был на нормальном уровне, что составило 5,2 %. Уровень IgM у 24 обследуемых был снижен, что составило 41,4 %, однако у 9 (15,5%) детей уровень IgM был выше нормы и в пределах нормальных значений IgM был у 25 (43,1%) пациентов. При исследовании уровня IgG, его уровень был снижен у 48 (83%) детей, а в пределах возрастных норм - у 10 (17 %) детей. (таблица 4).

При среднем течении АД снижение уровня IgA от нормальных значений выявлено у 20 (62,5%) пациентов. При этом у 12 (37,5%) человек уровень IgA был в пределах нормальных значений. Уровень IgM был снижен у 6 (19%) человек, также было отмечено, что уровень IgM у 9 (28%) был повышен и у 17 (53%) детей был в пределах нормальных значений. Снижение уровня IgG было выявлено у 9 (28,1%) человек. При этом было обнаружено, что уровень IgG у 2(6,3%) детей был выше нормы и у 21 (65,6%) ребенка его уровень был в пределах референтных значений (таблица 4).

Таблица 4. Уровни IgA, IgM, IgG в сыворотке крови детей с АД со средней степенью тяжести

показатель	1-5 лет (n=76)			6-18 лет (n=64)		
	норма	снижение	увеличение	норма	ниже нормы	выше нормы
IgA	3 (5,2%)	55 (94,8%)	-	12 (37,5%)	20 (62,5%)	-
IgM	25 (43,1%)	24 (41,4%)	9 (15,5%)	17 (53%)	6 (19%)	9 (28%)
IgG	10 (17%)	48 (83%)	-	21 (65,6%)	9 (28,1%)	2 (6,3%)

Проводя анализ иммуноглобулинов при тяжелом течении АД в группе А, наблюдалось снижение уровня IgA и IgG у всех 4 пациентов, однако уровень IgM был снижен у 3 (75%) пациентов и у 1 (25%) ребенка он был в пределах нормальных значений (таблица 5).

При тяжелом течении АД в возрастной группе (6-18 лет) выявлено, что снижение IgA было выявлено у всех 3 пациентов. При анализе уровня IgM было отмечено, что у 1 ребенка данный показатель был выше нормы, что составило 33%, а также у 2 (67%) пациентов уровень IgM был в пределах референтных значений. Значение уровня IgG распределилось равномерно: так снижение его уровня выявлено у 1 пациента, 1 пациент имел его снижение, 1 норму и у 1 ребенка IgG регистрировался выше нормы, что составило соответственно по 33,3% (таблица 5).

Таблица 5. Уровни IgA, IgM, IgG в сыворотке крови детей с тяжелым течением АД

показатель	1-5 лет (n=76)			6-18 лет (n=64)		
	норма	снижение	увеличение	норма	ниже нормы	выше нормы
IgA	-	4 (100%)	-	-	3 (100%)	-
IgM	1 (25%)	3 (75%)	-	2 (67%)	-	1 (33%)
IgG	-	4	-	1 (33,3%)	1 (33,3%)	1 (33,3%)

Выводы:

1. У детей с АД в группе А имеет место снижение уровней иммуноглобулинов А и G в сыворотке крови при всех вариантах течения болезни. Средний уровень IgM снижен лишь при тяжелом варианте течения АД, а при легком и среднем течении заболевания определяется в пределах референтных значений.

2. В группе В отмечается снижение лишь уровня IgA как при легком, так и при среднетяжелом течении заболевания. При этом уровень IgM и IgG - находится в пределах референтных значений.

3. У обследуемых детей с АД обеих возрастных групп отмечается тенденция к снижению всех классов иммуноглобулинов, однако больше имеется склонность к снижению IgA, IgG. У детей первой возрастной группы снижение всех исследуемых иммуноглобулинов более выражено при любой степени тяжести болезни, чем во второй возрастной группе.

Список литературы:

1. Балаболкин, И. И. Современные аспекты патогенеза и терапии atopического дерматита у детей / И. И. Балаболкин // Педиатрия. – 2015. – № 4. – С.177-183.
2. Ганиева, Л. Ф. Atopический дерматит у детей / Л. Ф. Ганиева [и др.] // Медицинский вестник Башкортостана. – 2021. – №1 (91). – С. 124-127.
3. Дементьева, Е. А. Особенности клеточного и гуморального иммунитета при atopическом дерматите у детей первого года жизни / Е. А. Дементьева [и др.] // Педиатр. - 2019. - № 6. – С. 35–44.

4. Елисютина, О. Г. Особенности иммунного ответа и роль некоторых цитокинов при atopическом дерматите / О. Г. Елисютина [и др.] // Российский аллергологический журнал . – 2015. – № 1. – С. 3–14.

5. Жестков, А. В. Основные аспекты иммунопатогенеза atopического дерматита у детей / А. В. Жестков, О. О. Побежимова // Аллергология и иммунология в педиатрии. – 2021. – № 3 (66). – С. 27–34.

6. Житниковская, А. Л. Особенности сенсибилизации детей с atopическим дерматитом / А. Л. Житниковская, Т. С. Лепешкова // Аллергология и иммунология в педиатрии. – 2022. – №1. – С. 34-35.

УДК 616.12-009.86

ВЛИЯНИЕ ГИПОКСИИ НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У НОВОРОЖДЕННЫХ ДЕТЕЙ В АСПЕКТЕ ЦЕРЕБРОКАРДИАЛЬНОГО СИНДРОМА

Тягушева Е.Н. (4 курс, специальность педиатрия), Науменко Е.И. (к.м.н., доцент кафедры педиатрии), Власова Т.И. (д.м.н., профессор кафедры нормальной и патологической физиологии)

*Национальный исследовательский Мордовский государственный университет
им. Н.П. Огарева, Медицинский институт, г. Саранск*

Аннотация. Цереброкардиальный синдром представляет собой заболевание, характеризующееся комбинацией поражения ЦНС и сердечных аномалий, в основе которого лежит нарушение центральной вегетативной регуляции сердечной деятельности при перинатальном гипоксическо-ишемическом поражении ЦНС. В данной статье главной целью было определить влияние гипоксии в формировании функциональных нарушений миокарда при цереброкардиальном синдроме новорожденных детей. Для достижения цели были проанализированы 90 историй болезни недоношенных новорожденных детей. По результатам лабораторных и инструментальных исследований электрофизиологические изменения цереброкардиального синдрома по результатам у недоношенных детей с ишемическо-гипоксическим поражением ЦНС и внутрижелудочковыми кровоизлияниями были максимальны выражены.

Ключевые слова: цереброкардиальный синдром, гипоксия, недоношенные дети, внутрижелудочковые кровоизлияния

Введение. Развитие сердечно-сосудистых нарушений у недоношенных новорожденных может быть обусловлено повреждением церебральных экстракардиальных механизмов сердечно-сосудистой регуляции при отсутствии другой этиологии поражения сердца и сосудов - цереброкардиальный синдром (ЦКС) [1]. У большинства недоношенных детей выявляются высокий индекс напряжения, повышение симпатического и парасимпатического компонентов вегетативного обеспечения, а у части больных детей определяется истощение приспособительных механизмов в виде

низкого индекса напряжения. Перенесенная хроническая внутриутробная гипоксия вызывает изменение вегетативного статуса с преобладанием активности симпатического отдела вегетативной нервной системы в раннем неонатальном периоде [2]. Регистрация электрокардиограммы (ЭКГ) и ЭХОКГ позволяет выявить гипоксически опосредованные особенности становления электрофизиологических показателей миокарда в неонатальном периоде, нарушения реполяризации, вегетативного дисбаланса у недоношенных детей. Наличие гипоксии в организме плода способствует развитию внутрижелудочковых кровоизлияний (ВЖК), которые отрицательно влияют на процессы адаптации сердечно-сосудистой системы. Источником возникновения ВЖК является герминальный матрикс – особая эмбриональная ткань, которая располагается в субэпендимальной области боковых, III и IV желудочков.

Цель исследования. Определить значение выраженности гипоксии в развитии функциональных нарушений миокарда у недоношенных новорожденных с цереброкардиальным синдромом.

Материал и методы. Проведен ретроспективный анализ результатов лабораторных (лактат) и инструментальных (ЭКГ, ЭХОКГ) методов исследования 90 недоношенных новорожденных, находившиеся ПКЦ МРЦКБ, г. Саранск. Сформированы 2 группы: I-исследуемая (n=50) недоношенных детей с ишемически-гипоксическим (ИГ) поражением ЦНС и с ВЖК и II-сравнения (n=40) недоношенных детей с ИГ без ВЖК. Средняя масса детей с ВЖК $1839,1 \pm 82,04$ г, без ВЖК $2119 \pm 100,23$ г.

Результаты исследования. По нашим данным средние значения ЧСС не превышали возрастную норму и преобладали у новорожденных II группы (ЧСС $136,7 \pm 1,9$ и $149,9 \pm 1,6$, $p=0,000001$). У 22% детей с ВЖК из-за гипоксического угнетения пейсмекерной активности синусового узла и незрелости центральных механизмов регуляции сердечного ритма, выявлена синусовая брадикардия с ЧСС ниже 2 перцентиля в среднем $83,5 \pm 2,47$ уд/мин, синусовая тахикардия 31% детей. У новорожденных II группы синусовая тахикардия регистрировалась у 47%, $p<0,05$. У 3% детей с ВЖК наблюдалась миграция водителя ритма. Длительность интервалов P ($0,063 \pm 0,0033$, $p<0,005$), PQ ($0,0989 \pm 0,001$, $p>0,05$) у детей I группы больше, чем у детей II группы, хотя и не превышает нормальные значения, а длительность интервала QRS немного меньше у детей с ВЖК, чем у детей без ВЖК. Показателем электрической стабильности миокарда на ЭКГ является длительность интервала QT. По нашим данным, длительность электрической систолы составила QT $0,261 \pm 0,0031$ и QTc $407,45 \pm 5,36$ в I группе больше, чем во II группе $0,251 \pm 0,0023$ и QTc $394,1 \pm 6,08$ ($p=0,011$, $p=0,015$ соответственно). QTc превысил норму и достиг 490 мс и 487 мс соответственно у 16% детей (n=8) с ВЖК и 2,5 % без ВЖК. Для ЦКС наиболее характерны изменения конечной части желудочкового комплекса- ST-T. По нашим данным, элевация сегмента ST отмечалась у 26% детей I группы и только у 8% II группы ($p<0,05$). Реже регистрировалась депрессия сегмента ST- у 9% детей с ВЖК и у 1 ребенка без ВЖК. В группе детей с ВЖК регистрировались ишемически опосредованные изменения амплитуды и

полярности зубца Т. Изоэлектричный зубец Т в I, II, V5, V6, реже в AvF отведениях регистрировался чаще у детей 1-й группы (28%), чем у детей группы сравнения (16%, $p<0,05$). Положительный зубец Т в V1 у 48% детей обеих групп в первые трое суток, что отражает перегрузку правого желудочка, чаще у детей с ВЖК ($p<0,05$). Электрофизиологические нарушения возбудимости и проводимости проявлялись единичными наджелудочковыми экстрасистолами в 7% (I группа-5%, II группа-1%), нарушением внутрижелудочкового проведения по типу блокады правой ножки пучка Гиса (ПНПГ) у 32% недоношенных. У 5% детей I группы наблюдалась полная блокада ПНПГ.

По результатам ЭХОКГ размеры всех полостей соответствовали возрастным нормам в обеих группах. Однако, у новорожденных с ВЖК средняя сократительная способность миокарда ниже ($57,7\pm 1,15$), чем у детей без ВЖК ($66,6\pm 1,34$, $p=0,00000$), так же и ΔS (%) $31,6\pm 0,89$ и $35,9\pm 0,44$ ($p=0,00000$). Нарушение диастолической функции миокарда ЛЖ регистрировалось у 36% детей исследуемой группы, тогда как в группе сравнения только у 10% ($p<0,05$). Основным проявлением было преобладание кровотока предсердного наполнения ($E/A<1$). У 35 (70%) детей 1-й группы отмечалась диастолическая дисфункция ПЖ ($p<0,01$), реже-у 30% детей-диастолическая дисфункция обоих желудочков. В генезе поражения миокарда важную роль играет метаболический ацидоз, который негативно влияет на состояние эндотелия сосудов. В силу чего возникают условия, способствующие нарушению микроциркуляции органов, в том числе и миокарда. Это сопровождается интерстициальным отеком и ухудшением обмена метаболитов и газов между клеткой и циркулирующей кровью. У недоношенных детей с ВЖК выраженность метаболических нарушений была максимальна, уровень лактата был выше, чем у детей II группы ($p<0,05$).

На 5-7 день жизни были проведены динамические инструментальные и биохимические исследования-наблюдались улучшения показателей ЭКГ и лактата крови. Регистрация синусовой брадикардии у детей I группы уменьшилась в 3 раза. Напротив, синусовая тахикардия сохранялась. Миграция водителя ритма не регистрировалась. ST-T нарушения сохранялись у 14% детей I группы и 7,5% II группы.

Заключение. Таким образом, выраженность электрофизиологических проявления цереброкардиального синдрома у недоношенных новорожденных по результатам ЭКГ коррелировала с выраженностью гипоксии. При ИГ поражении ЦНС и ВЖК функциональные нарушения миокарда были максимальны.

Список литературы:

1. Прахов, А. В. Систематизация неонатальных функциональных кардиопатий / А. В. Прахов // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2010. – № 1. – С. 14–18.

2. Филюшкина, М. Н. Особенности морфофункционального состояния сердца у недоношенных детей (обзор литературы) / М. Н. Филюшкина [и др.] // Вестник РНЦРР. – 2014. – № 3.

УДК 599.323.4-092.2:612.014.44

СВЕТОВАЯ ДЕПРИВАЦИЯ КАК ФАКТОР, ВЛИЯЮЩИЙ НА ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЭМБРИОТОКСИЧНОСТИ У КРЫС

Яшкина А.В. (2 курс, фармацевтический факультет), Чичерова К.А. (2 курс, лечебный факультет); Пашинская Е.С. (к.б.н., доцент, начальник научно-образовательного центра «Центр молекулярно-генетических и биотехнологических исследований», Соболевская И.С. (к.б.н., доцент кафедры гистологии, цитологии и эмбриологии)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Воздействие световой депривации в эксперименте при беременности самок крыс приводит к росту пред- и постимплантационной гибели эмбрионов, что подтверждается уменьшением количества мест имплантации на всех сроках наблюдения в 1,5-1,8 раза, общего количества эмбрионов – в 1,6-1,8 раза, количества живых эмбрионов – в 2,2-9 раза и ростом числа мертвых эмбрионов в 4-5,5 раза, количество резорбций – в 1,6-11 раза.

Ключевые слова: крысы, световая депривация, беременность.

Введение. Большинству процессов, которые происходят в организме млекопитающих, свойственны периодические изменения интенсивности и характера биологических или циркадных ритмов [1, 2].

Любое воздействие приводит к срыву регуляторных механизмов, что может оказывать негативное влияние на протекание многих физиологических процессов, одним из которых является беременность [3]. Известно, что на суточные биоритмы (смена дня и ночи) влияют такие факторы, как работа в ночное время, резкая смена часовых поясов, проживание в районах с полярной ночью. На данный момент не изучено, каким образом световая депривация будет влиять на течение беременности у млекопитающих.

Цель исследования – изучить влияние световой депривации на основные показатели эмбриотоксичности у крыс в эксперименте.

Материал и методы. Исследования были проведены на 60 крысах-самках линии *Wistar* массой 250-300 г трехмесячного возраста. Все животные находились на одинаковом оптимальном рационе питания, предусмотренным для лабораторных животных. Подопытные животные случайным образом были разделены на две равные группы. В первой группе (контрольной, n=30) крысы находились в условиях стандартного фиксированного освещения (12 часов свет/12 часов темнота); во второй (исследуемой, n=30) моделировалась световая депривация в условиях круглосуточной темноты. Случка с самцом проводилась в расчете один самец на две самки 3 суток. Все манипуляции с животными

проводились в соответствии с требованиями гуманного обращения с экспериментальными животными.

Животных выводили из эксперимента поэтапно: на 7-е (n=10), 14-е (n=10) и 21-е (n=10) сутки от начала опыта. После умерщвления животных в состоянии кратковременного эфирного наркоза производили оценку следующих показателей экспериментальной группы по сравнению с контрольной: общее количество эмбрионов, количество желтых тел, количество живых эмбрионов, количество мертвых эмбрионов, количество резорбций.

За единицу наблюдения учитывали данные помета одной самки. Показатели эмбриотоксического воздействия световой депривации определяли по пред- и постимплантационной гибели, которую вычисляли по формулам:

$$\text{Предимплантационная гибель, \%} = \frac{(N_1 - N_2) \times 100}{N_1}$$

где

N1- количество желтых тел;

N2 – количество мест имплантаций.

$$\text{Постимплантационная гибель, \%} = \frac{(N_1 - N_2) \times 100}{N_1}$$

где

N1- количество мест имплантаций;

N2 – количество живых плодов.

Статистическую обработку данных проводили с использованием программы «Statistica 10.0» (StatSoft inc., STA999K347156-W). Проверку статистических гипотез равенства средних генеральной совокупности проводили с помощью критериев U (Манна-Уитни) при принятом уровне значимости $\alpha=0,05$. Результаты в тексте представлены в виде средней (M) и доверительного интервала (95% ДИ).

Результаты исследования. Получено, что у контрольной группы самок количество желтых тел в яичниках, количество мест имплантации в матке и общее количество эмбрионов к 7-м суткам находилось на уровне 10,2 (95% ДИ: 9,26-11,14), к 14-м суткам – 11,9 (95% ДИ: 10,66-13,14), к 21-м суткам – 11,3 (95% ДИ: 9,91-12,69). Количество живых эмбрионов составляло на 7-е сутки – 10,1 (95% ДИ: 9,12-11,08), на 14-е сутки – 11,6 (95% ДИ: 10,37-12,83), на 21-е сутки – 11,1 (95% ДИ: 9,61-12,59).

У самок крыс второй экспериментальной группы количество желтых тел в яичниках зафиксировано на 7-е сутки – 10,5 (95% ДИ: 9,53-11,47), на 14-е сутки – 12,10 (95% ДИ: 11,18-13,02), на 21-е сутки – 10,6 (95% ДИ: 9,2-12,00). Количество мест имплантации на 7-е сутки составляло 6,1 (95% ДИ: 3,78-8,42), на 14-е сутки – 7,9 (95% ДИ: 6,92-8,88), на 21-е сутки – 6,2 (95% ДИ: 5,26-7,14). Общее число эмбрионов на 7-е сутки было 5,8 (95% ДИ: 3,52-8,08), на 14-е сутки – 7,2 (95% ДИ: 6,26-8,14), на 21-е сутки – 6,2 (95% ДИ: 5,26-7,14). Количество живых эмбрионов на 7-е сутки отмечено на уровне 4,6 (95% ДИ:

3,05-6,15), на 14-е сутки – 4,9 (95% ДИ: 4,49-5,31), на 21-е сутки – 3,9 (95% ДИ: 2,71-5,09).

При сравнении полученных результатов контрольной и опытной групп достоверных отличий в количестве желтых тел на 7-е, 14-е и 21-е сутки выявлено не было. Однако было обнаружено уменьшение количества мест имплантации во второй группе относительно контрольной на 7-е сутки в 1,8 раза ($p=0,0015$), на 14-е сутки – в 1,5 раза ($p=0,0004$), на 21-е сутки – в 1,8 раза ($p=0,0002$). Зафиксировано также уменьшение количества общего числа эмбрионов во второй группе по сравнению с контрольной на 7-е сутки в 1,8 раза ($p=0,0012$), на 14-е сутки – в 1,6 раза ($p=0,0025$), на 21-е сутки – в 1,8 раза ($p=0,0002$). Количество живых эмбрионов было достоверно меньше, чем в контрольной, на 7-е сутки – в 2,2 раза ($p=0,0002$), на 14-е сутки – в 9 раз ($p=0,0025$), на 21-е сутки – в 2,8 раз ($p=0,0002$). Количество резорбций у экспериментальных самок на 14-е сутки превышало количество резорбций в контрольной группе в 11 раз ($p=0,002$), на 21-е сутки – в 1,6 раза ($p=0,007$). Было обнаружено увеличение количества мертвых эмбрионов после воздействия световой депривации на 14-е сутки – в 5,5 раза ($p=0,017$) по сравнению с контролем, на 21-е сутки – в 4 раза ($p=0,0002$).

Выводы. Выявлено, что воздействие световой депривации уменьшает количество мест имплантации на 7-е, 14-е и 21-е сутки в 1,5-1,8 раза, общее количество эмбрионов – в 1,6-1,8 раза, количество живых эмбрионов – в 2,2-9 раз, и увеличивает количество мертвых эмбрионов на 14-е и 21-е сутки в 4-5,5 раз, количество резорбций – в 1,6-11 раз.

Таким образом, у самок, подверженных воздействию световой депривации, наблюдается достоверный рост предимплантационной гибели в 35-41,8 раз и постимплантационной смертности в 7,2-20,4 раз, по сравнению с контролем.

Список литературы:

1. Adrenal clocks and the role of adrenal hormones in the regulation of circadian physiology / A. Leliavski [et al.] // J. Biol. Rhythms. - 2015 Feb. Vol. 30, N 1. P. 20–34.
2. Patke, A. Molecular mechanisms and physiological importance of circadian rhythms / A. Patke, M. W. Young, S. Axelrod // Nat. Rev. Mol. Cell. Biol. - 2020 Feb. Vol. 21, N 2. P. 67–84.
3. Евсюкова, И.И. Циркадный ритм матери и его значение для здоровья потомства / И.И. Евсюкова // Журнал акушерства и женских болезней. – 2022. - N 4. - С.95–105.

ЗДОРОВЫЙ СТУДЕНТ – ЗДОРОВЫЙ ВРАЧ – ЗДОРОВАЯ НАЦИЯ

УДК 613.84

АНАЛИЗ ЗАВИСИМОСТИ ЧАСТОТЫ КУРЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ СИГАРЕТ ОТ ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ И ВЫЯВЛЕНИЕ ПРИЧИН НАЧАЛА КУРЕНИЯ

Алексеева М.В. (4 курс, лечебный факультет), Аксинушкина Т.А. (ст.
преподаватель)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В данной работе проанализирована зависимость частоты курения электронных сигарет студентами от изменения их состояния здоровья, также выявлены причины начала курения вейпа.

Введение. С недавнего времени стали набирать популярность электронные сигареты, которые преподносят как безопасную альтернативу никотиновым сигаретам. Помимо электронных сигарет, продаются жидкости для заправки вейпов с различным химическим составом и ароматическими свойствами [1].

Исследователями из Университета Джона Хопкинса были проанализированы вейп-облака популярных брендов и обнаружены около 2000 химических веществ, подавляющее большинство из которых не идентифицированы. Аэрозоль для электронных сигарет содержит пропиленгликоль, глицерин, никотин, ароматизаторы, переносчики аромата и другие вещества. Уровни никотина, специфичных для табака нитрозаминов (TSNA), альдегидов, металлов, летучих органических соединений (ЛОС), ароматизаторов и табачных алкалоидов в аэрозолях для электронных сигарет сильно различаются [2].

Цель исследования. Выявить причины начала курения электронных сигарет и зависимость частоты курения студентов от изменения состояния здоровья.

Материалы и методы. С помощью Google формы было проведено анонимное анкетирование 123 студентов 3 и 4 курсов лечебного факультета по ряду вопросов, из которых в данной научной работы освещено 4 основных вопроса, связанных с курением электронных сигарет:

- 1) Возраст начала курения электронных сигарет,
- 2) Причины начала курения вейпа,
- 3) Частота курения электронных сигарет,
- 4) Ухудшение самочувствия при длительном курении вейпа,
- 5) Знание о вреде вейпинга.

Результаты исследования. Из 123 студентов, прошедших анкетирование, занимается курением электронных сигарет 61 студент (49,6%). В последующем изложении количество студентов, занимающихся вейпингом, берём за 100%.

Проанализировав возраст начала курения, получили следующие результаты:

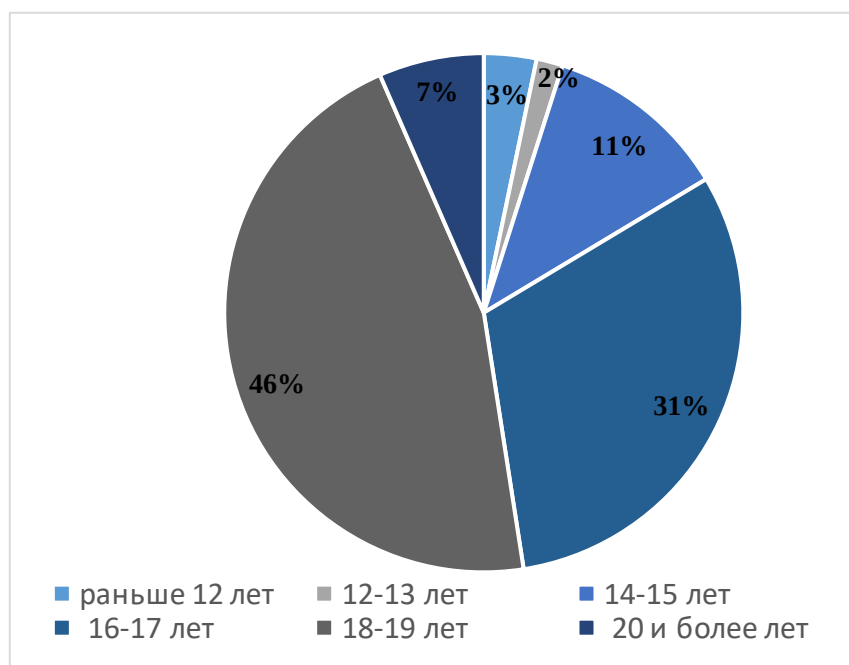


Рис. 1. Возраст начала курения электронных сигарет

При выяснении критерия причин, сподвигших студентов курить, выявили следующие результаты: 10% студентов получили в подарок электронную сигарету, после чего начали курить. 5% начали курить электронную сигарету из-за желания влиться в компанию друзей. 41% обозначили причиной интерес попробовать. 5% студентов отметили, что стресс, связанный с учёбой, сподвиг их начать курить. 8% студентов отметили, что начало курения электронных сигарет оказалось единственным способом бросить никотиновые сигареты. 31% студентов выявили такие причины, как расслабление, получение удовольствия от ароматических свойств и пара.

Следующим шагом стало выяснения зависимости частоты курения от изменения самочувствия студентов. В данном критерии было важно узнать, связывают ли студенты ухудшения своего самочувствия непосредственно с длительным курением вейпа.

69% студентов вне зависимости от частоты курения не замечают изменений в своём самочувствии. 24% отметили случаи ухудшения самочувствия и связали это непосредственно с вейпингом (из них 5 студентов курят реже 1 раза в сутки, 4 студента курят несколько раз в сутки, 6 студентов курят 1 раз в 30 минут). 5% студентов, курящих каждые 30

минут, отмечают периодическое ухудшение состояния, но не связывают данное явление с вейпингом. 2% студентов, курящих каждый час, отмечают постоянное плохое самочувствие.

В соответствии с анализом предыдущего критерия целесообразным является представить ответы на вопрос «Знаете ли Вы о вреде вейпинга?». Было выявлено, что 5% студентов занимающихся вейпингом не знают о вреде курения электронной сигареты.

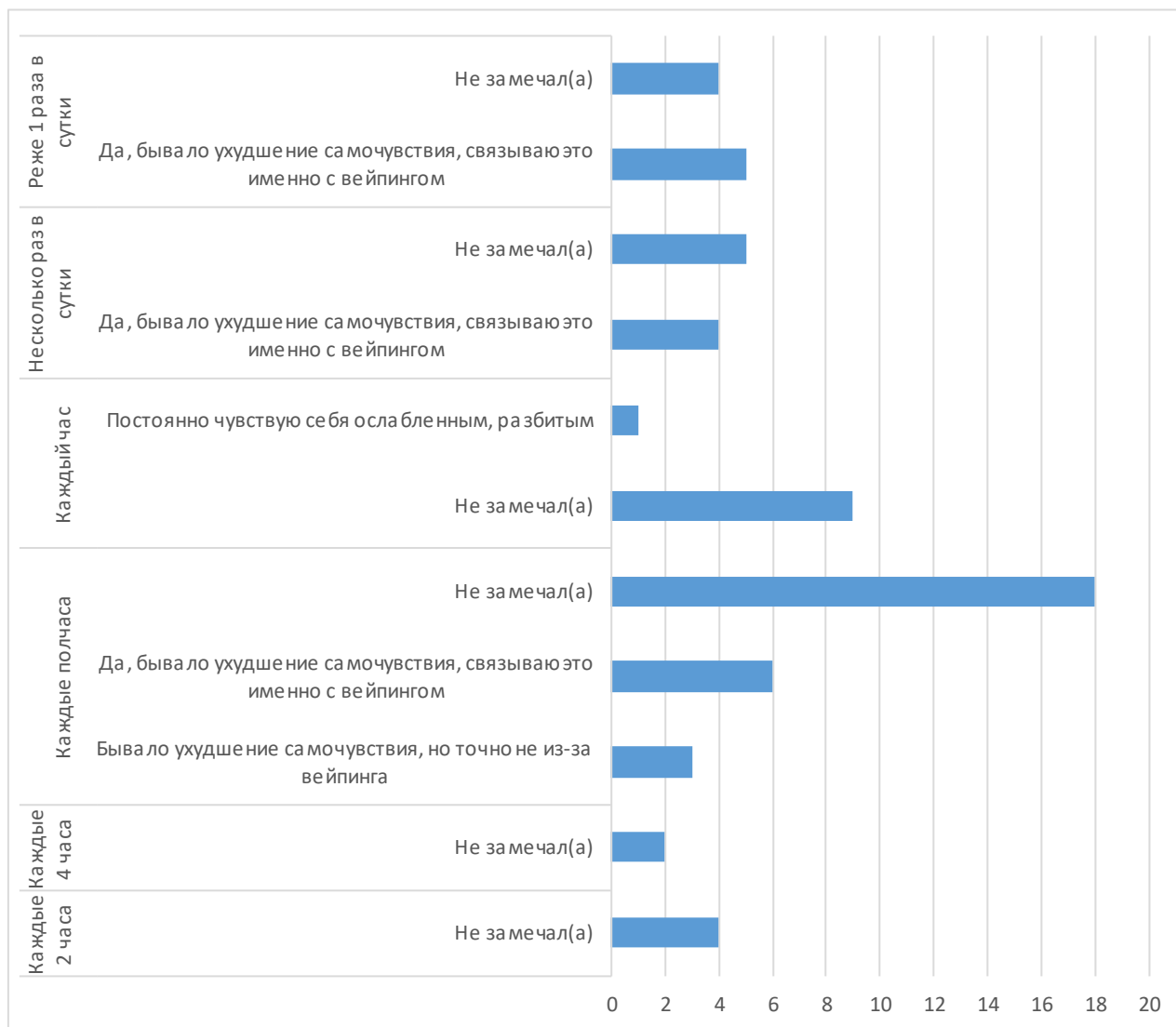


Рис. 2. Зависимость частоты курения электронной сигареты от самочувствия студентов

Заключение. В исследовании выявлено:

1. В большинстве случаев студенты начинали заниматься курением электронных сигарет в возрасте поступления в ВУЗы, когда стал ограничен контроль родителей;
2. Возникает суждение о том, что электронные сигареты менее вредны, чем никотиновые сигареты, что и стало причиной части студентов

перейти на вейпинг. Об этом говорит и незнание студентов о вреде вейпинга.

3. Наиболее частыми причинами начала курения электронных сигарет стали интерес попробовать, получение удовольствия от вкуса и пара.

4. Ухудшение самочувствия студентов при повышении частоты курения электронных сигарет.

Список литературы:

1. Вейп: что это такое, какой вред несет курение электронных сигарет [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://vokb.by/_vape_.php – Дата доступа: 22.09.2023

2. Всемирная организация здравоохранения. Табак: электронные сигареты [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.who.int/ru> - Дата доступа: 22.09.2023

УДК 616.1:378.17-057.85:303.4 (045)

САМООЦЕНКА ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ КАК МЕТОД ИЗУЧЕНИЯ ЧАСТОТЫ ВСТРЕЧАЕМОСТИ ФАКТОРОВ КАРДИОВАСКУЛЯРНОГО РИСКА

Полиданов М.А. (врач-ординатор)², Волков К.А. (2 курс, лечебный факультет)¹,
Беляева Ю.Н. (ассистент)

¹*Саратовский государственный медицинский университет им. В.И.
Разумовского, г. Саратов*

²*Институт медицинского образования, НМИЦ им. В.А. Алмазова, г. Санкт-Петербург*

Аннотация. Здоровье является приоритетной ценностью в системе подготовки будущих врачей в медицинских вузах нашей страны. За последние десятилетия среди молодежи отмечается значительный рост распространенности факторов риска развития кардиоваскулярной патологии. Целью нашего исследования была оценка осведомленности студентов о факторах сердечно-сосудистого риска. Результаты нашего исследования выявили, что среди студентов-медиков нерегулярное питание, пропуск приема пищи, низкое потребление фруктов, овощей и молока, высокое потребление сладостей, жареной пищи и алкоголя были обнаружены в качестве неправильной практики питания. Затронутые в статье вопросы свидетельствуют о необходимости скоординированных усилий по пропаганде здорового питания среди молодежи.

Ключевые слова: студенты-медики, риски сердечно-сосудистых заболеваний, неправильное питание, стрессовые ситуации, пропаганда здорового образа жизни.

Введение. Несмотря на то, что студенты медицинских вузов являются носителями знаний о важности сбережения здоровья, современный процесс

обучения в организациях высшего образования всё больше сопровождается использованием компьютерных средств и развитием дистанционных технологий, что всё чаще приводит к сокращению времени отдыха от средств массовых коммуникаций (компьютеров/телефонов и планшетов), и в целом отражается на многих системах организма, в том числе и на сердечно-сосудистой [1-3].

Среди наиболее распространенных факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) выделяют психоэмоциональные факторы, пагубное употребление алкоголя и табачной продукции, низкую физическую активность с отсутствием рационального питания, приводящими к избыточной массе тела, вплоть до ожирения с гиперхолестеринемией [4,5]. Однако до сих пор актуален вопрос о факторах риска ССЗ среди молодого населения, в частности – среди студентов. Важно понимать, что исследования, посвященные изучению состояния здоровья студентов, будут способствовать организации эффективных мер для улучшения здоровья будущих врачей.

Цель исследования. Оценка осведомленности студентов о наличии у них факторов сердечно-сосудистого риска и необходимости их коррекции.

Материал и методы. Для достижения поставленной цели, в рамках научно-исследовательской работы на кафедре поликлинической терапии, общей врачебной практики и профилактической медицины ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России (Саратовский ГМУ), в 2021-2022 годах среди студентов 6 курса обучения (проживающих в г. Саратов на постоянной основе) проводилось исследование методом анкетирования на бумажных носителях и с помощью online-анкет по специально разработанному авторскому опроснику. В исследовании принял участие 81 студент (средний возраст 23,58 [21,53; 24,52]). Среди респондентов мужского (20/24,69%; средний возраст 23,40 [21,33; 26,79]), женского (61/75,31%; средний возраст 24,12 [21,41; 25,26]) пола. На одном из этапов исследования студентам также необходимо было производилось измерение артериального давления (АД). АД было измерено 430 студентам.

Статистическая обработка полученных результатов проводилась с помощью программы «STATISTICA 11.0». Порядок переменных в представленной в статье выборке был неправильным, в связи с этим использовались методы непараметрической математической статистики. С целью сравнения переменных использовали критерий парных сравнений Вилкоксона, а для сравнения групп – U-критерий Манна-Уитни. За достоверность принимались данные по значениям не менее 95%, различия же интерпретировались как достоверные при вероятности ошибки менее 5% ($p < 0,05$).

Результаты исследования. Средний индекс массы тела (ИМТ) среди всех опрошенных студентов-медиков был в норме, а лица как мужского, так и женского пола считали в большинстве случаев свое здоровье хорошим и удовлетворительным. Рассматривая рацион питания респондентов, было

выяснено, что 45 человек (55,56%) (из них 30 респондентов женского пола (37,04%) и 15 мужского пола (18,52%) ($p < 0,005$)) из-за высокой загруженности прибегали к употреблению фаст-фуда, однако есть и положительная динамика – 12 респондентов (14,81%) (из них 10 человек женского пола (12,35%) и 2 мужского пола (2,47%) ($p < 0,047$)) указали, что не употребляют острую и жирную пищу вовсе. Абсолютное большинство опрошенных (80 человек; 98,77%) считали, что избыточная масса тела вредна для здоровья. При этом, более половины студентов-медиков (52 человека (64,2%); из них лиц женского пола 40 (49,38%), мужского пола 12 (14,81%) ($p < 0,005$)) оценивали свое питание как рациональное, а пятая часть респондентов утверждали, что любят соленую пищу и досаливают еду. Однако, не может не радовать, что значимая часть респондентов (79 человек (97,53%); 59 респондентов женского пола (72,84%) и 20 мужского пола (24,69%) ($p < 0,005$)) считали избыточное потребление поваренной соли вредным для здоровья. Стоит также отметить, что около половины респондентов (34 человека (41,98%); 28 женщин (34,57%) и 6 мужчин (7,41%) ($p < 0,005$)) обращали также внимание на содержание жиров в продуктах. Несомненно, негативным является то, что почти 20% (16 человек из 81 (19,75%) – 12 респондентов женского пола (14,81%) и 4 мужского пола (1,23%) ($p < 0,005$)) опрошенных злоупотребляют табачной продукцией. Отношение студентов к алкоголю: абсолютное большинство опрошенных либо не употребляли алкоголь вообще, либо только по праздникам. Печальным является и тот факт, что значительная часть опрошенных (58 респондентов (71,6%); 13 лиц мужского (16,05%) и 45 женского пола (55,56%) ($p < 0,048$)) никогда не контролировали свое артериальное давление вовсе. При оценке наследственности по ССЗ у респондентов были получены следующие данные: 65 респондентов (80,20%) из 81 сообщили о частых повышениях АД и ЧСС у своих близких, а 2 человека (2,50%) отметили смерти родственников от ССЗ ($p < 0,005$).

При измерении АД у студентов было установлено, что повышенное АД наблюдалось у 65 студентов (15,10%), пониженное АД у 109 (25,40%), нормальное АД у 256 (59,50%). Несомненно, также необходимо акцентировать внимание на том, что студенты непосредственно перед тестированием прошли периодический медицинский опрос: нами опрашивался и регистрировался уровень глюкозы, мочевой кислоты и холестерина, с дальнейшим анализом и подсчетом средних значений среди данных показателей. Так, средний уровень глюкозы у респондентов 4,50, у мужчин – 4,49, у женщин – 4,60. Средний уровень мочевой кислоты среди всех опрошенных респондентов составлял – 235,5: у лиц мужского пола – 251, у лиц женского пола – 220. Средний уровень холестерина у респондентов - 4,24, у женщин – 4,06, у мужчин – 4,35. Следует отметить и тот факт, что у респондентов, у которых была повышена частота сердечных сокращений (ЧСС), были повышены и показатели холестерина, глюкозы и мочевой кислоты, тогда как у лиц с нормальным уровнем ЧСС, подобного повышения показателей не было.

Заключение. Таким образом, в ходе исследования было выяснено, что не теряют своей актуальности и высокой значимости вопросы первичной профилактики ССЗ у лиц молодого возраста, в том числе проживающих на территории Саратовской области. В следствие этого, несомненно, медицинские вузы должны активно становиться лидерами и примером в организации оздоровительной деятельности – необходимо организовывать возможности оздоровительного и санаторно-курортного отдыха студентов.

Список литературы:

1. Поборский, А. Н. Повышение переносимости организмом учащихся комплексного влияния условий обучения и среды / А. Н. Поборский // Академический журнал Западной Сибири. – 2014. – Т. 4, № 53. – С. 87–95.
2. Беляева, Ю. Н. Изучение самооценки здоровья и факторов кардиоваскулярного риска у студентов-медиков / Ю. Н. Беляева [и др.] // Медицина. Социология. Философия. Прикладные исследования. – 2023. – № 3. – С. 86-90.
3. Беляева, Ю. Н. Психологический профиль студенческой молодежи: уровень стресса и возможности его коррекции / Ю. Н. Беляева [и др.] // Современные наукоемкие технологии. – 2019. – № 6. – С. 131–135.
4. Полиданов, М. А. Изучение самооценки здоровья и факторов кардиоваскулярного риска у студентов-медиков / М. А. Полиданов [и др.] // В сборнике: Week of Russian science (WeRuS-2023). Сборник материалов XII Всероссийской недели науки с международным участием, посвященной Году педагога и наставника. Саратов. – 2023. – С. 176–177.
5. Шеметова, Г. Н. Заболеваемость студентов высших учебных заведений болезнями органов дыхания / Г. Н. Шеметова [и др.] // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2013. – №1. – С. 16–18.

УДК 159.963.2

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ФИЛЬТРОВ СИНЕГО СВЕТА НА СОН

Веремейчик О.В. (5 курс, лечебный факультет), Крот А.Ф. (к.м.н., доцент)
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Аннотация. Вызывая нарушение цикла выработки мелатонина, синий свет способен нарушать циркадные ритмы. С целью анализа влияния применения фильтров синего света на сон было проведено исследование по использованию фильтров синего света в течение месяца. Для анализа были использованы результаты Питтсбургский опросника индекса качества сна (PSQI) до и после использования фильтров 42 человек. Медиана баллов PSQI до использования фильтров равна 8,0, после – 6,0. Использование фильтров синего света положительно влияет на сон респондентов и имеет средние показатели силы влияния (величины эффекта).

Ключевые слова: фильтры синего света, мелатонин, сон, PSQI.

Введение. В современном мире человек ежедневно сталкивается с высоким уровнем светового загрязнения, представленного искусственными источниками света (мониторы компьютеров, ноутбуков, планшетов, мобильных телефонов), частью излучаемого спектра, которых является синий свет, способный подавлять синтез мелатонина в супрахиазматических ядрах продолговатого мозга, таким образом нарушая его регуляторное воздействие на клеточном уровне, предопределяющее оптимальное время засыпания [1]. Исследование Гарвардского университета показало, что экспозиция синим светом в течение 6,5 часов сместила пиковую выработку мелатонина на 3 часа, в отличие от зелёного света, который при такой же экспозиции сместил пиковую выработку мелатонина на 1,5 часа [2]/

Цель исследования: оценить влияние применения фильтров синего света в течение месяца на сон при помощи статистического анализа.

Материалы и методы. Для анализа были использованы данные 42 человек (35 (83,3%) девушек и 7 (16,7%) парней). В качестве шкалы оценивания качества сна был выбран PSQI, оценивающий качество сна в течение прошедшего месяца и интерпретирующий результат количественно от 1 до 21, где 1 – очень хорошее качество сна, 21 – очень плохое. Участники отвечали на вопросы PSQI дважды, оценивая в первый раз свой сон в обычных условиях, без использования фильтров, во второй раз – спустя месяц пользования фильтрами. В качестве фильтров были выбраны следующие программы: «Twilight» для мобильных телефонов и планшетов, «f.lux» для компьютеров и ноутбуков (рис. 1 и 2).

Обе программы обеспечивали замену 60% излучаемого синего спектра на свет цветовой температуры 1500K, что соответствует свету, излучаемому пламенем свечи. Особенностью программ является то, что замена осуществляется не одномоментно, а постепенно, начинаясь за час до заката, и таким образом остаётся незаметной для человека.

Гипотеза: фильтры синего света улучшают качество сна респондентов, постоянно использующих электронные устройства, генерирующие видимый спектр электромагнитного излучения.

Полученные результаты были обработаны статистически при помощи программ effect size calculator, STATISTICA 8,0 и SPSS 25,0 с использованием описательных статистик. Абсолютные количественные данные представлены в виде Me (медиана) и интервального размаха с описанием значения 25-го и 75-го перцентилей (Me (25%-75%)); оценка достоверности разницы сравниваемых величин производилась с помощью Т-критерия Уилкоксона (Wilcoxon signed-rank test) для связанных выборок и U-критерия Манна-Уитни (Mann-Whitney U-test) для несвязанных выборок при распределении, отличном от нормального. Достоверным считался уровень значимости $p < 0,05$. Количественная характеристика степени выраженности наблюдаемого эффекта оценивалась с помощью величины эффекта d-Cohen.

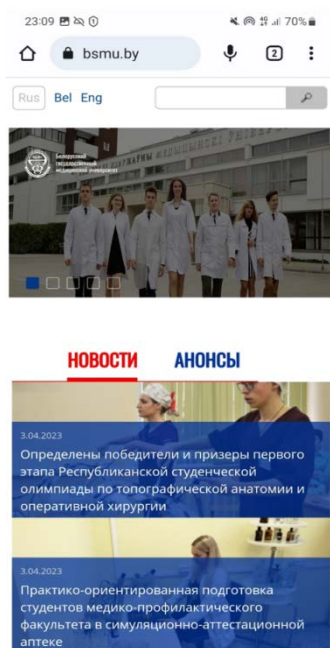


Рис. 1 – Экран мобильного телефона вне работы

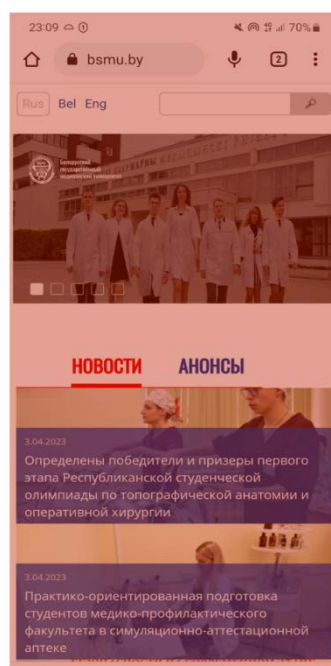


Рис. 2 – Экран мобильного телефона во время работы

Результаты исследования. Медиана баллов PSQI до использования фильтров равна 8,0 (6,0-10,0), после – 6,0 (4,0-7,0) (рис. 3).

Т-критерий Уилкоксона составил 78,5, уровень значимости $p < 0,001$. Величина эффекта составила 0,7, что соответствует среднему уровню (Cohen's d 0,5-0,8). U-критерий Манна-Уитни использовался для сравнения между собой результатов участников мужского и женского пола. До использования фильтров U-критерий Манна-Уитни составил 91,0 при $p = 0,30$, после – 116,0 при $p = 0,84$.

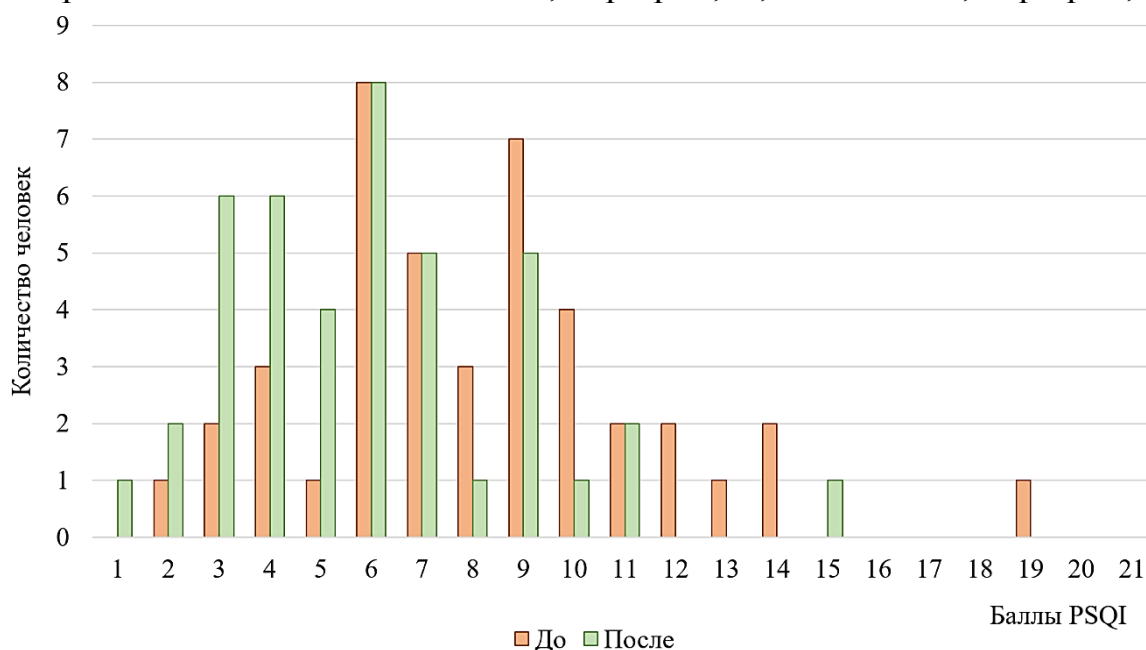


Рис. 3 – Графики распределения баллов до и после применения фильтров

Выводы:

1. Использование фильтров синего света положительно влияет на сон респондентов.
2. В исследовании отмечаются средние показатели силы влияния (величины эффекта) использования фильтров синего света на показатели качества сна.
3. Статистически значимой разницы в показателях PSQI между респондентами мужского и женского пола не выявлено.

Список литературы:

1. Цветкова, Е. С. Значение мелатонина в регуляции метаболизма, пищевого поведения, сна и перспективы его применения при экзогенно-конституциональном ожирении / Е. С. Цветкова [и др.] // Ожирение и метаболизм. – 2021. – Т. 18. – №2. – С. 112–124. doi: <https://doi.org/10.14341/omet12279>
2. Harvard Health Publishing [Электронный ресурс] / HARVARD MEDICAL SCHOOL. – Blue light has a dark side. 2020. – Режим доступа: <https://www.health.harvard.edu/staying-healthy/blue-light-has-a-dark-side>. (дата обращения: 10.09.2023).

УДК 616.711-007.5-053.5

ЧАСТОТА И СТЕПЕНЬ ДЕФОРМАЦИИ ПОЗВОНОЧНОГО СТОЛБА (СКОЛИОТИЧЕСКИЕ И КИФОТИЧЕСКИЕ) У ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Кирилин И.Н., Козакевич Д.Д. (2 курс, лечебный факультет), Жданович В.Н.
(к.м.н., доцент)

Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель

Аннотация. В данной статье будут изложены результаты исследования, проведённого на базе педиатрического отделения Рогачёвской центральной районной больницы, соответствующие заданной нами теме, по результатам которого, мы сделаем ряд выводов, о частоте и степени деформации позвоночного столба, а также выявим группы, наиболее подверженные данным деформациям. Также эти выводы помогут проводить обязательную и своевременную диагностику, определённых нами групп, подвергающихся риску. И будет проведено сравнение полученных нами в ходе исследования результатов с литературой на подобную тематику.

Ключевые слова: сколиоз, кифоз, школьный возраст, группы риска.

Введение. Осанка – это привычное положение тела человека при стоянии без излишнего мышечного напряжения.

С позиции физиологических закономерностей, осанка ребёнка является динамическим стереотипом и в младшем возрасте носит неустойчивый характер, легко изменяясь под действием позитивных или негативных факторов.

Формирование осанки и её изменения под влиянием внешних и внутренних причин начинаются в дошкольном возрасте и заканчиваются к периоду окончания роста. При активной осанке слабые мышцы не могут длительное время удерживать туловище в правильном положении: когда они «утомляются», тело принимает наиболее удобную, облегчённую для этих мышц позу. Постепенно такое положение становится привычным, поза фиксируется, вырабатывается так называемая осанка. Нерациональные позы и неправильные положения довольно быстро формируются в условные рефлексy и в дальнейшем с трудом заменяются новыми временными связями [1].

В современном мире дети школьного возраста всё больше проводят времени в своих гаджетах, общаясь в социальных сетях и играя в игры, не задумываясь в каком положении находится их позвоночник.

Цель исследования. Изучить частоту и степени деформации позвоночника (сколиотические и кифотические) у детей школьного возраста, а также выявить возможные зависимости от разных показателей.

Материал и методы. Изучение научной литературы. Анализ медицинских карт пациентов, состоящих на учете с диагнозом сколиоз и кифоз. Проведённый анализ проводился на базе педиатрического отделения Рогачевской центральной районной больницы.

Результаты исследования. В ходе нашего исследования были изучены данные 88 пациентов с деформациями позвоночника. Мы выявили, что в самой многочисленной группе оказались пациенты с диагнозом сколиоз грудного и поясничного отдела позвоночника (ГПОП) (69,32%). На втором месте расположилась группа с пациентами у которых была, как сколиотическая деформация грудного и поясничного отделов, так и кифотическая грудного отдела. Степень деформаций варьировалась от первой до третьей (рис. 1).

Средний возраст всех пациентов составил 13 лет. Наиболее часто встречающимся возрастом у всех пациентов оказался 14 лет, он встречался у 23,86% пациентов, данное обстоятельство позволяет сделать вывод, что основной причиной деформации позвоночника является пребывание детей в особых условиях, стационарного положения тела (длительное нахождение в сидячем положении за партой) создающих условия для деформации. Самому молодому пациенту было 7 лет (начало школьного периода) и его рост составлял 125 см, с диагнозом сколиоз ГПОП 2 степени, что ещё раз подтверждает, ранее сделанный вывод. Самым старшим было 16 лет, у них наиболее был распространён сколиоз ГПОП 1 степени (80%), у остальных 20% наблюдались как кифотическая, так и сколиотическая деформация, грудного и грудопоясничного отделов позвоночника соответственно.

У самой многочисленной группы средний возраст составил 12,4 лет, а рост 159,6 см (рис. 2).

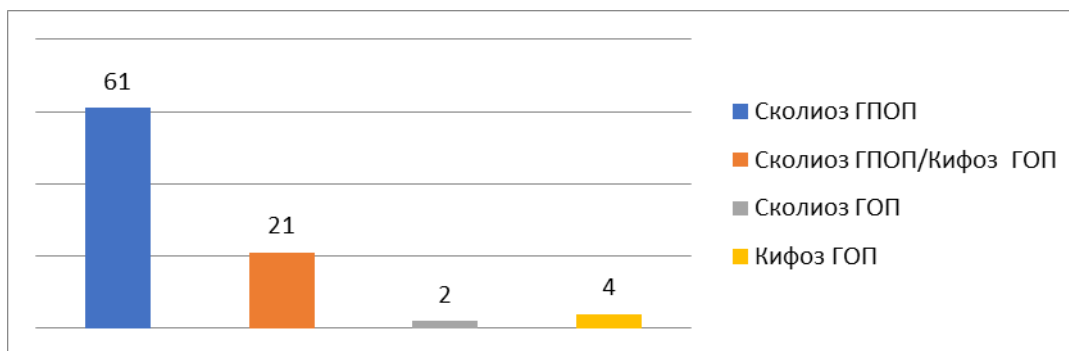


Рисунок 1-Частота встречаемости диагнозов

Средний рост всех пациентов составил 160,25 см. Минимальный рост составил 125 см, а максимальный 184 см. Из этого следует, что данные деформации детей могут наблюдаться независимо от роста.

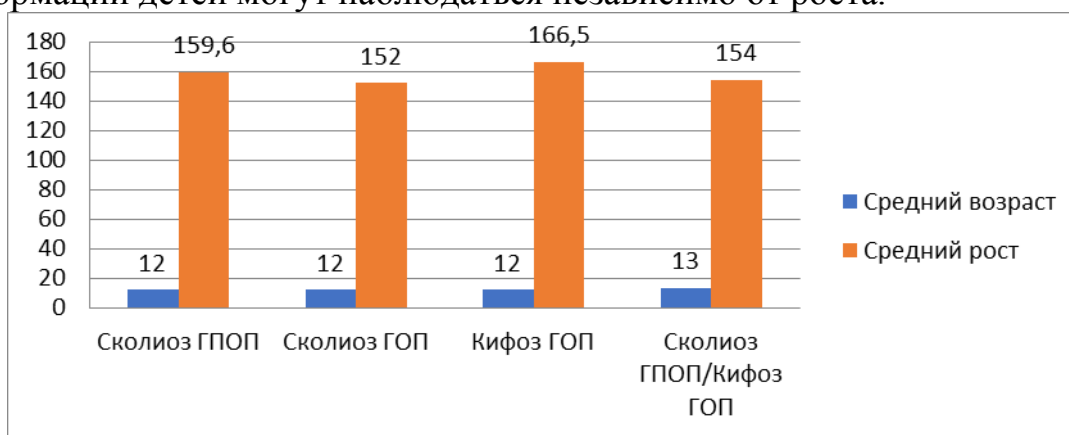


Рисунок-2 Средний рост и возраст каждой группы

Проанализировав степени у группы с диагнозом сколиоз ГПОП, мы выявили, что самой распространённой степенью была первая (70,49%) (рис. 3). Данная степень сколиоза является самой лёгкой. Искривление является незаметным для окружающих (обнаружить заболевание можно с помощью рентгенограммы). При второй степени (29,51%) заболевание можно увидеть невооружённым глазом, в частности, по разной высоте плеч. Третья степень встречалась только с сопутствующей кифотической деформацией грудного отдела позвоночника.

У группы с диагнозом кифоз грудного отдела позвоночника (ГОП), третья степень встречалась вместе со сколиотической деформацией грудного и поясничного отделов позвоночника. Наиболее тяжёлой и опасной считается четвёртая степень кифоза (25%), приводящая к изменению внешности пациента, нарушению работы всех органов и систем. Консервативная терапия в данном случае неэффективна, исправление возможно только с помощью операции.

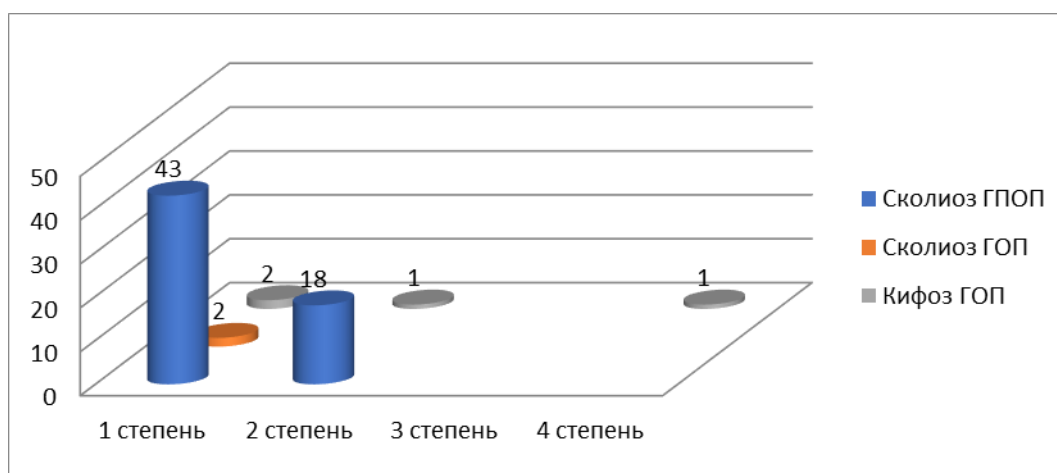


Рисунок 3-Распространённость степени в зависимости от диагноза

Выводы. Исходя из проделанного нами исследования можно сказать, что дети школьного возраста сильно подвержены сколиотическим и кифотическим деформациям позвоночника. Было проведено сравнение полученных нами результатов и литературы на аналогичную тематику [2]. По итогам этого сравнения, можем сказать, что наши результаты совпадают с результатами в литературных источниках. Нами была определена группа риска, которая подвержена сколиозу ГПОП, ГОП и кифозу ГОП разных степеней, по росту, в неё вошли пациенты с ростом 165-174 см. А по возрасту пациенты от 13 до 14 лет, что нашло подтверждение в литературе. Это позволяет сделать вывод, о необходимости проведения обязательной диагностики данных групп на ранних этапах обучения. Также была выявлена тенденция, что в 97,62% сколиоз грудного отдела позвоночника сопровождается такой же деформацией поясничного отдела.

Список литературы:

1. Кошелева, Л. П. Правильная осанка – залог здоровья человека / Л. П. Кошелева // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – № 12. – С. 215–216
2. Кокушин, Д. Н. Аспекты применения вентральной динамической коррекции при хирургическом лечении пациентов с идиопатическим сколиозом / Д. Н. Кокушин, Н. О. Хусаинов // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2021. – № 12. – С. 51–55.

УДК 378.172:613.7

КАЧЕСТВО СНА И УСПЕВАЕМОСТЬ СТУДЕНТОВ 3 КУРСА ЛЕЧЕБНОГО ФАКУЛЬТЕТА

Москалёв А.В.¹ (6 курс, лечебный факультет), Басалай Б.М.¹ (5 курс, лечебный факультет), Гоглев А.В.² (врач-интерн анестезиолог-реаниматолог)

Научный руководитель: к.м.н., доц. Генералова А.Г.¹

¹*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

²*Минская ордена Трудового Красного Знамени областная клиническая
больница, г. Минск*

Аннотация. В исследовании был проведен анализ влияния качества сна на академическую успеваемость студентов лечебного факультета по дисциплине «патологическая физиология». Нами было опрошено 78 студентов 3 курса лечебного факультета Витебского государственного ордена Дружбы народов медицинского университета. В ходе работы выявлена статистически значимая корреляция между показателями качества сна студентов и оценкой, полученной ими на последнем итоговом занятии. Было показано, что более высокую оценку за коллоквиум имели студенты, спавшие более 7 часов за ночь.

Ключевые слова: сон, успеваемость, коллоквиум, патологическая физиология.

Введение. Нарушения сна в молодом возрасте являются актуальной проблемой современного общества. Несоблюдение режима сна и бодрствования предрасполагает к когнитивным нарушениям, способствует развитию сердечно-сосудистой патологии в будущем, метаболическим расстройствам. Рекомендуемая продолжительность ночного сна – 7 - 9 часов [3]. К сожалению, далеко не все студенты медицинских вузов могут придерживаться данной рекомендации из-за высоких психоэмоциональных и интеллектуальных нагрузок во время обучения.

При несоблюдении циркадианных ритмов развивается дневная сонливость, появляются трудности с концентрацией внимания, может изменяться психоэмоциональный фон. Данные проявления обусловлены изменениями физиологической активности системы «гипоталамус-гипофиз-надпочечники», активацией симпатической системы, снижением секреции эпифизарного гормона мелатонина, изменением баланса между основными нейротрансмиттерами головного мозга, регулирующими цикл «сон-бодрствование» [1,2], многие из которых оказывают влияние на когнитивные функции человека.

Цель исследования. Оценить влияние качества сна на успеваемость студентов 3 курса лечебного факультета по дисциплине «патологическая физиология».

Материалы и методы. В ходе исследования были опрошены 78 студентов 3 курса лечебного факультета в возрасте от 19 до 23 лет. Девушек в

выборке было 63 человека (76,83%), юношей – 19 человек (23,17%). Для оценки качества сна был использован Питтсбургский опросник качества сна (PSQI). Тест состоит из 24 вопросов, сгруппированных в 7 компонентов, позволяющих оценить качество ночного сна по следующим критериям: субъективная оценка качества сна; время, отводимое на засыпание; продолжительность и эффективность сна; интрасомнические нарушения; использование снотворных препаратов; нарушения дневной деятельности. Конечный результат оценки качества сна представлял собой сумму оценок компонентов. По уровню PSQI респонденты были распределены на две группы. В группу студентов с хорошими показателями качества сна вошли 20 человек с уровнем $PSQI \leq 5$, в группу студентов с плохими показателями качества сна – 58 человек с уровнем $PSQI > 5$. В этой работе использовался перевод оригинального текста PSQI с английского на русский язык, выполненный в Центре клинической хронобиологии (перевод Е.А. Семенова, К.В. Даниленко, Новосибирск, 2009 г.)

Для оценки связи между отметкой за последний коллоквиум и показателями качества ночного сна студентов использовали коэффициент ранговой корреляции Спирмена (r_s). Для оценки различий в группах использовали двусторонний точный критерий Фишера и критерий Краскела-Уоллиса. Критический уровень статистической значимости для всех статистических методов был принят за 0,05. Статистические расчёты проводились с использованием языка Python версии 3.10, языка R версии 4.2.2.

Результаты исследования. В группе студентов с хорошим качеством сна ($PSQI \leq 5$) медиана оценок [1-ый; 3-ий квартиль] составила 6 баллов [5,00; 7,50], что статистически значимо больше, чем у студентов с плохим качеством сна – 5 баллов [3,00; 6,00] (p -value = 0.013) (рис 1.).

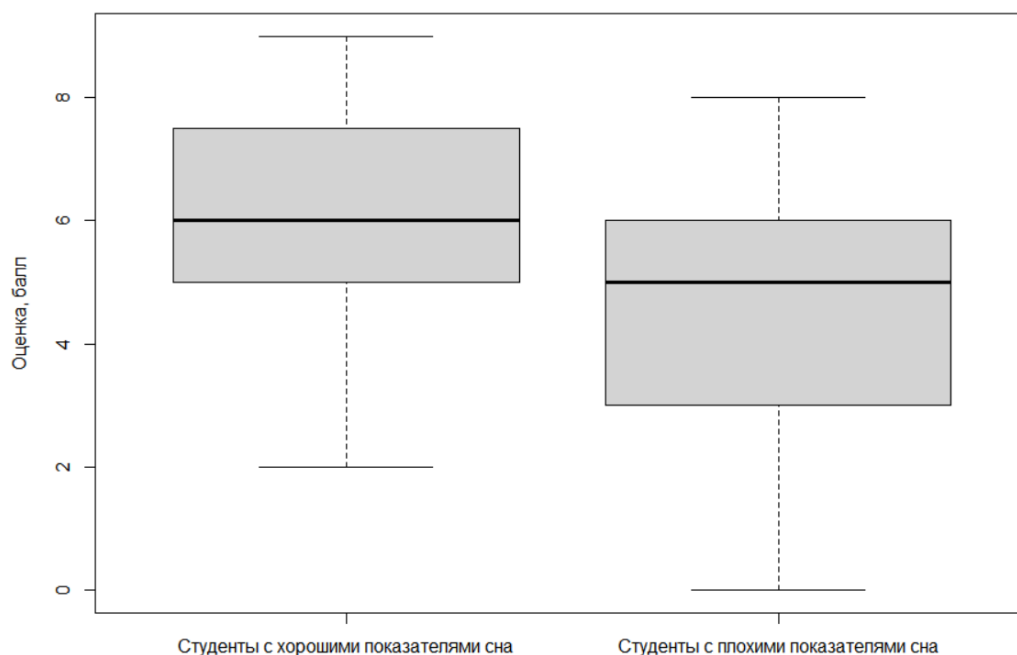


Рисунок 1. Анализ оценки, полученной за коллоквиум, в зависимости от уровня PSQI.

Нами также было выявлено, что продолжительность ночного сна достоверно положительно коррелирует с полученной оценкой за коллоквиум ($r_s=0.235$, $p\text{-value}=0.039$) (рис. 2).

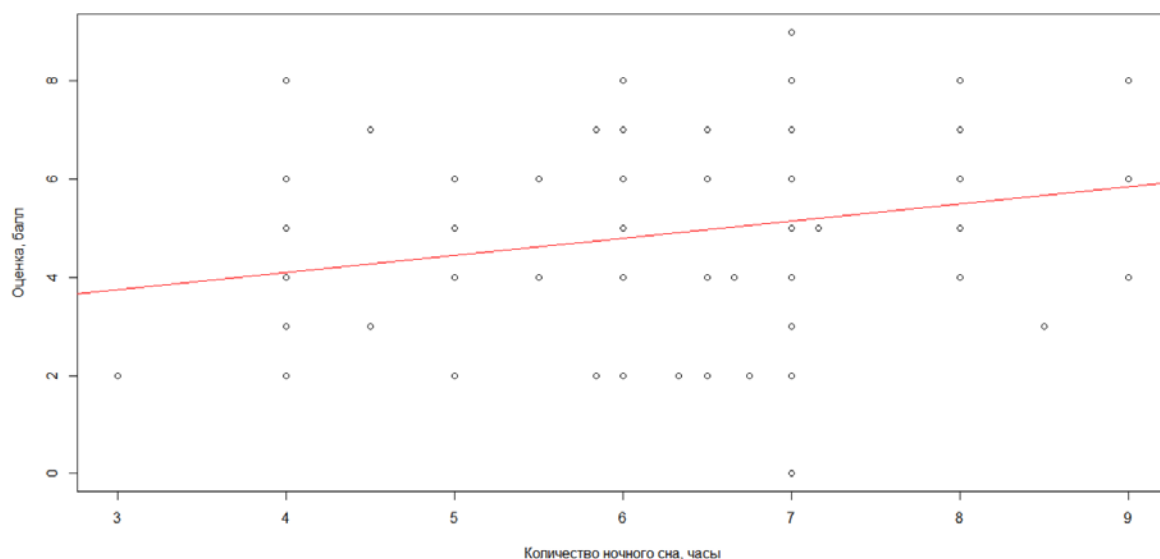


Рисунок 2. Корреляция между количеством ночного сна и отметкой за коллоквиум.

Кроме того, нами было обнаружено, что у студентов, спящих более 7 часов (33 чел.), медианная оценка за коллоквиум составила 6 баллов [4,00; 7,00], что достоверно выше, чем у студентов, спящих менее 7 часов (45 чел.) – 5 баллов [2,00; 6,00] ($p\text{-value} = 0.009$).

Было оценено распределение отметок, полученных за коллоквиум, в группах студентов с различным индексом PSQI (табл. 1). С помощью двустороннего точного критерия Фишера с поправкой Бонферрони выявлено, что у студентов с хорошим качеством сна количество оценок 8 и выше достоверно больше, чем у группы студентов с плохим качеством сна ($p\text{-value}=0.003$).

Таблица 1. Распределение отметок за коллоквиум в двух группах.

Отметка за коллоквиум, балл	0-3	4-5	6-7	8-10	Всего
Индекс $PSQI \leq 5$	2 чел. (10,00%)	6 чел. (30,00%)	7 чел. (35,00%)	5 чел. (25,00%)	20 чел.
Индекс $PSQI > 5$	17 чел. (29,31%)	19 чел. (32,76%)	21 чел. (36,21%)	1 чел. (1,17%)	58 чел.
p-value	0,130	1,000	1,000	0.003	

Нами было проведено сравнение других факторов, влияющих на оценку по предмету в обеих группах. Результаты указаны в Таблице 2.

Таблица 2. Распределение других факторов, влияющих на оценку по предмету.

Фактор, влияющий на оценку	Группа хорошо спящих	Группа плохо спящих

	студентов (PSQI $\leq$ 5), 20 чел.	студентов (PSQI > 5), 58 чел.
Юноши	5 чел. (25%)	14 чел. (21%)
Девушки	15 чел. (75%)	44 чел. (79%)
p-value = 1,000		
Медианное время, затраченное на подготовку к занятию	2,5 часа [2,00; 4,25]	2 часа [1,25; 3,00]
p-value = 0,271		
Медианное время, затраченное на подготовку к коллоквиуму	5 часов [2,00; 8,75]	5,5 часов [2,00; 10,00]
p-value = 0,796		
Медианное количество баллов по централизованному тестированию при поступлении	320.5 баллов [310.50; 339.00]	318.00 баллов [312.50; 325.00]
p-value = 0.319		

Статистически значимых различий по этим показателям между группами выявлено не было.

Выводы. Студенты, спящие ночью более 7 часов, имели отметку за коллоквиум на балл выше, чем студенты с ночным сном менее 7 часов. Более высокую оценку имели студенты с хорошим качеством сна (PSQI $\leq$ 5). Оценка 8 и выше достоверно чаще встречалась также в группе студентов с уровнем PSQI $\leq$ 5.

Список литературы:

1. Арушанян, Э. Б. Мелатонин как универсальный модулятор любых патологических процессов / Э. Б. Арушанян [и др.] // Патологическая физиология и экспериментальная терапия. – 2016. – Т. 60. – №. 1. – С. 79–88.
2. Ковальзон, В. М., Долгих В. В. Регуляция цикла бодрствование-сон // Неврологический журнал. – 2016. – Т. 21. – №. 6. – С. 316–322.
3. Hirshkowitz, M. et al. National Sleep Foundation's sleep time duration recommendations: methodology and results summary // Sleep health. – 2015. – Т. 1. – №. 1. – С. 40–43.

УДК 599.323.4-092.2:612.6

ВЛИЯНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ТЕМНОВОЙ ДЕПРИВАЦИИ НА МАССУ И КРАНИОКАУДАЛЬНЫЙ РАЗМЕР ЭМБРИОНОВ САМОК КРЫС

Полехина А.А. (2 курс, факультет подготовки иностранных граждан по специальности «лечебное дело») Соболевская И.С. (к.б.н., доцент), Пашинская Е.С. (к.б.н., доцент), Седловская С.М. (к.б.н., доцент)
Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Цель исследования – изучить влияние экспериментальной темновой депривации на массу и краниокаудальный размер эмбрионов самок крыс. Для постановки эксперимента использовали 60 самок крыс линии *Wistar* массой тела 250-300 г. Экспериментальных животных случайным образом разделяли на 2 группы: контрольная группа – 30 самок крыс, находящиеся в условиях стандартного фиксированного освещения (12 ч свет/12 ч темнота), экспериментальная группа – 30 самок крыс, животные с моделированием темновой депривации в условиях круглосуточного освещения (24 ч свет). У самок крыс производили подсчет общего количество эмбрионов, количества живых эмбрионов, измеряли их массу и краниокаудальный размер с последующей фиксацией результатов. За единицу наблюдения принимали данные помета от одной самки. В результате исследования выявлено, что хронодеструкция, вызванная темновой депривацией, способствует снижению количества живых эмбрионов, уменьшению средней массы и среднего краниокаудального размера эмбрионов на всех сроках наблюдения, по сравнению с контрольной группой.

Ключевые слова: крысы, беременность, масса, краниокаудальный размер, циркадные ритмы, темновая депривация.

Введение. Беременность – это важный физиологический процесс, который обеспечивает одну из важнейших задач животного организма – воспроизведение потомства. Как и большинство физиологических и поведенческих процессов, наступление и течение беременности подчиняется циркадной системе [1]. Установлено, что такие внешние факторы как свет и темнота могут оказывать непосредственное влияние на эмбриогенез. При этом хронодеструкция, вызванная световым загрязнением, посменной работой, сменой часовых поясов или добровольным нарушением сна, приводит к срыву циркадных ритмов как у матери, так и у плода. Это в свою очередь может способствовать развитию ряда осложнений при беременности: увеличение случаев развития аномалий и низкого веса у плода, перинатальной смертности, преждевременных родов и выкидышей [2,3]. При этом остается до конца неизученным вопрос о влиянии хронодеструкции на такие важные показатели как масса и рост плода.

Цель исследования – изучить влияние экспериментальной темновой депривации на массу и краниокаудальный размер эмбрионов самок крыс.

Материалы и методы: Эксперимент проводился на 60 крысах-самках крыс линии *Wistar* массой тела 250-300 г. Все животные находились на одинаковом оптимальном рационе питания, предусмотренном для лабораторных животных. Экспериментальных животных случайным образом разделяли на 2 группы: контрольная группа – 30 самок крыс, находящиеся в условиях стандартного фиксированного освещения (12 ч свет/12 ч темнота), экспериментальная группа – 30 самок крыс, животные с моделированием темновой депривации в условиях круглосуточного освещения (24 ч свет). Случка с самцом производилась в соотношении 2 самки на 1 самца на протяжении 3 суток.

Животных из эксперимента выводили поэтапно: на 7-е, 14-е, 21-е сутки путем декапитации с применением гильотины в состоянии кратковременного эфирного наркоза, в соответствии с существующими документами и законодательными актами, регламентирующими использование лабораторных животных в экспериментальных исследованиях.

У самок крыс производили подсчет общего количества эмбрионов, количества живых эмбрионов, измеряли их массу и краниокаудальный размер с последующей фиксацией результатов. За единицу наблюдения принимали данные помета от одной самки.

Статистическую обработку данных проводили с использованием программы «Statistica 10.0» (StatSoft inc., STA999K347156-W). Проверку статистических гипотез равенства средних генеральной совокупности проводили с помощью критериев U (Манна-Уитни) при принятом уровне значимости $\alpha=0,05$. Результаты в тексте представлены в виде средней (М) и доверительного интервала (95% ДИ).

Сравнительный анализ данных проводили между контрольной и опытной группой, а также внутри опытной выборки животных в зависимости от срока развития беременности и времени после инвазии.

Результаты исследования. В ходе исследования было установлено, что у контрольной группы общее количество эмбрионов составляло на 7-е сут – 10,20 (95% ДИ: 9,26-11,14), на 14-е сут – 11,90 (95% ДИ: 10,66-13,14), на 21-е сут – 11,30 (95% ДИ: 9,91-12,69). В этой же группе производили подсчет количества живых эмбрионов. Так, на 7-е сут этот показатель находился на уровне 10,10 (9,12-11,08), на 14-е сут – 11,60 (95% ДИ: 10,37-12,83), на 21-е сут – 11,10 (95% ДИ: 9,61-12,59). Средняя масса эмбрионов в контрольной группе составляла на 7-е сут – 0,67 г (95% ДИ: 0,55-0,79), на 14-е сут – 1,96 г (95% ДИ: 1,78-2,14), на 21-е сут – 4,15 г (95% ДИ: 3,82-4,48). Средний краниокаудальный размер эмбрионов на 7-е сут был 4,40 мм (95% ДИ: 3,90-4,90), на 14-е сут – 13,00 мм (95% ДИ: 12,25-13,75), а на 21-е сут увеличивался до 31,20 мм (28,34-34,06).

На фоне темновой депривации у самок крыс отмечались следующие изменения изучаемых показателей: количество живых эмбрионов составляло на 7-е сут 3,10 (95% ДИ: 2,18-4,02), на 14-е сут – 3,40 (95% ДИ: 2,17-4,63) и 21-е

сут – 3,20 (95% ДИ: 2,04-4,36), что, соответственно, в 3,4 раза ($p=0,0001$), 3,1 раза ($p=0,0001$) и 3,3 раза ($p=0,0001$) меньше данных контрольных животных.

Темновая депривация оказывала существенное влияние и на массоростовые показатели эмбрионов. Так, отмечалось уменьшение средней массы эмбрионов: в 1,9 раза ($p=0,0012$) (0,35 г (95% ДИ: 0,26-0,44)), в 1,5 раза ($p=0,0003$) (1,28 г (95% ДИ: 1,19-1,37)) и в 1,8 раза ($p=0,0003$) (2,33 г (95% ДИ: 1,79-2,87)) на 7-е, 14-е и 21-е сут, соответственно, по сравнению с контрольной группой. Снижение отмечалось и при измерении среднего краниокаудального размера эмбрионов экспериментальной группы. Так, эти показатели уменьшились в 2,7 раза ($p=0,0002$) на 7-е сут (1,5 мм (95% ДИ: 1,12-1,88)), в 1,8 раза ($p=0,0002$) на 14-е сут (7,3 мм (95% ДИ: 6,62-7,98)) и в 1,8 раза ($p=0,0002$) на 21-е сут (17,6 (95% ДИ: 14,6-20,6) относительно контрольной группы.

Вывод. Таким образом, хронодеструкция, вызванная темновой депривацией, способствует снижению количества живых эмбрионов, уменьшению средней массы и среднего краниокаудального размера эмбрионов на всех сроках наблюдения, по сравнению с контрольной группой.

Список литературы:

1. Bates, K, Maternal-fetal circadian communication during pregnancy / K Bates, E. Herzog // Front Endocrinol (Lausanne). – 2020. – Vol. 15. – P. 198.
2. Hsu, C. Light and circadian signaling pathway in pregnancy: programming of adult health and disease / C. Hsu, Y. Tain // Int .J. Mol. Sci. – 2020. – Vol. 23. – P. 2232.
3. Ведищев, С.И. Современные представления о причинах невынашивания беременности / С.И. Ведищев // Вестник российских университетов. – 2013. – №4–1. – С. 87–91.

УДК 616-092.12 [316.752.4]

СОВРЕМЕННЫЕ РЕАЛИИ ЗАВИСИМОГО ПОВЕДЕНИЯ: ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ В РЕПРЕЗЕНТАЦИЯХ УЧАЩЕЙСЯ МОЛОДЕЖИ.

Семенова А.А., Реброва Л.В., Желуницына Н.С. (5 курс, лечебный факультет),
Архипова Л.Ю. (к.м.н., ассистент)

*Саратовский государственный медицинский университет им. В.И.
Разумовского, г. Саратов*

Аннотация: Актуализированы проблемы химического и нехимического (технологического) зависимого поведения. Цель - анализ самооценки зависимостей у студентов и лицеистов г. Саратова. Анкетирование проводилось среди обучающихся 4 курса СГМУ (($n=56$ человек, возраст 20-25 лет), а также лицеистов ($n=56$ человек, возраст 17-18 лет). Использовались авторская анкета закрытого типа (23 вопроса, генерализующий метод) и тест К. Янг («интернет-зависимость») в 2023 г. Способ сбора информации – синхронный, открытый. В

результате исследования было обнаружено, что треть школьников и студентов имеют проблемы, связанные и с интернет-зависимостью, и с табакокурением.

Ключевые слова: аддикция, вейпы, Интернет-аддикция, табакокурение, волевое поведение.

Введение. Проблема глобализации современного мира открыла перед подростками и молодежью актуальные проблемы зависимого поведения, но совсем, с другой стороны. Приобрела новый акцент как химическая, так и технологическая зависимость: как по отдельности, так и утяжеляя друг друга.

Употребление алкоголя, табака, других психоактивных веществ имеет длительную историю в культуре различных народов, что выполняло роль традиционных этнических или культурных адаптогенов [3]. Из-за этого в отношении молодежи, употребляющей данные вещества, мы отмечаем концепт «вредная привычка».

В мире все чаще используется такое понятие как «социальное дно», в отношении людей с различными химическими и нехимическими зависимостями. Однако продавцы данных зависимостей всегда рисуют некий ореол элитарности и принадлежности к какой-то особой субкультуре «избранных», чтобы «подсадить» молодежь на свой продукт. [1] Мы считаем, что на первое место необходимо выдвигать проблему их пропаганды, так как для этого происходит психологическая манипуляция сознанием человека. Современное общество пребывает в мире иллюзий, становится заложником «модных» желаний или радостей, что в итоге ведет к формированию горькой, рабской личности, которой часто манипулируют извне.

Длительное пребывание в виртуальной реальности техногенного характера, меняет отношение подростков и молодежи к проблемам реального мира: происходит подрыв базового доверия к авторитету старшего поколения.

Экранное обучение втягивает эндокринную, костную, сердечно-сосудистую, нервную и другие системы в замкнутый порочный круг: изменяя деятельность органов чувств, приводит к полной остановке аккомодации глаз или, ограничивает поле зрения ученика вплоть до небольшого участка. При этом возникает «двигательный застой», то есть оцепенение не только глаз, но и всего тела. Все это в конечном итоге приводит к тому, возникновению физиологических проблем в перечисленных системах организма человека, а также воля человека подчиняется не самому себе, а виртуальной реальности извне.

Контроль воли и стабилизация поведения происходят при взаимодействии лобной коры с гипоталамусом. При повреждении данных структур нервной системы возникает состояние безволия [2]. Волевой акт – условный рефлекс, сформированный на основе «рефлекса свободы» (по И. П. Павлову). Он включает несколько стадий: генерализации, специализации и автоматизации, при этом происходит формирование волевых умений и навыков человека. Дети и молодежью можно манипулировать, лишая их волевого и самостоятельного поведения, воздействуя на их центральную нервную систему

психоактивными веществами или виртуальной реальностью, то есть, подкрепляя их аддикцию.

Цель исследования: анализ самооценки зависимостей у студентов 4 курса СГМУ им. В.И. Разумовского и лицеистов г. Саратова.

Материалы и методы исследования: Изучение самооценки к аддиктивному поведению проводилось среди обучающихся 4 курса СГМУ ((n=56 человек, возраст 20-25 лет), а также лицеистов (n=56 человек, возраст 17-18 лет). Использовались авторская анкета закрытого типа (23 вопроса, генерализующий метод) и тест К. Янг («интернет-зависимость») в 2023 г. Способ сбора информации – синхронный, открытый. Сбор информации проводился синхронным, открытым способом.

Результаты исследования. В начале исследования провели анкетный опрос, который начинался с собственной оценки здоровья обучающихся, поскольку вредные привычки вызывают нарушения со стороны всех органов и систем нашего организма.

Из анализа данных следует, что 5% обучающихся школы и 4% обучающихся ВУЗа не следуют рекомендациям по сохранению и укреплению своего здоровья.

Из опрошенных респондентов 71% не курят. В то же время, негативно относятся к курению 58%, а 95% осознают его вредность. Самый высокий интерес в употреблении никотиносодержащей продукцией мы выявили среди школьников (67%), так как большая часть обучающихся начала курить с 16 лет. При этом 24% школьников и студентов предпочитают «модные» электронные сигареты. Обучающиеся СГМУ и лица выкуривают 1-2 сигареты (стиков). Однако нами были отмечены и студенты, которые выкуривают 6 сигарет (стиков) и больше.

Респондентам был задан вопрос: «Разрешено ли курить в Вашем учебном заведении?». В анкете мы обратили особое внимание на вопрос о запрете курения в учебных заведениях, так как среди обучающихся школы 11% ответило «Курят везде, где захочется», при этом 3% ответили: «Разрешено в специально отведенных местах». Хотим отметить, что в Российской Федерации запрещено курить в больницах, школах, учреждениях культуры и так далее на законодательном уровне.

В нашей анкете мы также отметили важность проблемы пассивного курения вопросом: «Сколько часов в день Вы находитесь в помещении, где курят?».

Мы выявили актуальность проблемы недостатка физической активности. Большая часть опрошенных оценивают ее на 3 балла из 5. При этом обучающиеся школы и университета 39% и 36% соответственно считают, что их физическую активность можно и нужно увеличить. Однако 41% лицеистов и 52% студентов СГМУ в ближайшее время этого делать не собираются. Оказалось, что обучающиеся лица и студенты 4 курса 53% и 55% соответственно связывают уровень физической активности с состоянием своего здоровья.

Использование методики «Интернет-зависимость» выявило, что 20% лицеистов и 23% студентов чрезмерно увлечены виртуальной реальностью.

Заключение. В результате исследования можно сделать выводы:

- В образовательных учреждениях действуют соответствующие санитарно-эпидемиологические нормы и правила (СанПиН), которые позволяют использовать информационные технологии и гаджеты в ограниченном объеме в процессе обучения. Однако, даже при использовании информационных технологий в обучении необходимо проводить профилактические и просветительские мероприятия среди учащегося и педагогического коллектива. Эти мероприятия направлены на обеспечение информационной безопасности в медиапространстве, соблюдение правильного режима сна и отдыха, физического закаливания, рационального питания, проведение утренней гигиенической гимнастики, а также предупреждение употребления вредных веществ и других факторов, влияющих на здоровье;

- Рискологическое вероятностное влияние технологических «благ» и виртуальной реальности может негативно сказаться на эмоционально-волевой сфере подростков и молодежи, и таким образом приводить к аддиктивному поведению;

- Не менее трети молодежи рассматривают использование электронных сигарет, так же, как и курение табака, как «модную» составляющую своей жизни. Эту отрицательную тенденцию необходимо учесть врачам для обеспечения национальной безопасности нашей страны.

Список литературы:

1. Афанасьев, А. А. Основы выживания в сети: краткий курс для детей и родителей: методическое пособие / А. А. Афанасьев / Ярославль: Филигрань, 2022. – 135 с. – С.114.

2. Булгакова, С. В. Участие гормонов в процессах когнитивного и социально-эмоционального старения / С. В. Булгакова, Н. П. Романчук // Бюллетень науки и практики. – 2020. – Т. 6. – No 8. – С. 97–129.

3. Храмов, В. В. Индивидуальное здоровье в социуме / В. В. Храмов. - Саратов: Издательство Саратовс.гос.мед.ун-та, 2015. – 180с.

УДК 159.944.4:[616.98:578.834.1]-06-055

УРОВЕНЬ СИНДРОМА ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ УСТАЛОСТИ ПО ШКАЛЕ FAS У ЮНОШЕЙ И ДЕВУШЕК В ПОСТКОВИДНЫЙ ПЕРИОД

Сукова Т.А. (4 курс, лечебный факультет), Мазанчук А.А. (ассистент),
Бакалец Н.Ф. (к.м.н., доцент)

Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель

Аннотация. Проведена оценка распространенности синдрома патологической усталости и его гендерные различия у студентов медицинского университета, которые перенесли коронавирусную инфекцию. Для этого использовали анонимный онлайн-опросник «Шкала оценки усталости» (Fatigue

Assessment Scale). В исследовании приняли участие 137 человек, из них – 86 студентов с положительным ПЦР-тестом и 51 респондент – не болевшие. Выявлено, что признаки астении наблюдались в 1,2 раза чаще у переболевших инфекцией COVID-19, чем у не болевших. Также, синдром патологической усталости встречался в 1,58 раза чаще среди переболевших коронавирусной инфекцией девушек, чем у юношей.

Ключевые слова: астения, синдром патологической усталости, постковидный период, студенты медицинского университета, шкала FAS.

Введение. Астения (патологическая усталость) – состояние, при котором у человека отмечается чрезмерная утомляемость, явно выраженная слабость и перепады настроения. Люди, страдающие синдромом патологической усталости, не могут длительное время заниматься как физическим, так и умственным трудом [1].

Последствия COVID-19 проявляются во многих сферах жизнедеятельности, но одним из наиболее частых и стойких состояний после коронавирусной инфекции является астенический синдром, при котором отмечается низкий уровень трудоспособности, что сказывается на эффективности обучения студентов.

По данным исследований, с астеническими расстройствами чаще сталкиваются женщины в сравнении с мужчинами [2].

Цель исследования. Изучить частоту встречаемости синдрома патологической усталости по шкале FAS и его гендерные различия у студентов медицинского университета, перенесших коронавирусную инфекцию.

Материал и методы. В данной работе приняли участие 137 студентов-медиков с 1 по 6 курс, в возрасте от 18 до 23 лет, из них 30 (21,9 %) юношей и 107 (78,1 %) девушек. Использовалась анонимная онлайн-анкета, размещенная на платформе Google forms. Анкета включала в себя: 1) паспортную часть (пол, возраст, место учебы, курс, факультет); 2) ковидный статус (положительный ПЦР-тест, не перенесшие инфекцию COVID-19); 3) 10 вопросов по шкале Fatigue Assessment Scale (FAS), из которой 5 положений соответствуют физической усталости, а другие 5 — умственной усталости. Каждому вопросу соответствуют 5 категорий вариантов ответа от «Никогда» до «Всегда». Интерпретация результатов по данной шкале проводилась с учетом суммы набранных баллов, значения которых могли колебаться от 10 до 50: 1) от 10 до 21 балла — норма; 2) от 22 баллов и выше — синдром патологической усталости [3].

Статистическую обработку полученных результатов проводили с применением пакета статистических прикладных программ «Statistika», версия 12.0.

В связи с тем, что изучаемые параметры не подчинялись закону нормального распределения (тест Шапиро — Уилка), следующий анализ полученных сведений проводили с использованием непараметрического критерия χ^2 Пирсона с поправкой Йетса на непрерывность выборки χ^2_y .

Различия между изучаемыми показателями считали статистически значимыми при $p < 0,05$ [4].

Результаты исследования. Для дальнейшего исследования все респонденты были разделены на две группы: группа наблюдения — с положительным ПЦР-тестом (62,77 %) и контрольная группа — не болевшие (37,23 %).

По результатам ковидного статуса 86 человек имели положительный ПЦР-тест, из них 12 юношей и 74 девушки, не болели COVID-19 — 51 студент, 18 и 33 человека соответственно.

Были изучены результаты уровня патологической усталости по шкале FAS у студентов медицинского университета (табл. 1).

Таблица 1. Уровень усталости по шкале FAS у студентов в исследуемых группах

Уровень усталости	Студенты n = 137	
	Положительный ПЦР-анализ n = 86	Не болевшие COVID-19 n = 51
Норма	10 (11,63 %)	14 (27,45 %)
Синдром патологической усталости	76 (88,37 %)	37 (72,55 %)

По результатам анкетирования по шкале FAS выявлено, что студентов с признаками патологической усталости наблюдалось больше в группе с положительным ПЦР-тестом (88,37 %), чем в группе контроля (72,55 %), различия статистически значимы ($\chi^2 = 5,55$; $p = 0,019$).

Также был проведен анализ умственного и физического компонента патологической усталости (табл. 2).

Таблица 2. Оценка синдрома патологической усталости среди студентов

Синдром патологической усталости	Положительный ПЦР-анализ n = 76	Не болевшие COVID-19 n = 37
Физическая	49 (64,48 %)	18 (48,65 %)
Умственная	18 (23,68 %)	12 (32,43 %)
равнозначное сочетание признаков	9 (11,84 %)	7 (18,92 %)

Исходя из полученных данных, в группе с положительным ПЦР-тестом и в группе респондентов, не перенесших коронавирусную инфекцию не наблюдалось значимых различий по уровню патологической усталости. Средний балл синдрома патологической усталости по шкале FAS в этих группах составил соответственно: 27,26 и 27,24.

Были проанализированы данные анкетирования по шкале FAS у студентов в зависимости от гендерных признаков (табл. 3).

Таблица 3. Уровень патологической усталости по шкале FAS у юношей и девушек с положительным ПЦР-тестом

Уровень усталости	Юноши (12)		Девушки (74)	
	Абсолютные показатели	Относительные показатели, %	Абсолютные показатели	Относительные показатели, %

Норма	5	41,7	5	6,8
Синдром патологической усталости	7	58,3	69	93,2

При сравнительном изучении синдрома патологической усталости у студентов, перенесших инфекцию COVID-19, с положительным ПЦР-тестом выявлено, что у девушек данные признаки наблюдались в 1,58 раза чаще, чем у юношей, различия статистически значимы ($\chi^2 = 8,99$; $p = 0,03$).

По результатам исследования отсутствовали признаки патологической усталости в 41,7 % случаев среди юношей, что почти в 6 раз больше, чем у девушек.

Анализ уровня симптомов астенических расстройств выявил преобладание физической усталости у юношей в 85,7 % случаев в сравнении с девушками (62,3 %).

Однако, у девушек умственная усталость превышала почти в 2 раза эти же показатели у юношей (24,6% и 14,3% соответственно). Также было отмечено, что 13,1 % девушек имели равнозначное сочетание признаков физической и умственной патологической усталости.

Выводы. В ходе проведенного исследования было установлено:

1. У студентов, переболевших инфекцией COVID-19, синдром патологической усталости встречался в 1,2 раза чаще, чем у не болевших ($\chi^2 = 5,55$; $p = 0,019$).

2. В группе студентов, перенесших коронавирусную инфекцию, подтвержденную ПЦР-тестом, у девушек синдром патологической усталости наблюдался в 1,58 раза чаще, чем у юношей ($\chi^2 = 8,99$; $p = 0,03$).

Список литературы:

1. Синдром патологической усталости по шкале FAS у студентов медицинского вуза с различным ковидным статусом в постковидный период / А. А. Мазанчук [и др.] // Новости медико-биологических наук. – 2022. – Т. 22, № 3. – С. 82–83.

2. Козырев, А.Ю. Гендерные различия потери обоняния у студентов с различным статусом вакцинации от COVID-19 / А. Ю. Козырев // Актуальные вопросы диагностики и лечения аллерго- и иммунопатологии: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической онлайн-конференции. – Курск: КГМУ, 2022. – С. 40–42.

3. Бикбулатова, Л.Ф. Шкала оценки усталости, адаптация и оценка психометрических свойств в стационарах клиник неврологии и терапии / Л. Ф. Бикбулатова, М. А. Кутлубаев, Л. Р. Ахмадеева // Медицинский вестник Башкортостана. – 2012. – Т. 7, № 1. – С. 37–42.

4. Чубуков, Ж.А. Описательная статистика: учеб.-метод. пособие для студентов всех факультетов медицинских вузов, аспирантов, магистрантов, соискателей и преподавателей / Ж.А. Чубуков, Т.С. Угольник. – Гомель: ГомГМУ, 2012. – 28 с.

УДК 796.83(476.2)

ПОПУЛЯРНОСТЬ ФИТНЕС-БОКСА СРЕДИ СТУДЕНТОВ ГОМЕЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Хроленко Е.Н., Марченко А.В. (4 курс, лечебный факультет), Минковская З.Г.
(ст. преподаватель), Азимок О.П. (ст. преподаватель)

Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель

Аннотация. Одним из актуальнейших аспектов государственного развития является проблема физической подготовленности и здоровья нации. Несмотря на широкую популярность современного фитнеса, не прекращается поиск нового содержания занятий физической культуры. Целью исследования является изучение актуальности фитнес-бокса среди студентов УО «Гомельский государственный медицинский университет». Приняло участие 81 студент. Методом являлся онлайн-опрос с помощью сервиса Survio. Анализ полученных данных проводился с использованием программы «Microsoft Excel». Проведенный опрос показал, что большинство респондентов слышало о таком виде фитнеса до нашего опросника, однако рассматриваемое нами направление нуждается в большей популяризации. По результатам исследования студенты в отношении фитнес-бокса настроены позитивно и в большинстве своем готовы приступить к занятиям физической активностью.

Ключевые слова: фитнес, фитнес-бокс, физическая культура, студенты-медики.

Введение. Фитнес – это система физических упражнений оздоровительной направленности, согласованную с индивидуальным состоянием психофизической сферы человека, его мотивацией и личной заинтересованностью. Для повышения популярности фитнес-занятий разрабатываются и активно используются нетрадиционные для данной формы виды спорта, например, бокс [1].

Очевидный эффект от массовых занятий боксом – это комплексное воздействие на все группы мышц и физическое состояние человека. Бокс привлекателен для многих людей обоего пола и возраста тем, что он решает задачи укрепления психического и физического здоровья, развития личностных качеств [2].

Цель. Изучить актуальность фитнес-бокса среди студентов УО «Гомельский государственный медицинский университет».

Материалы и методы. Методом данного исследования являлся онлайн-опрос с помощью сервиса Survio. Анкета состояла из 10 вопросов. Анализ, полученных данных проводился с использованием программы «Microsoft Excel». Сравнительный анализ качественных показателей проводился с использованием двухстороннего критерия Фишера. Различия считали

статистически значимыми при $p < 0,05$. Проведен анализ и обобщение научно-методической литературы.

Результаты исследования.

Результаты исследования представлены в таблице 1.

Таблица 1. Наиболее популярные ответы в социологическом опросе

Вопрос	Ответ
Как часто Вы занимаетесь физической культурой?	2-3 раза в неделю
Знаете ли Вы, что такое фитнес-бокс?	Да
Занимаетесь ли Вы фитнес-боксом?	Нет
Есть ли у Вас знакомые, которые занимаются фитнес-боксом?	Нет
Как Вы считаете хватает ли в г.Гомеле центров по занятию фитнес-боксом?	Нет
Как Вы считаете, влияют занятия фитнес-боксом на процессы физического развития?	Да
Узнав про данный вид фитнеса захотелось ли Вам заняться им?	Нет
Как бы Вы предложили популяризировать данный вид фитнеса?	Увеличить количество центров
Какие причины мешают Вам начать заниматься фитнес-боксом?	Дефицит времени

Исследование было проведено в августе 2023 года с участием 81 студента УО «Гомельский государственный медицинский университет» на базе кафедры физического воспитания и спорта. Возрастная группа от 18 до 24 лет, среди которых, 26 человек мужского пола и 55 – женского.

Необходимо отметить, что среди респондентов подавляющее большинство – 96% ведет активный образ жизни, из них 91% занимаются физической активностью 2-3 раза в неделю, 5% каждый день, 4% не занимаются.

Как показал опрос 72% студентов знают про фитнес-бокс и 14% занимаются им. 31% респондентов имеют знакомых, которые занимаются фитнес-боксом, 69% не имеет таких знакомых.

На вопрос «Считаете ли Вы, что занятия фитнес-боксом влияют на процессы физического развития?» были получены следующие ответы: 89% - да, 11% - нет.

Респонденты, которые знают про фитнес-бокс, ответили, что узнали из социальных сетей – 76%, остальные от знакомых – 24%.

Только 25% респондентов считают, что в городе хватает достаточного количества центров для занятия фитнес-боксом, 75% - нет.

Ответы на вопрос «Как бы Вы предложили популяризировать данный вид фитнеса?» распределились следующим образом: 39% - увеличить количество центров, 36% - увеличить количество рекламы, 26% - создание в школах, университетах секций.

На вопрос «Узнав про фитнес-бокс, захотелось ли Вам заняться им?», 37% ответило да, 63% нет.

В ходе исследования были определены основные причины, которые мешают студентам начать заниматься фитнес-боксом: дефицит времени (35%), отсутствие рядом расположенных центров (25%), отсутствие желания (18%), финансовые затраты (9%), причины отсутствуют (13%).

Для определения статистически значимой связи между полом и выбором вида фитнеса, был проведен качественный анализ полученных ответов с использованием двухстороннего критерия Фишера. 25 респондентов имеют знакомых, которые занимаются фитнес-боксом (21 женского пола и 4 мужского), 56 не имеют (35 женского пола и 22 мужского) ($p=0,0316$). Количество респондентов, которые захотели заниматься фитнес-боксом составило 30 человек (25 женского пола и 5 мужского), 51 нет (30 женского пола и 21 мужского) ($p=0,0189$). Для остальных вопросов данные оказались статистически незначимыми.

Выводы. Таким образом, проведенный опрос показал, что большинство респондентов слышало о таком виде фитнеса до нашего опросника, однако только 14% из них занимается им, из чего можно сделать вывод о том, что рассматриваемое нами направление нуждается в большей популяризации.

По результатам исследования можно констатировать, что студенты УО «Гомельский государственный медицинский университет» в отношении фитнес-боксанастроены позитивно и в большинстве своем готовы приступить к занятиям физической активностью. В ходе опроса были выявлены основные факторы, препятствующие этому: дефицит времени, недостаточное количество центров. Как основной способ популяризации данного вида фитнеса респонденты назвали увеличение количества центров для занятий. На основании двухстороннего критерия Фишера можно сделать вывод о том, что лица женского пола чаще имеют знакомых, занимающихся фитнес-боксом и готовы приступить к таким занятиям.

Список литературы:

1. Позняк, Ж. А. Фитнес-бокс как один из современных подходов к организации физического воспитания в учреждениях высшего образования / Ж. А. Позняк // Проблемы и перспективы физического воспитания, спортивной тренировки и адаптив-ной физической культуры: материалы Всерос. с междунар. участием науч.-практ. конф. (22 нояб. 2019). – Казань: Поволжская ГАФКСиТ, 2019. – С. 579–583.
2. Родригес, С. Фитнес-бокс / С. Родригес; пер. с фр. С.Э. Борич. – Минск: По-пурри, 2019. – 96 с.

**ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ
ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО СТАТУСА ОРГАНИЗМА И ТИПА
ТЕМПЕРАМЕНТА В ДОНОЗОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКЕ
СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ОБУЧАЮЩЕЙСЯ МОЛОДЕЖИ**

Юшко Я.Н. (6 курс, медико-профилактический факультет), Борисова Т.С.

(к.м.н., доцент)

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Аннотация. В работе представлено исследование дисбаланса психоэмоционального статуса студентов первых курсов медицинского университета на предмет сопряженности с ростом регистрации патологической симптоматики, как результата напряженной адаптации ко многим стресс-факторам, воздействующим на обучающихся в период перехода от школьного обучения к получению образования в условиях вуза. Определена необходимость систематического мониторинга образа и качества жизни молодежи для обоснования мотивированности к более раннему формированию здоровьесберегающей модели поведения.

Ключевые слова: психоэмоциональный статус, студенты, адаптация, триггерные факторы.

Введение. В процессе обучения студенты подвергаются воздействию на организм информационных, психоэмоциональных, внутри (-внешне) средовых и многих других стрессорных факторов, что вызывает напряжение адаптационных механизмов, и как следствие расход значительного количества функциональных ресурсов организма. Сила воздействия стресс-факторов особенно ощутима в переходный период между школой и вузом, так как происходит резкая смена привычной среды обитания и погружение в новые условия жизнедеятельности, характеризующиеся специфичностью высшего образования и чрезмерно интенсивным информационным потоком. При этом скорость процесса адаптации зависит от уровня здоровья и степени стрессоустойчивости организма, чем они выше, тем ниже риск неблагоприятных сдвигов и нарушений процесса приспособления. В связи с чем, весьма важны своевременность диагностики изменений функционального состояния организма, а также мониторинг психического и физического статуса, как базис для разработки адресных профилактических мер, направленных на сохранение и укрепление здоровья обучающейся молодежи.

Цель исследования заключалась в оценке состояния здоровья и особенностей психоэмоционального статуса студентов, как одного из триггерных факторов риска, влияющих на распространенность заболеваемости в студенческой среде (на примере обучающихся медицинского университета).

Материалы и методы. Исследование проводилось среди 171 студента в возрасте 17-18 лет, обучающихся 1-го курса Белорусского государственного медицинского университета с применением социологического метода. Социологический метод исследования реализован путем проведения

анонимного анкетирования посредством специального опросника для изучения образа жизни и диагностики поведенческих рисков нездоровья. Статистическая обработка полученных данных проводилась с помощью компьютерной программы Microsoft Excel.

Результаты исследования. Результаты исследования показали, что лишь у 31,0 % респондента отмечается приверженность регулярному соблюдению принципов ЗОЖ, у остальных – выявлены те или иные нарушения в организации режима жизнедеятельности, что влечет снижение уровня адаптационного потенциала и функциональных ресурсов организма и имеет неблагоприятные последствия для здоровья современной молодежи в будущем. Нерегулярное и (или) не в полной мере соблюдение основных принципов здорового образа жизни увеличивает влияние стресс-факторов на организм человека, что способно привести к повышенной утомляемости, снижению уровня работоспособности, появлению патологической симптоматики и, как следствие, нарушению состояния здоровья и снижению качества жизни.

Неполноценный сон и ранний подъем по будильнику, ненормированный рабочий день и дезорганизация режима дня — факторы, оказывающие крайне негативное воздействие на биологические ритмы организма человека, приводящие к хроническому стрессу и различным заболеваниям [1]. Однако, несмотря на это, у 70,0 % обследованных студентов установлена дезорганизация режима дня с продолжительностью ночного отдыха менее 7 часов в сутки, при этом у 69,0 % респондентов имеет место нарушение и качества сна, что неблагоприятно сказывается на психоэмоциональном статусе и функциональном состоянии их организма.

При анализе психоэмоционального статуса организма студентов установлено, что чаще всего среди них регистрируются такие варианты эмоционального состояния, как раздражительность (39,8 %), неспособность сосредоточиться (31,6 %), дефицит эмоций (26,3 %), пессимизм (26,3 %), постоянное чувство тревоги и беспокойства (30,4 %), ощущение беспомощности (15,8 %) и одиночества (21,1 %). Неустойчивый характер психоэмоционального статуса способствует формированию здоровьеразрушающей модели поведения (гипокинезия, импульсивное эмоциональное состояние, потребление табака и алкоголя и др.), встречающейся у 44,4 % обследованных лиц.

Поведенческие факторы риска в совокупности с внешне средовыми стресс-факторами приводят к формированию функциональных нарушений в организме обучающихся. Так, результаты исследования показали, что, несмотря на преобладание среди обследуемых студентов здоровых лиц (с отсутствием хронических заболеваний), у 76,0 % из них регистрируется патологическая симптоматика, обусловленная образом жизни. При этом со стороны желудочно-кишечного тракта функциональные отклонения выявлены у 13,5 %, со стороны желез внутренней секреции (гипергидроз) – у 21,1 %, со стороны сердечно-сосудистой системы (похолодание конечностей, одышка при ходьбе, боли в области сердца – у 23,0 %. Наиболее распространенной в

студенческой среде является патологическая симптоматика со стороны нервной системы – 29,8 % и кожи – дерматологические проблемы (акне, аллергические высыпания, поставкне, зуд кожи, обезвоженность кожи) встречаются у 60,8 %.

Широкая распространенность функциональных нарушений определяет важность своевременной и ранней диагностики, углубленного изучения состояния как психического, так и физического здоровья молодежи с выявлением целевых групп проведения адресных профилактических мероприятий. Вместе с тем, в молодежной среде персонифицированная диагностика патологической симптоматики не всегда является достоверной, что затрудняет установление целевой аудитории и требует применения косвенных не прямых показателей донозологической диагностики здоровья. Так, в настоящем исследовании было установлено, что психоэмоциональный статус, степень сбалансированности его состояния, и, опосредованно образ жизни студентов, определяется также и типом их темперамента.

При изучении типа темперамента выявлено, что 46,0 % первокурсников составляют сангвиники, 26,4 % – холерики, 14,0 % – меланхолики и 13,6 % – флегматики. Однако, характер и степень распространенности патологической симптоматики имеют различную степень выраженности в зависимости от типа темперамента (табл. 1).

Таблица 1. Взаимообусловленность типа темперамента и характера распространенности отклонений в состоянии здоровья молодежи

Исследуемый показатель	Распространенность среди лиц с различным типом темперамента	
	Сангвиники и холерики	Флегматики и меланхолики
Дерматологические проблемы	59,7%	63,8%
Срыв адаптации	35,5%	63,8%
Вредные привычки	41,1%	53,2%
Тревожность	63,3%	80,9%
Патологическая симптоматика	72,6%	87,2%

Как видно из представленных в таблице данных, меланхолики и флегматики в силу их большей инертности, обусловленной особенностями темперамента и склада характера более подвержены дерматологическим проблемам (63,8 %), срыву адаптации (63,8 %), вредным привычкам (53,2 %), тревожности (раздражительности) – 80,9% и, как следствие, формированию патологической симптоматики (87,2 %). Корреляционный анализ подтвердил наличие высокой степени тесноты связи между состоянием психического здоровья и типом темперамента в направлении от более подвижных (холерики и сангвиники) к более инертным (флегматики и меланхолики) типам ($r = 0,82$; $p < 0,05$). Т.е., по мере нарастания степени инертности снижается уровень адаптационных возможностей организма (адаптоспособность или адаптационный потенциал).

Анализ взаимообусловленности типа темперамента и состояния здоровья молодежи (табл. 2) показал, что наименее уязвимой группой по формированию нездоровья в молодежной среде являются холерики (45,5 % из них

представители I группы здоровья и имеют наименьшую долю лиц среди III группы здоровья). Группу риска формирования нездоровья составляют меланхолики и флегматики в силу их большей инертности, обусловленной особенностями темперамента и склада характера.

Таблица 2. Распределение студентов медицинского университета по группам здоровья с учетом их типа темперамента

Тип темперамента	I группа здоровья	II группа здоровья	III группа здоровья
Холерики	45,45 %	17,78 %	8,89 %
Сангвиники	35,10 %	46,29 %	12,96 %
Меланхолики	26,67 %	53,33 %	20,0 %
Флегматики	26,67 %	60,0 %	13,13 %

Ранговый корреляционный анализ, выполненный с помощью коэффициента Спирмена, подтвердил наличие обратной высокой степени тесноты связи между состоянием здоровья и типом темперамента в направлении от более подвижных (холерики и сангвиники) к более инертным (флегматики и меланхолики) типам ($r = -0,94$; $p < 0,01$). Т.е., по мере нарастания степени инертности увеличивается шанс формирования нездоровья.

Выводы.

1. В студенческой среде достаточно широко распространены поведенческие факторы риска в виде дезорганизации режима дня и сниженной продолжительности ночного сна, что неблагоприятно отражается на психоэмоциональном статусе и приводит к росту регистрируемой патологической симптоматики.

2. Распространенность отклонений физического и психического статуса обучающейся молодежи имеет взаимообусловленный характер с типом их темперамента с обратной высокой степенью тесноты связи в направлении от более подвижных (холерики и сангвиники) к более инертным (флегматики и меланхолики) типам, что определяет возможность исследования типа темперамента в донозологической диагностике нарушений состояния здоровья населения.

3. Профилактика риска возникновения неинфекционных заболеваний, прежде всего, должна быть направлена на систематический мониторинг образа и качества жизни современной молодежи, повышение мотивированности к более раннему формированию здоровьесберегающей модели поведения, особенно лиц с флегматичным и меланхолическим типом темперамента, что является залогом сохранения и укрепления здоровья не только современной молодежи, но и всего общества на перспективу.

Список литературы:

1. Валеология: учебное пособие / Т.С. Борисова, М.М. Солтан, Ж.П. Лабодаева [и др.]; под ред. Т.С. Борисовой. – Минск: Вышэйшая школа, 2021. – 381 с.

УДК 613.2

ФИТОЭСТРОГЕНЫ КАК НОВОЕ НАПРАВЛЕНИЕ В АНТИ-ЭЙДЖ МЕДИЦИНЕ

Янковский Р.А. (3 курс, педиатрический факультет), Смирнова Г.Д. (ст. преподаватель)

Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно

Аннотация. Фитоэстрогены (ФЭ) способны связываться с эстрогеновыми рецепторами в коже, активируя процессы регенерации кожи, замедляя при этом процессы старения.

Цель. изучить отношение населения к содержанию в современных косметических средствах ФЭ и их влияние на организм человека.

Материалы и методы. С помощью валеолого-диагностического метода проведено обследование 340 студентов. Результаты обработаны с использованием пакета анализа табличного процессора «Microsoft Excel».

Результаты. Не владеют информацией о ФЭ 59,4% респондентов. 9,4% - считают их «гормоном молодости». Основное влияние на здоровье, по мнению участников, - на сердечно-сосудистую и пищеварительную системы.

Выводы. Большинство слышали о ФЭ и частично знакомы с проблемой, но не имеют чёткого понятия о них.

Ключевые слова: фитоэстрогены, косметика, здоровье, омоложение.

Введение. Погоня за формулой вечной молодости красной нитью проходит по всей истории развития человечества. Если в древние времена уходовые средства были лишь предметом роскоши для зажиточных людей, то сейчас они стали гораздо более доступными. Все более популярной становится анти-эйдж медицина (англ. anti-age – антивозрастная) – раздел профилактической медицины, изучающий глобальный подход к борьбе со старением. Центральное направление анти-эйдж медицины – косметология.

Фитоэстрогены (ФЭ) – группа веществ растительного происхождения, которые способны оказывать влияние на эндокринную систему. Благодаря своей химической структуре, сходной с эндогенным эстрадиолом, [1,2,3] ФЭ способны связываться с эстрогеновыми рецепторами, вызывая при этом конкретные реакции. [4]

Как известно, кожа с возрастом претерпевает ряд изменений: изменение упругости и эластичности кожи, снижение концентрации коллагеновых волокон, увеличивается сухость. Все это называется «старением кожи». Оказывается, кожа весьма чувствительна к половым гормонам (эстрогенам), ведь их метаболизм активно происходит именно в коже. Эстрогены могут в значительной степени замедлить старение, влияя на клетки кожи (кератиноциты, фибробласты, меланоциты), железы, волосяные фолликулы, ангиогенез кожи. [4]

Таким образом, по современным данным ФЭ, обладая гормонмодулирующим свойством, могут стать настоящей «формулой

молодости». Ключевым свойством фитоэстрогенов является активация процессов регенерации через стимуляцию работы клеток кожи и ее ангиогенез. Кроме того, ФЭ могут быть полезны в профилактике и лечении некоторых видов рака, остеопороза, сердечно-сосудистых, нейродегенеративных, иммунных и метаболических заболеваний.

Цель исследования. В сравнительном аспекте изучить отношение населения к содержанию в современных косметических средствах ФЭ и их влияние на организм человека.

Материалы и методы. С помощью валеолого-диагностического метода проведено обследование 340 студентов ВУЗов Республики Беларусь в возрасте от 18 до 25 лет, из них 59,1% юношей и 40,9% девушек. Анкетирование проводилось при помощи онлайн ресурса «GOOGLE FORMS». (критерий включения: наличие информированного согласия). Результаты обработаны с использованием методов непараметрической статистики пакета анализа табличного процессора «Microsoft Excel».

Результаты исследования. Как показали результаты исследования 93,8% респондентов оценили свое здоровье как «хорошее». В шкале жизненных ценностей здоровье находится на 2 месте – 39,4%, поскольку современные молодые люди больше значения придают своему внешнему виду (43,1%).

При анализе осведомлённости респондентов о ФЭ в косметике, оказалось, что не владеют никакой информацией 59,4% респондентов. Лишь 12,5% указали, что знают о ФЭ и возможном негативном влиянии их на организм, из них 9,4% считают, что ФЭ – это «гормон молодости». О существовании лекарственных средств на основе ФЭ (Климактоплан и Цирк-клим) указали 15,6% участников исследования, но назвать их смогли только 1,3%.

Основными системами организма, на которые оказывают влияние ФЭ, являются, по мнению большинства, сердечно-сосудистая, пищеварительная и эндокринная системы (схема 1):



Схема 1 – наиболее чувствительные к ФЭ системы органов (по мнению респондентов)

Распределение ответов относительно влияния ФЭ на организм показало, что 46,1% респондентов считают наиболее важным влияние на половое созревание (развитие молочных желез, созревание яйцеклеток и появление менструаций) (схема 2):

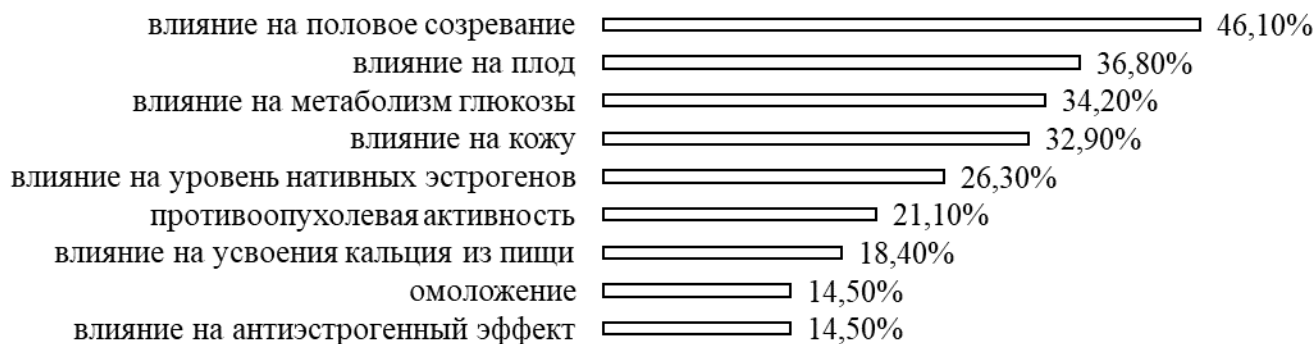
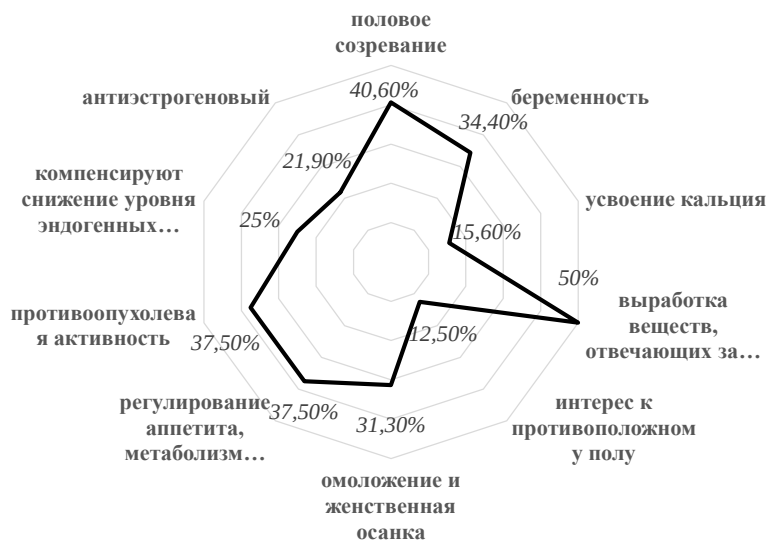


Схема 2 – влияние ФЭ на организм человека в целом, по мнению респондентов

Менее важным для 26,3% молодых людей оказалось влияние на компенсацию снижения уровня эндогенных эстрогенов; для 21,1% противоопухолевая активность (согласно некоторым исследованиям, ФЭ снижают риск возникновения рака молочной железы [5]); для 18,4% влияние на усвоение кальция из пищи и интерес к противоположному полу, для 14,5% омоложение, женственная осанка и антиэстрогенный эффект. В случае дефицита ФЭ в организме наиболее часто респонденты указывали: быструю утомляемость, депрессию и резкую смену настроения, заниженную самооценку, снижение сексуального влечения и резкую смену настроения (схема



3):

Схема 3 – распределение мнений респондентов о дефиците ФЭ в организме

Выводы: Анализ показал, что респонденты недостаточно информированы о ФЭ содержащихся в косметике и их влиянии на здоровье: из десяти участников исследования информацией владеет только один. Среди молодых людей, осведомленных о ФЭ, большая часть считает, что ФЭ – это «гормон молодости».

Следует особое внимание уделить тому факту, что большая половина респондентов вообще не обращает внимания на то, что ФЭ играют ключевую роль в здоровье кожи.

Список литературы:

1. Cederroth C. R, Zimmermann C, Nef S. Soy, phytoestrogens and their impact on reproductive health. *Molecular and cellular endocrinology*. 2012; 355(2):192–200.
2. Rietjens I. M, Sotoca A. M, Vervoort J, Louisse J. Mechanisms underlying the dualistic mode of action of major soy isoflavones in relation to cell proliferation and cancer risks. *Molecular nutrition & food research*. 2013; 57(1):100–13.
3. Sirotkin A. V, Harrath A. H. Phytoestrogens and their effects. *European journal of pharmacology*. 2014; 741:230–6.
4. Sirtori C. R, Arnoldi A., Johnson S. K. Phytoestrogens: end of a tale? *Annals of medicine*. 2005; 37(6): 423–38.
5. Лизнева, Д. В. Влияние ксеноэстрогенов, фитоэстрогенов, лекарственных эстрогенов на репродуктивное и соматическое здоровье человека / Л. В. Адамян [и др.] // Проблемы репродукции. – 2012. – № 4. – С. 16–22.

ИММУНОЛОГИЯ И АЛЛЕРГОЛОГИЯ

УДК 612.017.1:615.874]796.012.12

ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ И СИСТЕМЫ ИММУНИТЕТА СПОРТСМЕНОВ ЦСК «ВИТЕБСК» НА ФОНЕ ПРИЕМА ЛИПИД ОБОГАЩЕННОГО ПИТАНИЯ И АМИНОКИСЛОТ С РАЗВЕТВЛЕННОЙ ЦЕПЬЮ

Прохоренко Р.В. (аспирант кафедры клинической иммунологии и аллергологии с курсом ФПК и ПК), Рокалова Е.Б. (студентка 6 курса, лечебного факультета),
Аляхнович Н.С. (к.м.н., доцент кафедры клинической иммунологии и
аллергологии с курсом ФПК и ПК)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Оценена физическая выносливость и показатели системы иммунитета трех групп спортсменов через год после добавления в питание липидов (1 группа), препаратов с аминокислотами с разветвленной цепью (ВСАА) (4 курса по 12 дней) (2 группа) и спортсменов контрольной группы (3 группа). В первой группе показатели систолического давления после стандартной физической нагрузки во время пробы Руфье снизились с 127 до 121 ($p=0,02$), диастолического – повысились с 57 до 70 мм рт. ст. ($p=0,03$). Улучшение показателей клеточного звена иммунитета (ИРИ, Т-лимфоциты, Т-хелперы-CD 4) выявлено у 6 (32%) спортсменов. У спортсменов 2 группы прием ВСАА вызывал нормализацию уровня Т-хелперов-CD 4 до 34,7% [32,2;37,2], по сравнению с зарегистрированным годом ранее – 31,3% [28,87;33,74], (T-test $p=0,03$). Обнаружена корреляция между показателями иммунитета и физической натренированностью спортсменов, получающих липид обогатненное питание или аминокислоты с разветвленной цепью.

Ключевые слова: липиды, аминокислоты, спортивное питание, индекс Руфье, физическая натренированность.

Введение

Система иммунитета представляет собой высоко интегрированную сеть клеток, чувствительных к ряду факторов окружающей среды. Интересно, что в последние годы произошло резкое расширение понимания того, как диета вносит решающий вклад в здоровье человека, влияя на иммунитет и метаболические пути [1]. Важно изучать особенности рациона спортсменов во время тренировок и соревнований [2]. Это позволит оптимизировать физическую активность и повысить результаты тренировок [3].

Важным является включение в состав питания спортсменов молочных продуктов. Кроме молочного жира, молочные продукты содержат сопутствующие жироподобные вещества или природные смеси. К ним относятся фосфолипиды, гликолипиды, стерины, жирорастворимые пигменты (каротин), витамины (А, D, E) и свободные жирные кислоты. Фосфолипиды способствуют липидному обмену, стерин служит исходным материалом для

синтеза витамина D. Каротин необходим для образования витамина А. Витамин А является естественным антиокислителем жира [4].

Лейцин, изолейцин и валин — это три незаменимые аминокислоты с разветвленной цепью (ВСАА), которые не вырабатываются организмом и должны употребляться с питанием. Примечательно, что ВСАА обходят метаболизм в печени и окисляются в скелетных мышцах. Предполагается, что ВСАА полезны для работоспособности и восстановления спортсменов [5].

Таким образом, оценка показателей выносливости и иммунного статуса спортсменов на фоне приема липид обогащенного питания и аминокислот с разветвленной цепью является актуальной.

Цель. Оценить показатели физической выносливости и системы иммунитета спортсменов ЦСК «Витебск» на фоне приема липид обогащенного питания и аминокислот с разветвленной цепью.

Материалы и методы исследования. В исследовании приняли участие 42 футболиста, из них 28 мужчин и 12 девушек, средний возраст 20,5 (19,0; 23,0) года. Спустя год исследования проводился рубежный медицинский осмотр: иммунологическое исследование крови (Т-хелперы-CD 4, Т-киллеры-CD 8, Т-лимфоциты активные, В-лимфоциты, иммунорегуляторный индекс (ИРИ)) выполнено всем спортсменам, в то время как нагрузочные пробы (проба Руфье) прошли 33 спортсмена.

Все спортсмены получали основной прием пищи в столовой ЦСК «Витебск» (общий 5 дневный калораж составил 9293,9- 9349,4 кКал на человека).

Спортсмены рандомизированы на 3 группы. В первую группу вошли 15 спортсменов, они получали рацион с дополнительными липидами (масло сливочное 82,5%, сметана 25%, сливки 10%). Липид обогащенное питание содержало на 23,3% выше липидов, в основном за счет молочных жиров, чем во второй и в третьей группах, без увеличения общего калоража. Через год исследования всем участникам выполнена иммунограмма, 13 человек прошли пробу Руфье.

Во вторую группу включены 13 спортсменов, получавших дополнительно к обычному питанию с сопоставимым калоражом, аминокислоты с разветвленной цепью (500 мг L-лейцина, 250 мг L-валина, 250 мг L-изолейцина 4 курса по 12 дней), все прошли иммунологическое исследование, 6 человек прошло нагрузочную пробу.

В третью, контрольную группу входили 14 человек, получавшие обычное питание с сопоставимым калоражом, все обследованы иммунологически и прошли нагрузочную пробу.

Показатели считались значительно измененными при повышении или снижении более чем на 15 % от референтных значений.

Для постановки пробы Руфье спортсмены находились в положении лежа на спине в течение 5 мин, определялось число сердечных сокращений (ЧСС) за 15 с (ЧСС₁); затем в течение 45 секунд выполнялось 30 приседаний. После окончания нагрузки, исследуемые ложились, и у них вновь подсчитывалось

ЧСС за первые 15 с ($ЧСС_2$), а потом — за 15 с на второй минуте восстановления ($ЧСС_3$). Оценку работоспособности сердца производилась по формуле: Индекс Руфье = $[4 * (ЧСС_1 + ЧСС_2 + ЧСС_3) - 200] / 10$; Результаты оценивались по величине индекса от 0 до 15: меньше 3 — хорошая работоспособность; 3–6 — средняя; 7–9 — удовлетворительная; 10–14 — плохая.

Данные, подчиняющиеся закону нормального распределения, были представлены в виде среднего значения с указанием доверительного интервала: Среднее [-ДИ; +ДИ]; не подчиняющиеся закону нормального распределения — в виде медианы с указанием межквартильного размаха: Медиана (верх.кв.; нижн.кв.). Статистические расчёты проводились в программе STATISTICA 8.

Результаты исследования. После года исследования в первой группе спортсменов показатели систолического давления снизились с 127 до 121 мм рт. ст. (Wilcoxon matched pairs test $p=0,021$), диастолического — повысились с 57 до 70 мм рт. ст. (Wilcoxon matched pairs test $p=0,03$), однако достоверного снижения индекса Руфье не наблюдалось (4,16 против 4,02).

Во второй группе спортсменов достоверного изменения показателей пробы Руфье не наблюдалось (средний индекс Руфье 5.04 до против 3.97 после года наблюдения).

В третьей контрольной группе достоверных различий между показателями физической выносливости не обнаружили.

Иммунологическое обследование через год выявило улучшение показателей клеточного звена иммунитета (ИРИ, Т-лимфоциты, Т-хелперы-CD 4) у 6 (32%) спортсменов, получающих липид обогатненное питание, Т-лимфоциты активные понизились с повышенных значений до нормальных у 1 (5%) спортсмена.

Среди спортсменов, получающих аминокислоты, уровни ИРИ, Т-лимфоцитов, Т-хелперов-CD 4, Т-киллеров-CD 8 повысились до нормального уровня у 9 (69%) спортсменов; Т-лимфоцитов активных, Т-киллеров-CD 8, ИРИ снизились до нормальных значений у 4 (31%) спортсменов. Прием ВСАА ($n=13$) вызывал нормализацию уровня Т-хелперов-CD 4 до 34,7% [32,2;37,2], по сравнению с исходным 31,3% [28,87;33,74], зарегистрированным годом ранее (T-test $p=0,03$).

В контрольной группе средние показатели Т-хелперов-CD 4, Т-лимфоцитов, ИРИ повысились до нормального уровня у 4 (21%) спортсменов; ИРИ, Т-лимфоцитов активных, снизились до нормальных у 4 (21%) спортсменов.

В первой группе выявлена умеренная корреляция между количеством В-лимфоцитов и систолическим давлением после пробы Руфье ($R=0,64$). А также обнаружена прямая корреляция между пульсом после пробы Руфье и ИРИ ($R=0,63$) и обратная корреляция между пульсом после пробы Руфье и количеством Т-лимфоцитов ($R=-0,62$).

Во второй группе Т-хелперы-CD 4 показали сильную взаимосвязь с систолическим и диастолическим давлением после пробы Руфье ($R=0,83$). А Т-

клетки-CD 8 коррелировали с пульсом после пробы Руфье ($R=0,93$) и индексом Руфье ($R=0,83$).

В третьей группе значимых корреляций между иммунологическими показателями и физической натренированностью не выявлены.

Выводы:

1. Прием липид обогатленного питания в течение года вызывал снижение систолического давления после стандартной физической нагрузки во время пробы Руфье с 127 до 121 (Wilcoxon matched pairs test $p=0,02$), и повышение диастолического – с 57 до 70 мм рт. ст. (Wilcoxon matched pairs test $p=0,03$).

2. Улучшение показателей клеточного звена иммунитета (ИРИ, Т-лимфоциты, Т-хелперы-CD 4) выявлено у 6 (32%) спортсменов, получающих липид обогатленное питание.

3. Прием аминокислот с разветвленной цепью способствовал нормализации уровня Т-хелперов-CD 4 до 34,7% [32,2;37,2], по сравнению с исходным 31,3% [28,87;33,74], зарегистрированным годом ранее (T-test $p=0,03$).

4. Обнаружена корреляция между показателями иммунитета и физической натренированностью спортсменов, получающих липид обогатленное питание или аминокислоты с разветвленной цепью.

Список литературы:

1. Nutritional control of immunity: Balancing the metabolic requirements with an appropriate immune function / V. De Rosa [et al.] // *Semin Immunol*, – 2015. – Sep;27(5). – P. 300–309.

2. Sports Nutrition: Diets, Selection Factors, Recommendations / K.A. Malsagova [et al.] // *Nutrients*, – 2021. – Oct 25;13(11). – P. 3771.

3. Борисевич, Я.Н. Гигиеническая оценка статуса питания спортсменов игровых видов спорта / Я.Н. Борисевич, Х.Х. Лавинский // *Весті Нац. акад. навук Беларусі. Сер. мед. навук*. – 2014. – № 2. – С. 33–41.

4. Антропометрические и биохимические показатели спортсменов пубертатного возраста / Н.А. Степанова [и др.] // *Изд. дом «Среда»*. – Чебоксары, 2020 г.

5. Branched Chain Amino Acids. / M. Neinast [et al.] // *Annu. Rev. Physiol.* – 2019. – 81. – P. 139–164.

УДК: 616.248-008.8

АПРОБАЦИЯ НЕИНВАЗИВНЫХ МЕТОДОВ ПОЛУЧЕНИЯ ИНДУЦИРОВАННОЙ МОКРОТЫ У ПАЦИЕНТОВ С БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ

Черноков О.И. (аспирант кафедры клинической иммунологии и аллергологии с курсом ФПК и ПК), Щурок И.Н. (к.м.н., доцент кафедры клинической иммунологии и аллергологии с курсом ФПК и ПК)
Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Исследование мокроты – один из методов, используемых в диагностике легочных заболеваний. Несмотря на ценность анализа мокроты, он не получил должного распространения у пациентов с бронхиальной астмой, ввиду сложности забора материала - мокроту не всегда удается получить спонтанно.

Целью исследования: апробация различных неинвазивных методов получения индуцированной мокроты у пациентов с бронхиальной астмой.

Было проведено обследование 34 пациентов с диагнозом бронхиальная астма, госпитализированных в аллергологическое отделение учреждения здравоохранения «Витебская областная клиническая больница». Пациенты были разделены на 3 группы, в каждой из которых апробировались различные методики получения мокроты.

В результате неинвазивный метод получения индуцированной мокроты №2 показал эффективность и может быть рекомендован для использования в практическом здравоохранении.

Ключевые слова. Бронхиальная астма, индуцированная мокрота, функциональная диагностика

Введение. Исследование мокроты является одним из наиболее информативных диагностических методов, используемых в диагностике легочных заболеваний. Анализ мокроты даёт клиницисту представление о характере воспаления слизистой бронхов, оценки степени этого воспаления и нередко указывает на инфекционный агент, ставший причиной данного воспаления. Эти данные, в совокупности с другими методами диагностики, позволяют провести качественную дифференциальную диагностику с назначением этиотропной и патогенетической терапии. В практической медицине исследование мокроты активно применяется у пациентов с саркоидозом, туберкулёзом, при ряде онкологических заболеваний [1].

Несмотря на диагностическую ценность анализа мокроты, данное исследование не получило должного распространения у пациентов с бронхиальной астмой (БА), ввиду сложности забора биологического материала - мокроту не всегда удается получить спонтанно, а применение инвазивных методов (бронхоскопия с забором материала для исследования при помощи бронхиальных смывов, бронхоальвеолярного лаважа, браш-биопсии и др.)

имеет ряд противопоказаний и ограничений в проведении. Альтернативой является неинвазивный метод получения индуцированной мокроты.

Цель исследования. Целью данного исследования стала апробация различных неинвазивных методов получения индуцированной мокроты у пациентов с БА.

Материалы и методы. В ходе работы было проведено обследование 34 пациентов с диагнозом БА, госпитализированных в аллергологическое отделение учреждения здравоохранения «Витебская областная клиническая больница» среди которых было 16 мужчины (47%) и 18 женщин (53%). Средний возраст мужчин составил 36,4 лет, средний возраст женщин – 47,3 года. Среди 34 пациентов 28 имели смешанную форму БА, 6 пациентов – аллергическую. По степени тяжести: 6 человек (18%) – лёгкая интермиттирующая БА, 16 (47%) – лёгкая персистирующая БА, 12 (35%) – БА средней степени тяжести.

Диагноз БА, а также степень тяжести были установлены в соответствии с утвержденными критериями — приказом Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 05.07.2012 №768 и международными рекомендациями GINA 2023. Все пациенты получали лечение согласно актуальных клинических протоколов [3].

34 пациента были случайно разделены на 3 группы, сопоставимые по полу ($p=0,88$), возрасту ($p=0,72$), а также по степени тяжести БА ($p=0,78$). В каждой из групп был проведен забор мокроты следующими методами:

1 группа (11 человек) – перед началом процедуры спирографически оценивалась исходная жизненная ёмкость лёгких (ЖЕЛ) и объём форсированного выдоха за 1 секунду (ОФВ1) с помощью спирографа. Затем проводилась ингаляция сальбутамолом 200 мкг через дозированный аэрозольный ингалятор с повторной оценкой ЖЕЛ и ОФВ1 через 10 минут. После этого приступали к ингаляции 3% раствора NaCl через ультразвуковой небулайзер сеансами по 7 минут. Суммарная продолжительность ингаляции не превышала 30 минут. В случае отсутствия мокроты концентрация раствора повышалась сначала до 4%, а далее до 5%. После каждого сеанса пациенту предлагалось откашлять мокроту, также оценивались ЖЕЛ и ОФВ1. Исследование прекращалось либо при получении 2 мл мокроты, либо в случае снижения ОФВ1 на 20% и более, либо при появлении респираторных симптомов (удушье, свистящее дыхание) [1].

2 группа (12 человек) – перед началом процедуры с помощью пикфлоуметра оценивалась пиковая скорость выдоха (ПСВ), а также проводилось физикальное обследование (аускультация лёгких). Затем проводилась ингаляция сальбутамолом 200 мкг через дозированный аэрозольный ингалятор с повторной оценкой ПСВ через 10 минут. Далее приступали к ингаляции 5% раствора NaCl через компрессорный небулайзер общей продолжительностью 30 минут. В случае возникновения респираторных симптомов проводилась повторная аускультация лёгких с измерением ПСВ. Откашливание мокроты происходило по потребности [2]. Исследование

прекращалось либо при получении 2 мл мокроты, либо в случае снижения ПСВ на 20% и более, либо при появлении респираторных симптомов (удушье, свистящее дыхание).

3 группа (11 человек) – пациентам было предложено собрать мокроту путем спонтанного откашливания в стерильный контейнер в течении суток. Процедура считалась успешной при сборе 2 мл мокроты или более.

Статистический анализ проводился с помощью пакета STATISTICA-10 RUS (Лицензия № STA999K347156W принадлежит УО «Витебский государственный медицинский университет»).

Результаты исследования. Результаты исследования показали, что в 1 группе пациентов 8 человек (72,7%) из 11 смогли сдать достаточное количество мокроты. Во 2 группе данный показатель составил 10 человек (83,3%) из 12. В третьей – 5 человек (45,5%) из 11. Достоверных различий при использовании методик 1 и 2 группы получено не было. Критерий Манна-Уитни составил $p=0,69$.

В ходе процедуры в первой группе 4 (36,4%) человека из 11 отмечали выраженный солёный привкус во рту, 2 человека (18,2%) жаловались на головокружение, а 1 человек (9,1%) на выраженный кашель. Общее число пациентов с побочными эффектами в данной группе составило 5 человек (45,5%.) из 11.

Во второй группе данный показатель составил 5 человек (41,7%) из 12. 4 пациента (33,3%) из 12 отмечало солёный привкус во рту, 2 человека (16,7%) из 12 – головокружение. Достоверных различий по частоте развития побочных реакций при использовании методик 1 и 2 группы получено не было. Критерий Манна-Уитни составил $p=0,90$.

Среднее время процедуры получения индуцированной мокроты в группе 1 было достоверно выше, чем в группе 2 и составило 47,9 минут [39,0;52,0] и 37,1 минуту [30,0;40,0] соответственно. Критерий Манна-Уитни составил $p=0,00017$.

Заключение.

1. Неинвазивный метод получения индуцированной мокроты имеет значительное преимущество по сравнению со спонтанным откашливанием мокроты (72,7% пациентов в группе 1, 83,3% пациентов в группе 2, 45,5% пациентов в группе 3).

2. Сдача мокроты методом спонтанного откашливания считается более предпочтительной у пациентов, так как данный метод не имел побочных эффектов в отличие от неинвазивных методов получения индуцированной мокроты (45,5% в группе 1, 41,7% в группе 2).

3. Методика 2 в сравнении с методикой 1 считается более предпочтительной, так как требовала меньшего технического оснащения (возможность использования менее дорогостоящего пикфлоуметра, компрессорного небулайзера), более проста в исполнении (не требовалось разведения растворов разных концентраций, не требовалось повторное проведение спирометрии после каждого сеанса ингаляций), занимала меньше

времени на одного пациента – 37,1 минута и 47,9 минут соответственно ($p=0,00017$).

4. Таким образом, неинвазивный метод получения индуцированной мокроты №2 показал свою эффективность и может быть рекомендован для использования в практическом здравоохранении для исследования индуцированной мокроты у пациентов с БА.

Список литературы:

1. Авдеев, С. Н. Применение метода индуцированной мокроты для оценки интенсивности воспаления дыхательных путей / Э. Х. Анаев, А. Г. Чучалин // Пульмонология. – 1998. – №2. – С. 81–87.

2. Способ получения индуцированной мокроты у детей для оценки степени и характера воспаления слизистой бронхов: пат. RU 2 364 341 C1 / В. И. Куличков [и др.]. – Оpubл. 20.08.2009.

3. Global Initiative for Asthma [Electronic resource]: Global strategy for asthma management and prevention, 2023. – Mode of access: <https://ginasthma.org/pocket-guide-for-asthma-management-and-prevention/>. – Date of access: 12.09.2023.

УДК 612.017.1:546.824-31

ИЗМЕНЕНИЕ ПРОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЦИТОКИНОВ ВРОЖДЕННОГО ИММУНИТЕТА ПОСЛЕ ПЕРОРАЛЬНОГО ПРОВОКАЦИОННОГО ТЕСТА С ДИОКСИДОМ ТИТАНА

Шкель Р.М. (6 курс, лечебный факультет), Воловик Д.В. (6 курс, лечебный факультет), Аляхнович Н.С. (к.м.н., доцент кафедры клинической иммунологии и аллергологии с курсом ФПК и ПК), Хайрулина Н.В. (м.н.с., НИЛ ВГМУ)
Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Цель работы – изучение концентраций цитокинов в ротовой жидкости и сыворотке крови до и после перорального провокационного теста с диоксидом титана (TiO_2). У пациентов с гиперчувствительностью к TiO_2 концентрации тимусного стромального лимфопоэтина (ТСЛП) и интерлейкинов (ИЛ)-6, 33 в сыворотке крови, а также ТСЛП в ротовой жидкости после провокационного теста с TiO_2 достоверно снижались ($p < 0,05$). После провокации с TiO_2 наблюдалось значительное снижение концентрации ИЛ-1 β в ротовой жидкости (-55,3(-62,7; -15,3) %), по сравнению с контрольной группой (+7,5(-12,9; 37,1) %) ($p=0,025$). Концентрации аларминов в сыворотке крови сильно коррелировали. В ротовой жидкости исходные уровни ИЛ-1 β и пероксидазной активности в контрольной группе прямо коррелировали, в то время как у пациентов с гиперчувствительностью к TiO_2 наблюдалась обратная корреляция между исходной концентрацией ИЛ-1 β и уровнем пероксидазной активности после провокации.

Ключевые слова: пероральный провокационный тест, гиперчувствительность, титан, диоксид титана, цитокины.

Введение. Титан широко используется для изготовления различных изделий медицинского назначения, так как обладает относительно низкой плотностью, высокой прочностью, устойчив к коррозии. Тем не менее, описано взаимодействие частиц титана (Ti) и его диоксида (TiO₂) с белками биологических жидкостей с формированием гаптеноподобных комплексов, способных вызывать гиперчувствительность (ГЧ) к Ti-содержащим изделиям медицинского назначения [1]. Актуальным является изучение цитокинов, секретируемых клетками слизистых оболочек, запускающих развитие воспалительных реакций на Ti-содержащие изделия.

Алармины – тимусный стромальный лимфопоэтин (ТСЛП) и интерлейкин-33 (ИЛ-33) – продуцируются эпителиальными клетками и активно участвуют в реакциях врожденной системы иммунитета через активацию гранулоцитов и антиген-представляющих дендритных клеток [2, 3]. Интерлейкин-6 (ИЛ-6) и интерлейкин-1β (ИЛ-1β) синтезируются активированными макрофагами и стимулируют пролиферацию и дифференцировку В- и Т-лимфоцитов [4].

На данный момент диагностика ГЧ к металлам (Me) и к Ti в частности ограничена кожными аппликационными пробами, обладающими низкой чувствительностью, вследствие слабой реактогенности солей и TiO₂ [1]. В настоящей работе применялся низкодозовый пероральный провокационный тест (ППТ) с исследованием динамики пероксидазной активности ротовой жидкости (ПАРЖ) для подтверждения подозрения на ГЧ к Ti и TiO₂.

Цель исследования: изучить концентрацию цитокинов ТСЛП, ИЛ-33, ИЛ-6 и ИЛ-1β в ротовой жидкости и сыворотке крови у пациентов с гиперчувствительностью к титану и его диоксиду до и после проведения ППТ с TiO₂.

Материалы и методы. Отобраны 33 пациента среднего возраста 33 (24,0; 38,0) лет. Все пациенты подписали информированное согласие и заполнили анкету по выявлению аллергии и ГЧ к Me/Ti/TiO₂. Всем пациентам после предварительной подготовки выполнен ППТ с порошком TiO₂ в дозе 2 мг сублингвально. Забор ротовой жидкости (РЖ) и венозной крови осуществлялся перед применением порошка TiO₂ и через 40 минут после. Далее измерялась ПАРЖ с использованием тетраметилбензидинового реактива в дублях с цельной и разведенной РЖ 1:2, 1:4 и 1:8. Результат ППТ считался положительным, если увеличение оптической плотности пробы после ППТ было выше 16% (методика и интерпретация результатов описаны ранее [1]).

Критерием включения в первую группу являлось – подозрение на ГЧ к Me/Ti/TiO₂ по анамнезу, подтвержденное положительным ППТ с 2 мг TiO₂ по приросту ПАРЖ. В контрольную группу составили пациенты без жалоб на непереносимость Me/Ti/TiO₂ и отрицательный ППТ.

С помощью ИФА тест-систем (производство Вектор-Бест, РФ) в образцах РЖ и сыворотки крови (СК) измерены концентрации цитокинов ТСЛП, ИЛ-33, ИЛ-6 и ИЛ-1β.

Статистическая обработка данных произведена в программе STATISTICA 8.0. В ходе анализа количественные показатели представлены в виде среднего значения с доверительным интервалом для параметрических данных и медианы с квартилями для непараметрических данных. Значимость различий между показателями оценена с помощью парных критериев W-Вилкоксона (Wilc) и Т-теста Стьюдента (T-test). Корреляционный анализ выполнен критерием Спирмена. Критический уровень значимости принимался менее 0,05.

Результаты исследования. В первую группу включены 20 пациентов (61 %) (11 – женского пола (55%) и 9 – мужского пола), среднего возраста 29,5 (21,0; 50,5) лет; во вторую группу – 13 пациентов (39 %) (11 – женского пола (85%) и 2 – мужского пола), среднего возраста 33,0 (29,0; 35,0) лет.

После ППТ с TiO_2 в первой группе пациентов ($n=20$) наблюдалось достоверное повышение оптической плотности РЖ с 1,04 [0,9; 1,17] до 1,45 [1,23; 1,67] (T-test: $p = 0,000$). Средний прирост ПАРЖ в данной группе составил 39,0 [31,1; 47,0]%, что было достоверно выше (T-test: $p = 0,000$), чем во второй группе, где оптическая плотность РЖ после приема 2 мг TiO_2 достоверно не изменялась (в среднем +0,7 [-5,5; +6,9]%).

При изучении динамики провоспалительных цитокинов врожденного иммунитета обнаружено, что у пациентов с ГЧ к Me/Ti/TiO_2 концентрации ИЛ-6, ИЛ-33, ТСЛП в СК, а также ТСЛП в РЖ достоверно снижались после ППТ с TiO_2 (Табл. 1).

Таблица 1. Динамика концентрации цитокинов ТСЛП, ИЛ-33, ИЛ-6 и ИЛ-1 β в ротовой жидкости и сыворотке крови пациентов первой группы

Количество образцов n	Цитокин	Материал	Концентрация до ППТ с TiO_2 , пг/мл	Концентрация после ППТ с TiO_2 , пг/мл	Статистическая значимость различий
9	ИЛ-33	РЖ	25,8 (8,32; 91,8)	7,1 (1,22; 36,8)	$p > 0,05$
8		СК	1,4 (1,3; 2,3)	0,5 (0,4; 0,6)	Wilc: $p = 0,01$
9	ТСЛП	РЖ	25,0 (12,5; 25,0)	11,5 (11,3; 11,6)	Wilc: $p = 0,008$
6		СК	12,1 (11,8; 12,3)	9,8 (6,4; 10,6)	Wilc: $p = 0,028$
9	ИЛ-6	РЖ	0,044 (0,063; 1,45)	0,063 (0,59; 0,694)	$p > 0,05$
9		СК	0,062 (0,06; 0,063)	0,05 (0,044; 0,056)	Wilc: $p = 0,008$
7	ИЛ-1 β	РЖ	211,3 [150,6; 272,1]	125,9 [65,4; 186,4]	T-test: $p = 0,04$
7		СК	0,69 [0,21; 1,17]	0,61 [0,07; 1,16]	$p > 0,05$

В группе 2 (контроль) концентрации цитокинов до и после ППТ с TiO_2 не различались.

При сравнении концентрации цитокинов между группами пациентов с подозрением на ГЧ к Me/Ti/TiO_2 и без обнаружено достоверное различие по показателю ИЛ-1 β в РЖ после ППТ с TiO_2 . ИЛ-1 β в РЖ достоверно снижался в первой группе пациентов и в среднем изменение после провокации с TiO_2 достигло -55,3 (-62,7; -15,3) %, но оставался практически прежним в контрольной группе: +7,5 (-12,9; 37,1) % (M-U, $p=0,025$).

Таблица 2. Корреляции цитокинов ТСЛП, ИЛ-33, ИЛ-6 и ИЛ-1 β в ротовой жидкости и сыворотке крови пациентов исследуемых групп

Вид корреляции	Группы			
	Первая		Вторая	
	Взаимосвязанные цитокины	Сила корреляции (R)	Взаимосвязанные цитокины	Сила корреляции (R)
Прямая	ИЛ-33 (СК, после, пг/мл) и ТСЛП (СК, после, пг/мл)	0,88	ИЛ-33(СК, до, пг/мл) и ТСЛП (СК, до, пг/мл)	0,92
	ТСЛП (СК, после) и ИЛ-33 (СК, изменение после, %)	0,88	ИЛ-1 β (РЖ, до, пг/мл) и средняя ПАРЖ (до, ед.)	0,79
Обратная	ТСЛП (СК, до, пг/мл) и ИЛ-33 (СК, после, пг/мл)	-0,81	-	-
	ИЛ-6 (СК, изменение после, %) и ИЛ-33 (СК, до, пг/мл)	-0,89	-	-
	ИЛ-1 β (СК, до, пг/мл) и средняя ПАРЖ (после, ед.)	-0,89	-	-
	ИЛ-1 β (СК, до, пг/мл) и изменение ПАРЖ (после, %)	-0,88	-	-

Примечание – СК – сыворотка крови, до - до перорального провокационного теста с TiO₂, после - после перорального провокационного теста с TiO₂.

В группе 1 исходные концентрации цитокинов ИЛ-33, ТСЛП, ИЛ-1 β в РЖ были выше, чем в сыворотке крови (T-test_{ил-33} p = 0,017; T-test_{тслп} p = 0,008; T-test_{ил-1 β} p = 0,00015), что указывает на преимущественно локальный характер их секреции. При этом в группе 2 это было характерно только для ИЛ-1 β , содержание которого в РЖ превышало его концентрацию в СК (Wilc: p = 0,02).

Обнаружена сильная прямая корреляция между концентрациями аларминов (ТСЛП и ИЛ-33) в СК как до, так и после ППТ с TiO₂ в обеих исследованных группах, что указывает на взаимосвязь секреции аларминов под воздействием триггера (Табл. 2). При изначально высокой концентрации ИЛ-33 в СК происходило более существенное снижение ИЛ-6 в СК (Табл. 2). Концентрация ИЛ-1 β в РЖ прямо коррелировала с исходным уровнем ПАРЖ в контрольной группе, в то время как в группе с ГЧ к Me/Ti/TiO₂ более высокая концентрация ИЛ-1 β в РЖ соответствовала более низкой ПАРЖ и ее менее выраженному изменению после ППТ с TiO₂ (Табл. 2).

Заключение.

1. У пациентов с гиперчувствительностью к TiO₂ обнаружено достоверное снижение концентраций ИЛ-6, ИЛ-33, ТСЛП в сыворотке крови, а также ТСЛП в ротовой жидкости после провокационного теста с TiO₂.

2. Снижение концентрации ИЛ-1 β в ротовой жидкости после провокации с TiO₂ у пациентов с гиперчувствительностью к TiO₂ достигло -55,3

(-62,7; -15,3) %, что было достоверно ниже, чем изменение в контрольной группе +7,5 (-12,9; 37,1) % (M-U, $p=0,025$).

3. У пациентов с гиперчувствительностью к TiO_2 концентрации ИЛ-33, ТСЛП, ИЛ-1 β в ротовой жидкости были выше, чем в сыворотке крови. В контрольной группе концентрация только ИЛ-1 β в ротовой жидкости была выше, чем в сыворотке крови.

4. Обнаружены сильные прямые корреляция между концентрациями аларминов (ТСЛП и ИЛ-33) в сыворотке крови, а также концентрацией ИЛ-1 β и с исходным уровнем пероксидазной активности в ротовой жидкости в контрольной группе, в то время как у пациентов с гиперчувствительностью к TiO_2 наблюдалась обратная корреляция между этими показателями.

Список литературы:

1. Аляхнович, Н. С. Клиника и диагностика гиперчувствительности, вызванной титаном и его оксидом / Н. С. Аляхнович // Рецепт. – 2022. – Т. 25. – № 6. – С. 771-780. doi: 10.34883/PI.2022.25.6.010

2. Tatsuya, H. Alarmin Cytokines as Central Regulators of Cutaneous Immunity / H. Tatsuya, O. Tomonori, D. Shadmehr // Front Immunol. – 2022. – Vol. 13. – Art. 876515. doi: 10.3389/fimmu.2022.876515

3. Tanaka, T. IL-6 in Inflammation, Immunity, and Disease / T. Tanaka, M. Narazaki, T. Kishimoto // Cold Spring Harb Perspect Biol. – 2014. – Vol. 6. – № 10. – Art. 016295. doi: 10.1101/cshperspect.a016295

4. Association between IL1B gene and cervical cancer susceptibility in Chinese Uygur Population: A Case–Control study / Li W. [et al.]. – 2021. – Vol. 7(8). – Art. e779. doi:10.1002/mgg3.779

UDC 617.58-776616.155.34

NEUTROPHILIC ACTIVITY IN PATIENTS WITH TITANIUM CONTAINING PROSTHESIS

Abdullah M.I. (6 course, Foreign Students Training Faculty), Rajasekara D.N. (5 course, Foreign Students Training Faculty), Aliakhnovich N.S. (MD, PhD, associate professor), Khairulina N.V.

Vitebsk State Medical University, Vitebsk

Annotation. Analysis of titanium dioxide (TiO_2) effects on neutrophilic activity and dynamics of cytokine secretion in serum and saliva in patients with and without Ti-containing prosthesis was made. There was higher IL-8 in oral fluid and lower IL-17 in serum concentrations in patients who had Ti-prosthesis comparing with those who has not. Oral provocation test with TiO_2 caused MMP-8 in serum decreasing only in patients with Ti-prosthesis. The patients with Ti-prosthesis and suspicious for Me/Ti/ TiO_2 -hypersensitivity had higher levels of IL-8 in oral fluid and MMP-8 in serum than those without Ti-prosthesis and allergy. After oral provocation test with TiO_2 peroxidase activity of oral fluid increased and IL-8 concentration in oral fluid decreased significantly in patients with Ti-prosthesis and allergy. TiO_2 non-

specifically activated phagocytosis. The strong correlation between IL-8 and MMP-8 concentration in both serum and oral fluid and connection between IL-8, MMP-8 and peroxidase activity of oral fluid after oral provocation test with TiO₂ was found out. This data could be important into developing new efficient diagnostic method for Ti hypersensitivity.

Key words: titanium, titanium dioxide, metal hypersensitivity, peroxidase activity.

Introduction. Despite the fact of the bio-compatibility of the Titanium (Ti) and its alloys such as titanium dioxide (TiO₂), recent data has shown Ti involvement into hypersensitivity reaction in patients with Ti-containing prosthesis [1, 2].

Since, there is no efficient accurate method for diagnosing Ti hypersensitivity [1, 2], studying of innate immunity reactions and neutrophils function in Ti-metal allergy in particular could be useful in developing an affordable diagnostic tool. Increasing of peroxidase activity of oral fluid after oral contact with allergen was shown as efficient instrument in hypersensitivity diagnosis [2]. We propose to use oral provocation test with small dose of TiO₂ to study hypersensitivity to Ti/TiO₂ (method was described in earlier study [2]).

To study neutrophils role in Ti hypersensitivity, myeloperoxidases, Matrix MetalloProteinase-8 (MMP-8) and cytokines such as Interleukin (IL)-8 and IL-17 as well as Phagocyte Number (PN), Phagocyte Index (PI) and oxidative neutrophil activity in the nitro blue tetrazolium test (NBT) involved in chemotaxis, phagocytosis and inflammation neutrophilic mechanisms were studied [3, 4]. MMP-8 is a member of matrix metalloproteinase family that responsible for degradation of extracellular matrix. Its release induced by polymorphonuclear leukocytes [5].

Purpose of the study. To study blood neutrophil function in patients with titanium containing prosthesis and its' dynamic after oral provocation test with TiO₂.

Materials and methods. We analyzed 71 patients. 29 of them with Ti prosthesis with the mean age of 50.7 [44.5; 57.0] (Group 1) and 42 of them without Ti prosthesis (Group 2) with the mean age of 29.2 [26.38; 32.10]. Patients with prosthesis were older (T-test p=0.001).

Among Group 1, 10 patients with the mean age of 49.0 [35.8; 62.3] had suspicion for Me/Ti/TiO₂-hypersensitivity (Group 1a) and 19 of them with the mean age of 51.6 [44.1; 59.2] had not any complaints on allergy (Group 1b).

All of the patients underwent Oral Provocation Test (OPT) with 2 mg of TiO₂ [2]. Samples of oral fluid and blood were collected before and 40 minutes after the test following by peroxidase activity of oral fluid (PAOF) as well as concentrations of MMP-8, IL-8 and IL-17 in oral fluid and serum by ELISA-analysis examining.

To study phagocytosis function of blood neutrophils, we calculated PN, PI and NBT-test, comparing samples before and after OPT with TiO₂. Standard method included adding of a suspension of killed *Staphylococcus aureus* (Stf) and NBT-coloring to the samples and incubating for 30 minutes at 37°C. Under light microscopy, the number of activated neutrophils which engulfed 1 or more Stf particles and total number of neutrophils was counted [3]. PI = (total number of

macrophages containing engulfed *Stf*) / (total number of counted neutrophils) × 100%; PN = (total number of engulfed *Stf*) / (total number of counted neutrophils).

Results were analyzed using STATISTICA 8.0 with taking into account kinds of variables distribution shown as Mean [+ confident interval (CI); - CI] or Median (Lower Quartile (LQ); Upper Quartile (UQ)). We used “t-test, dependent samples” or “Wilcoxon matched pair test” to compare samples taken before and after the provocation; “T-test” or “Manna-Whitney” to compare data in different groups and Spearman correlation.

Results. When comparing patients with and without Ti-prosthesis we found that initial concentration of IL-8 in oral fluid (OF) was higher and initial concentration of IL-17 in serum was lower by two times in patients who had prosthesis (Table 1). IL-17 stayed significantly lower in patients with Ti-prosthesis after OPT with TiO₂. There was no difference in PAOF and phagocytes function between these two groups.

Table 1. The concentrations of IL-8 and IL-17 in patients with (Group 1) and without (Group 2) Ti-prosthesis

Cytokines	Number of patients in groups n1/n2	Mean [+CI;-CI], pg/ml		Test type	p-Value
		Group 1	Group 2		
IL-8 in Oral fluid Before OPT	20/21	238.65 [126.06;351.23]	111.63 [71.88;151.38]	T-test	0.00003
IL-17 in Serum Before OPT	10/12	74.51 [65.55;83.47]	164.48 [88.66;240.30]	T-test	0.0000
IL-17 in Serum After OPT	10/12	77.29 [71.44;83.14]	165.28 [91.56;239.00]	T-test	0.0000

In both groups of patients with (Group 1) and without Ti-prosthesis (Group 2) OPT with TiO₂ increased phagocyte functions in blood (Table 2).

The concentration of MMP-8 in serum after OPT with TiO₂ decreased only in patients with Ti-prosthesis (Table 2).

Table 2. Phagocyte functions before and after OPT with TiO₂

Group number	Cytokines	Number of patients n	Mean [+CI;-CI]/ Median (LQ; UQ), pg/ml		Test type	p-Value
			Before OPT	After OPT		
1	MMP-8 in Serum	11	18.50 (22.80;25.28)	14.66 (20.06;24.60)	Wilcoxon	0.012
	Phagocyte Index	26	82.31 [80.27;84.34]	84.92 [82.73;87.11]	T-test	0.0004
	Spontaneous NBT	25	12.80 [11.00;14.60]	14.68 [12.84;16.52]	T-test	0.023
2	Phagocyte Index	38	82.21 [80.69;83.74]	85.63 [83.97;87.30]	T-test	0.0004
	Phagocyte Number	38	9.22 [8.85;9.60]	9.60 [9.24;9.96]	T-test	0.0042
	Spontaneous NBT	35	11.91 [10.60;13.23]	13.94 [12.54;15.34]	T-test	0.0022

Inside the group with Ti-prosthesis there was difference in PAOF before and after the OPT among the patients with (group 1a) and without (group 1b) suspicion for Me/Ti/TiO₂-hypersensitivity. Among the patients who were suspicious for Me/Ti/TiO₂-hypersensitivity, PAOF significantly increased after OPT with TiO₂ (T-test, p=0,01). The mean change of PAOF in this group was higher (+31.3 [13.5; 49.1]%) than in patients who had prosthesis without any allergic complaints (-0.07% [-7.6; 7.46]) (T-test: p=0.0003).

Among the patients who had prosthesis with suspicious for Me/Ti/TiO₂-hypersensitivity (double positive, group 1a) (n=10) and patients without prosthesis and without complaints (double negative, group 2b) (n=21) it was found out that the change in PAOF after the OPT with TiO₂ was almost 4 times higher in group 1a (31.3 [13.5; 49.1] %) than in group 2b (4.8 [-1.5; 11.1] %) (T-test: p=0.001). Also the change of IL-8 in serum after the OPT in double positive group (n=7) was significantly lower (-32.8 [-58.0; -7.5] %) than in double negative group (n=11) (-4.5 [-20.25; 11.27] %) (T-test: p=0.033) and IL-8 level in oral fluid before the OPT was approximately 3 times higher in group 1a (n=7) (383.5 [105.2; 661.9]) than in group 2b (n=11) (124.2 [51.0; 197.4]) (T-test: p=0.018). Also the level of MMP-8 in serum before OPT was almost two times higher in double positive group (n=6) (17.4 [11.84; 23.0]) than in double negative group (7.0 [-7.58; 21.60]) (n=3) (T-test: p=0.001).

The strong connection between concentrations of IL-8 and MMP-8 in oral fluid and serum before and after OPT with TiO₂ was found out (Table 3), showing its functional link in neutrophilic inflammation. The moderate level correlations between MMP-8, IL-8 and PAOF level after OPT with TiO₂ obtained (Table 3) could support the hypothesis about its certain role in Ti metal allergy.

Table 3. Correlations between IL-8, MMP-8 and PAOF before and after OPT with TiO₂

Correlating indexes	Spearman correlation Value (R)
IL-8 Serum before OPT & MMP-8 oral fluid before OPT	0.9
IL-8 Serum before OPT & MMP-8 oral fluid after OPT	0.9
IL-8 oral fluid before OPT & MMP-8 oral fluid change after OPT	0.9
IL-8 Serum change after OPT & MMP-8 Serum change after OPT	0.8
PAOF after OPT & MMP-8 oral fluid after OPT	0.65
PAOF after OPT & IL-8 oral fluid after OPT	0.55

Conclusion

1. There was higher IL-8 in oral fluid and lower IL-17 in serum concentrations in patients who had Ti-prosthesis comparing with those who has not.
2. Oral provocation test with TiO₂ caused MMP-8 in serum concentration decreasing only in patients with Ti-prosthesis.
3. Peroxidase activity of oral fluid increasing after OPT with TiO₂ can be used as diagnosis criteria to prove Ti and its' alloys TiO₂ hypersensitivity.
4. The patients with Ti-prosthesis and suspicious for Me/Ti/TiO₂-hypersensitivity had higher levels of IL-8 in oral fluid and MMP-8 in serum than those without Ti-prosthesis and allergy. After oral provocation test with TiO₂

peroxidase activity of oral fluid increased and IL-8 concentration in oral fluid decreased significantly in double positive patients.

5. Oral provocation test with TiO₂ increased phagocyte function in all analyzed groups that means TiO₂ was the non-specific activator of phagocytosis.

6. The strong correlation between IL-8 and MMP-8 concentration in both serum and oral fluid and connection between IL-8, MMP-8 and peroxidase activity of oral fluid after oral provocation test with TiO₂ was found out.

References:

1. Titanium allergy: A Literature Review/ G. Manish [et al.]// Indian J Dermatol. – 2014 Nov. – P. 1–4.

2. Аляхнович, Н. С. Клиника и диагностика гиперчувствительности, вызванной титаном и его оксидом / Н. С. Аляхнович // Рецепт. – 2022. – Т. 25. – № 6. – P. 771–780.

3. Аляхнович, Н. С. Стимуляция диоксидом титана фагоцитарной активности нейтрофилов периферической крови / Н. С. Аляхнович // Иммунопатол., аллергол., инфектол. – 2017. – № 1. – P. 58–64.

4. The two faces of titanium dioxide nanoparticles bio-camouflage in 3D bone spheroids / W. Souza [et al.] // Sci. Rep. – 2019. No.9. – P 1–8.

5. Matrix metalloproteinases 2, 3, 8, 9, and 13 in the peri-implant soft tissues around titanium and zirconium oxide healing caps. / M. Degidi [et al.] // Int. J. Oral Maxillofac. Implants. – 2013. Vol. 6, No. 28. – P 1–4.

UDC 616.248-053.2:303.621.3

FEATURES OF BRONCHIAL ASTHMA COURSE IN CHILDREN ACCORDING TO QUESTIONNAIRE DATA

Minina A. (Ph.D., Associate Professor of the Department of Pediatrics №1), Nazimul H. (6 course, Faculty of Overseas Students Training), Eva F.A. (6 course, Faculty of Overseas Students Training), Swetashri V. (6 course, Faculty of Overseas Students Training)

Vitebsk State Medical University, Vitebsk

Summary. Objectives: to study the quality of life of children with bronchial asthma (BA) with its different course.

Methods: clinical examination, allergy testing, immunological tests, spirometry, questionnaires, statistical analysis.

Results: in the study group, according to the severity and course of BA, children (71.3%) with mild persistent BA predominated. A lower level of the overall score of Pediatric Quality of Life Inventory questionnaire was identified to assess the quality of life (QOL) of patients with worsening disease (mild intermittent BA / mild persistent BA – p=0.035, mild intermittent BA / moderate persistent BA – p=0.030).

When comparing QOL levels in children with controlled and uncontrolled BA according to Asthma Control Test, statistically significantly higher indicators were revealed for the total score (p=0.007) and scores on “physical functioning”

($p=0.0005$) and “school functioning” ($p=0.018$) in a controlled variant of the BA course.

Conclusions. The uncontrolled course of BA, according to questionnaire data, leads to a decrease in the quality of life of patients, affecting physical and school functioning.

Key words: bronchial asthma, quality of life, questionnaire.

Introduction. Bronchial asthma (BA) is one of the most common diseases of allergic origin in the pediatric population throughout the world [1]. As a chronic disease, BA affects the quality of life (QOL) of patients of all age groups and requires constant monitoring.

Objectives. To study the quality of life of children with bronchial asthma (BA) with its different course.

Material and methods. The study was conducted on the basis of the allergological department of Vitebsk Regional Children's Clinical Center. The study group included 108 children aged 7-16 years (10.87 ± 2.58) with bronchial asthma.

The diagnosis was made in accordance with international recommendations and based on anamnesis, clinical manifestations, laboratory, instrumental, allergy testing, immunological tests.

The quality of life (QOL) of children with BA was assessed using PedsQL (Pediatric Quality of Life Inventory) questionnaire. Upon admission of patients to the hospital, QOL was assessed for the last month using versions of the questionnaire for different children age groups (5-7 years, 8-12 years, 13-18 years). PedsQL questionnaire consists of 4 scales (23 questions): “physical functioning” (8 questions), “emotional functioning” (5 questions), “social functioning” (5 questions), “school functioning” (5 questions). The calculation of the total number of points and separately for each scale was carried out using a 100-point system (0 – 100 points, 1 – 75 points, 2 – 50 points, 3 – 25 points, 4 – 0 points), the higher the final score, the better it was patient's QOL.

Asthma control was assessed using Asthma Control Test (ACT) upon admission of children to the hospital. For children 12 years of age and older, a standard test was used, which included 5 questions; for children under 12 years of age, a test with 7 questions was used.

In children 12 years of age and older, 25 score indicates that the patient has achieved complete BA control over the past 4 weeks. If you receive results of 20-24 points, you can consider that the disease is well controlled, but not completely. If the result is less than 20 points, then this is evidence that BA cannot be controlled.

In children under 12 years of age, a 20 score or more indicates that the patient is able to effectively control BA (maximum score is 27). If the result is less than 20 points, it should be considered that BA cannot be effectively controlled.

Statistical analysis of the data was carried out using the Statistica 10.0.

Results. In the study group, according to the severity and course of BA, there were 11 children (10.2%) with mild intermittent BA, 77 children (71.3%) with mild persistent BA, 19 children (17.6%) with moderate persistent BA, 1 child (0.9%) with severe persistent BA.

During the statistical analysis, a lower level of PedsQL total score was revealed when the disease worsened when comparing subgroups of children with mild intermittent and mild persistent BA ($p=0.035$), mild intermittent and moderate persistent BA ($p=0.030$).

According to ACT, uncontrolled BA was identified in 25 children (total score <20 points). When comparing the QOL levels in children with controlled and uncontrolled BA according to the ACT results, statistically significantly higher indicators were revealed for the total score ($p=0.007$) and scores on the “physical functioning” ($p=0.0005$) and “school functioning” ($p=0.018$) in a controlled variant of BA course.

Conclusions. The uncontrolled course of BA, according to questionnaire data, leads to a decrease in the quality of life of patients, affecting physical and school functioning.

References:

1. Global Strategy for Asthma Management and Prevention 2023 [Electronic resource] / Global initiative for asthma. – Mode of access: <https://ginasthma.org/reports/>. – Date of access: 13.09.2023.

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА

УДК 615.45

АКТУАЛЬНОСТЬ РАЗРАБОТКИ МИКРОКАПСУЛ НА ОСНОВЕ ПРОБИОТИКОВ

Андрюшков П.А. (аспирант 1 года обучения, кафедра промышленной технологии лекарственных препаратов), Марченко А.Л. (к.фарм.н., заведующий кафедрой промышленной технологии лекарственных препаратов, доцент)
Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет, г. Санкт-Петербург

Аннотация. Целью исследования является оценка актуальности разработки микрокапсул на основе пробиотиков. Методикой исследования является литературный анализ. Согласно результатам исследования, в настоящее время в России не зарегистрированы лекарственные препараты с пробиотиками на основе микрокапсул. Разработка состава и технологии лекарственного препарата на основе пробиотиков с использованием метода микрокапсулирования является актуальной областью исследования, которая позволит обеспечить высокую стабильность и жизнеспособность пробиотиков в различных условиях окружающей среды.

Ключевые слова: микрокапсулы, пробиотики, местная доставка, модифицированные лекарственные формы

Введение. Современные исследования в области биотехнологии и медицины подчеркивают значимость пробиотиков для поддержания здоровья человека [1, 2, 3, 4]. Пробиотики, представляющие собой полезные микроорганизмы, имеют широкий спектр положительного влияния на организм, включая улучшение пищеварения и иммунной системы. Однако, эффективная доставка пробиотиков в организм и их защита от воздействия внешних факторов, таких как желудочно-кишечные соки, представляют собой технически сложную задачу.

Актуальность данного исследования обусловлена стремительным развитием области микрокапсулирования, предоставляющей инновационные решения для эффективной защиты и доставки пробиотиков в организм. Разработка микрокапсул на основе пробиотиков представляет собой ключевую технологическую задачу, которая расширяет потенциальные возможности в область медицины и функционального питания [4].

Цель исследования. Цель данного исследования заключается в оценке актуальности разработки микрокапсул на основе пробиотиков

Материалы и методы. Объектами исследования являются база данных лекарственных средств Государственного реестра лекарственных средств Российской Федерации, научные труды в области микрокапсулирования и

терапевтического применения пробиотиков. В работе использованы методы системного подхода, анализа, синтеза, методы научной абстракции.

Результаты исследования. Согласно данным Государственного реестра лекарственных средств [5] в Российской Федерации на данный момент зарегистрированы 22 лекарственных препарата, содержащие пробиотики (табл. 1).

Таблица 1. Зарегистрированные лекарственные препараты в РФ

№ п/п	Торговое наименование	МНН или группировочное наименование	Лекарственная форма
1.	Ацилакт	Лактобактерии ацидофильные	суппозитории вагинальные
			Лиофилизат д/пригот. сусп. д/приема внутрь и местн. прим
			Таблетки
2.	Аципол	Лактобактерии ацидофильные + Грибки кефирные	Капсулы
3.	Биоселак	Пробиотик лактобактерий рамнозус однокомпонентный	Капсулы вагинальные
4.	Бифидумбактерин форте	Пробиотик из бифидобактерий бифидум однокомпонентный сорбированный	Капсулы
			Порошок для приема внутрь
5.	Бифидумбактерин	Бифидобактерии бифидум	Порошок для приема внутрь
			суппозитории вагинальные и ректальные
			Капсулы
			Лиофилизат д/пригот. раствора д/приема внутрь
			таблетки
6.	Бификол	Бифидобактерии бифидум Бактерии кишечной палочки	Лиофилизат д/пригот. сусп. д/приема
7.	Бифилакт-БИЛС	Бифидобактерии + Лактобактерии	Лиофилизат д/пригот. сусп. д/приема внутрь и местн. прим
			Капсулы
8.	Бифилиз	Бифидобактерии бифидум + Лизоцим	Суппозитории вагинальные и ректальные
			Лиофилизат д/пригот. сусп. д/приема внутрь
9.	Бифиформ	Бифидобактерии лонгум + Энтерококкус фэциум	Капсулы кишечнорастворимые
	Бифиформ кидс	Бифидобактерии анималис + Лактобактерии рамнозус + Пиридоксин + Тиамин	Таблетки жевательные, апельсиново-малиновые
10.	Гепифор	Расторопши экстракт сухой + Бифидобактерии бифидум + Лактобактерии ферментум	Капсулы
11.	Гинофлор Э	Лактобактерии ацидофильные + Эстриол	Таблетки вагинальные
12.	Колибактерин	Бактерии кишечной палочки	Лиофилизат д/пригот. сусп. д/приема внутрь
13.	Лактобактерин	Лактобактерии	Лиофилизат д/пригот. сусп.

№ п/п	Торговое наименование	МНН или группировочное наименование	Лекарственная форма
			д/приема внутрь и местного применения
			Суппозитории вагинальные
14.	Лактожиналь	Лактобактерии	Капсулы вагинальные
15.	Лактонорм	Лактобактерии ацидофильные	Капсулы вагинальные
16.	Линекс Протект	Пробиотик лактобактерий рамнозус однокомпонентный	Капсулы
17.	Пробифор	Пробиотик из бифидобактерий бифидум однокомпонентный сорбированный	Капсулы
			Порошок для приема внутрь
18.	Стомафлор	Бифидобактерии бифидум + Лактобактерии плантарум + Облепихи масло	Мазь д/местн. прим.
19.	Триожиналь	Лактобактерии + Прогестерон + Эстриол	Капсулы вагинальные
20.	Флорин форте	Бифидобактерии бифидум + Лактобактерии плантарум	Капсулы
			Порошок для приема внутрь
21.	Экофемин	Лактобактерии ацидофильные	Капсулы вагинальные
22.	Энтерол	Сахаромицеты буларди	Порошок для приг. сусп. для приема внутрь
			Капсулы

Основными лекарственными формами рассмотренных лекарственных препаратов являются: капсулы, капсулы вагинальные, порошки и лиофилизаты для приготовления растворов и суспензий, суппозитории ректальные и вагинальные. Кишечнорастворимые капсулы представлены только одним препаратом – Бифиформ. Отметим, что представленные лекарственные препараты не имеют в своем составе микрокапсул, при этом технология микрокапсулирования позволяет увеличить сроки годности лекарственных препаратов, повысить стабильность в кислой среде, усовершенствовать технологию препаратов на основе пробиотиков, что свидетельствует об актуальности разработки.

Выводы. На основе проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

- Микрокапсулы на основе пробиотиков обладают потенциалом для улучшения доставки пробиотиков в организм.
- Актуальность данной темы связана с ростом интереса к пробиотикам и их роли в поддержании здоровья.
- Дальнейшие исследования и испытания актуальны для разработки состава и технологии микрокапсул на основе пробиотиков, подтверждения их эффективности и безопасности.

Таким образом, показана необходимость дальнейшей разработки лекарственного препарата на основе микрокапсул с пробиотиками. Это открывает новые перспективы лечения заболеваний, связанных с нарушением микрофлоры кишечника, а также расширит возможности технологии продуктов

для здорового питания (Биологически активные добавки к пище). Дальнейшие исследования и разработки в этой области могут привести к созданию более эффективных продуктов и методов доставки пробиотиков.

Список литературы:

1. Государственный реестр лекарственных средств URL: <https://grls.minzdrav.gov.ru/grls.aspx> (дата обращения: 29.09.2023).
2. Кайбышева В.О., Никонов Е.Л. Пробиотики с позиции доказательной медицины // Доказательная гастроэнтерология. 2019;8(3):45-54. <https://doi.org/10.17116/dokgastro20198031>
3. Раскина К.В., Мартынова Е.Ю., Фатхутдинов И.Р., Потешкин Ю.Е. Современные бактериологические препараты: влияние на микробиоту кишечника и роль в лечении заболеваний // РМЖ. 2018;5(II):86-91
4. Савинова Ю.С., Белькова Н.Л., Семёнова Н.В., Рычкова Л.В. История, современные направления и перспективы развития про- и пребиотических препаратов в России и за рубежом // Acta biomedica scientifica. 2022; 7(5-1): 211-227. DOI: 10.29413/ABS.2022-7.5-1.23
5. Семенова М. Г. Новые технологии доставки фармакологически активных ингредиентов и пищевых нутриентов для регуляции метаболизма микробиома кишечника // Успехи современной биологии. - 2022. - том 142, № 4. - С. 365–372. DOI: 10.31857/S0042132422040093

УДК 615.1

АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА И НАЛИЧИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ ООО «РУБИКОН» В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Ёршик О.А., Ковтун Ю.В.

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Аннотация. Изучение ассортимента лекарственных препаратов белорусского фармацевтического предприятия, в частности «Рубикон», является актуальной и практически значимой задачей. Целью исследования является анализ ассортимента и наличия лекарственных препаратов производителя «Рубикон» в Республике Беларусь. Исследование проведено анализом наличия лекарственных препаратов производства «Рубикон» в ассортименте аптек: фармакотерапевтические группы, лекарственные формы, соотношение оригинальных, генерических лекарственных препаратов, порядок отпуска. Предприятие «Рубикон» является динамически развивающимся белорусским производителем лекарственных препаратов. Предприятие «Рубикон» обладает всеми возможностями проводить импортозамещение лекарственных препаратов.

Ключевые слова: анализ ассортимента, Рубикон, фармакотерапевтические группы, лекарственные формы.

Введение. Обеспечение доступности лекарственных препаратов населению является основным принципом государственной политики в области

здравоохранения. Наличие в аптеках генерических лекарственных препаратов белорусского производства становится важной задачей на государственном уровне. Многие белорусские предприятия могут производить лекарственные препараты по неполному производственному циклу, при этом основное производство расположено за границей. Это может стать причиной отсутствия лекарственных препаратов в продаже. Поэтому изучение ассортимента лекарственных препаратов белорусского фармацевтического предприятия, в частности «Рубикон», является актуальной и практически значимой задачей.

Цель исследования. Анализ ассортимента и наличия лекарственных препаратов производителя «Рубикон» в Республике Беларусь.

Материалы и методы. Анализ наличия лекарственных препаратов производства «Рубикон» в ассортименте аптек: фармакотерапевтические группы, лекарственные формы, соотношение оригинальных, генерических лекарственных препаратов, порядок отпуска.

Результаты исследования. Согласно данным Государственного реестра лекарственных препаратов на 20.11.2022 в Республике Беларусь зарегистрировано 5837 лекарственных препаратов, из них предприятие «Рубикон» зарегистрировало 65 лекарственных препаратов. «Рубикон» занимает малый процент количества лекарственных препаратов по отношению ко всем зарегистрированным в Государственном реестре лекарственных средств. Однако по данным исследований за 2018 год, Рубикон по объему продаж в оптовых ценах занимает 9 место. В контексте номенклатуры выпускаемой продукции за 2018 год, Рубикон выпускал только 38 торговых наименований, включая лекарственные препараты и другие товары). Количество лекарственных препаратов на 01.01.2018 составило только 6 наименований. Таким образом, за последние 4 года Рубикон совершил значительный рост в производстве и расширении ассортимента лекарственных препаратов.

В ассортименте предприятия «Рубикон» преобладают генерические лекарственные препараты (94%). Однако предприятие выпускает и несколько оригинальных лекарственных препаратов (6%), в том числе по полному производственному циклу (Лактриол, Руферон-Рн).

Большинство лекарственных препаратов на предприятии производится по полному производственному циклу (95%). По неполному производственному циклу производится 1 оригинальный лекарственный препарат (Лаферон-Фармбиотек назальный) и 2 генерических лекарственных препарата, что составляет 5%. Страны производители данных лекарственных препаратов: Индия, Украина, Армения. Украинский препарат Лаферон-Фармбиотек назальный в настоящее время есть в наличии в аптеках Республики Беларусь.

Предприятие «Рубикон» в основном ориентируется на производство таблеток и суппозиторий. Их доля составляет 48% от всех лекарственных форм. Однако в ассортименте присутствуют и другие лекарственные формы (для наружного применения, для внутреннего применения, для парентерального применения).

Большинство лекарственных препаратов отпускается без рецепта врача: соотношение рецептурного и безрецептурного отпуска составляет 14% и 86% соответственно.

На предприятии «Рубикон» представлены лекарственные препараты практически всех фармакотерапевтических групп. Исключением являются группы H (Гормональные препараты для системного использования (исключая половые гормоны)) и V (Прочие лекарственные препараты). Однако большинство лекарственных препаратов предназначено для лечения заболеваний респираторной системы (группа R). На их долю приходится 34% всех лекарственных форм в ассортименте предприятия.

Анализ ассортимента по критерию включения в перечень основных лекарственных средств (таблица 1 – основные лекарственные средства, применяемые для оказания медицинской помощи): 15% входят в перечень, 85% в перечень не входят. Таким образом, большинство лекарственных препаратов в ассортименте предприятия не входит в перечень основных лекарственных средств.

Заключение. Предприятие «Рубикон» является динамически развивающимся белорусским производителем лекарственных препаратов. Предприятие «Рубикон» обладает всеми возможностями проводить импортозамещение лекарственных препаратов.

Список литературы:

1. Государственный реестр лекарственных средств [Электронный ресурс] / Реестры УП «Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении». – Режим доступа: https://rceth.by/Refbank/reestr_clinic_test/results. – Дата доступа: 20.11.2022.

2. Об установлении перечня основных лекарственных средств [Электронный ресурс]: Постановление Министерства Здравоохранения Республики Беларусь, 16 июля, 2007 г. № 65: в ред. Постановления Министерства Здравоохранения Республики Беларусь от 18 ноября 2020 г. // Национальный правовой Интернет портал Республики Беларусь.

3. Указ Президента Республики Беларусь №327 «О развитии фармацевтической промышленности» от 30.07.2021 г.

УДК 615.454.1:661.862.361

**ИЗУЧЕНИЕ КОМБИНИРОВАННОГО АНТИМИКРОБНОГО
ДЕЙСТВИЯ СЛОЖНОКОМПОНЕНТНЫХ ПРОДУКТОВ ПРИРОДНОГО
ПРОИСХОЖДЕНИЯ С ТЕТРАМЕТИЛЕНДИЭТИЛЕНТЕТРАМИНОМ И
ПОЛИГЕКСАМЕТИЛЕНГУАНИДИНА ГИДРОХЛОРИДОМ**

Кравченко Р.В. (аспирант кафедры менеджмента и маркетинга фармации),
Ржеусский С. Э. (к.ф.н., доцент)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Целью данной работы было изучение комбинированной антимикробной активности сложнокомпонентных продуктов природного происхождения с тетраметилендиэтилентетрамином и полигексаметиленгуанидина гидрохлорид по отношению к *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 9027, *Staphylococcus aureus* ATCC 6538, *Candida albicans* ATCC 10231, *Klebsiella pneumonia* ATCC 700603, *Streptococcus agalactiae* ATCC 13813 методом «шахматной доски». Определение фракционной подавляющей концентрации определялись в сериях из 3 повторений в П-образных культуральных планшетах с крышкой на 96 лунок в формате «шахматной доски» (поле 8 на 8). Установлено, что комбинации воска, прополиса и живицы с тетраметилендиэтилентетрамином и полигексаметиленгуанидина гидрохлоридом не обладают комбинированным антимикробным действием.

Ключевые слова: шахматная доска, комбинированное антимикробное действие, фракционная подавляющая концентрация, сложнокомпонентные продукты природного происхождения.

Введение. Послеоперационная фармакологическая помощь пациентам стоматологической хирургической практики зачастую подразумевает заживление ран. В процессе этого ранозаживления важным аспектом является сохранение чистоты раны и не допущение возникновения инфекций в раневой поверхности.

В последние два десятилетия исследователями во всем мире отмечается значительное изменение эпидемиологии нозокомиальных инфекций. Самые тяжелые угрожающие жизни инфекции вызываются группой резистентных микроорганизмов, которых Американское общество по инфекционным болезням (IDSA) обозначило как «ESKAPE»-патогены (от англ. escape – ускользать, спасаться), поскольку они эффективно «избегают» воздействия антибактериальных средств (АБС). К ним относятся в том числе *K.pneumonia* и *P.aeruginosa*. Полирезистентность инфекционных патогенов «ESKAPE» к АБС и, как следствие, неадекватная эмпирическая АБТ является причиной увеличения длительности госпитализации, высокой летальности, ведет к значимым экономическим потерям и снижению качества жизни. Кроме того, скорость распространения резистентности между бактериями этой группы выше, в то время как резерв эффективных АБС значительно ограничен [1].

В связи с ростом числа антибиотикорезистентных штаммов поиск новых субстанций или их комбинаций, которые бы использовались с целью лечения заболеваний, вызванных микроорганизмами, является актуальным вопросом для современной медицины и фармации

Цель исследования. Определить комбинированную антимикробную активность сложнокомпонентных продуктов природного происхождения с тетраметилендиэтилентетрамином и полигексаметиленгуанидина гидрохлоридом.

Материалы и методы. Изучение антимикробной активности выполнялось на базе кафедры клинической микробиологии.

Объектами исследования являлись комбинации водных экстрактов воска, прополиса и живицы с тетраметилендиэтилентетрамином (ТМЭТ) и полигексаметиленгуанидина гидрохлоридом (ПГМГ).

Ранее нами была определена минимальная подавляющая концентрация (МПК), необходима для проведения методики «шахматной доски» [2,3], проводилось ранее методом двукратных разведений [4]. Исследование проводилось на музейных штаммах *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 9027, *Staphylococcus aureus* ATCC 6538, *Candida albicans* ATCC 10231. Комбинированную антимикробную активность изучали согласно методике «шахматной доски» [5]. В соответствии с методикой индекс фракционной подавляющей концентрации (ФПК) рассчитывается по формуле:

$\Sigma\text{ФПК} = \text{МПК}_{\text{АБ}} / \text{МПК}_{\text{А}} + \text{МПК}_{\text{БА}} / \text{МПК}_{\text{Б}}$, где
 МПК_А — МПК антибиотика А;
 МПК_Б — МПК антибиотика Б;
 МПК_{АБ} — МПК антибиотика А в присутствии антибиотика Б;
 МПК_{БА} — МПК антибиотика Б в присутствии антибиотика А;
 ФПК — фракционная подавляющая концентрация;
 $\Sigma\text{ФПК}$ — индекс фракционной подавляющей концентрации).

Интерпретация результатов расчетов проводятся в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1. — Интерпретация результатов определения чувствительности к комбинации из двух антибиотиков

	Интерпретация
$\leq 0,5$	Синергизм
$> 0,5$ и $\leq 1,0$	Аддитивный эффект
$> 1,0$ и $\leq 4,0$	Нейтральный эффект
$> 4,0$	Антагонизм

Результаты исследования.

Было изучено совместной антимикробное действие следующих комбинаций по отношению *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Candida albicans*: ТМЭТ и водного экстракта воска, прополиса и живицы,

ПГМГ и водного экстракта воска, прополиса и живицы. Комбинированное действие, выраженное в значениях ФПК, представлено в таблицах 3-5.

Таблица 3 – комбинированное действие антисептиков (ФПК) по отношению к *Klebsiella pneumoniae*

	Воск	Прополис	Живица
ТМЭТ	2,0	1,7	1,7
ПГМГ	2,0	1,7	2,0

Таблица 4 – комбинированное действие антисептиков (ФПК) по отношению к *Staphylococcus aureus*

	Воск	Прополис	Живица
ТМЭТ	2,0	2,0	1,7
ПГМГ	2,0	1,7	2,0

Таблица 5 – комбинированное действие антисептиков (ФПК) по отношению к *Candida albicans*

	Воск	Прополис	Живица
ТМЭТ	2,0	1,7	2,0
ПГМГ	2,0	1,7	2,0

Установлено отсутствие комбинированной активности сложнокомпонентных продуктов природного происхождения с тетраметилэтилентетрамином и полигексаметиленгуанидина гидрохлоридом по отношению ко всем изученным микроорганизмам.

Вывод. Таким образом, установлено, что по отношению к *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Candida albicans* комбинации ТМЭТ и водных экстрактов воска, прополиса и живицы и ПГМГ и водных экстрактов сложнокомпонентных продуктов природного происхождения не обладают ни синергических, ни антагонистическим совместным действием, то есть индекс ФПК находится в диапазоне от 1 до 4.

Список литературы:

1. Общая и санитарная микробиология с техникой микробиологических исследований : учеб. пособие / под ред. А. С. Лабинской, Л. П. Блинковской, А. С. Ещиной. – М. : Медицина, 2004. – 576 с.
2. Кравченко, Р.В. Фармакологическая активность водных экстрактов многокомпонентных продуктов природного происхождения и гелей на их основе / Р.В. Кравченко, С. Э. Ржеусский // Вестник фармации. – Витебск: ВГМУ, 2021. – №4. – С. 93 – 104.
3. Кравченко, Р.В. Изучение антимикробной активности ряда антисептиков/ Р.В. Кравченко, С. Э. Ржеусский // Вестник фармации. – Витебск: ВГМУ, 2022. – №2. – С. 77 – 81.
4. О мерах по снижению антибактериальной резистентности микроорганизмов : Приказ МЗ РБ № 1301 ; 29.11.20152. On measures to reduce

antibacterial resistance microorganisms: Order of the Ministry of Health of the Republic of Belarus No. 1301; 29.11.2015

5. Тапальский, Д.В. Методы определения чувствительности к комбинациям антибиотиков грамотрицательных бактерий с экстремальной и полной антибиотикорезистентностью : инструкция по применению / Д. В. Тапальский, Л. В. Лагун. – Гомель, 2017. – 27 с.

УДК 616.36-003.826, 616-092.9

ВЛИЯНИЕ ГЛИЦИРРИЗИНОВОЙ КИСЛОТЫ НА ПОКАЗАТЕЛИ ОКСИДАТИВНОГО СТРЕССА ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ НЕАЛКОГОЛЬНОМ СТЕАТОГЕПАТИТЕ

Матузок Т.М. (ассистент кафедры фармакологии и клинической фармакологии), Приходько В.А. (ассистент кафедры фармакологии и клинической фармакологии), Спасенкова О.М. (доцент кафедры биохимии), Кириллова Н.В. (профессор кафедры биохимии)

Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет, г. Санкт-Петербург

Аннотация. Цель исследования: изучение влияния глицирризиновой кислоты (ГК) в дозе 34,3 мг/кг/д на показатели оксидативного стресса при экспериментальном неалкогольном стеатогепатите (НАСГ).

Методика. НАСГ моделировали у мышей линии C57Bl/6 в течение 3 мес с помощью комбинированной алиментарно-токсической модели. По истечении 3 мес оценивали сывороточную концентрацию малонового диальдегида, активность каталазы и супероксиддисмутазы, содержание карбонильных групп в эритроцитарной массе.

Результаты исследования и их обсуждение. ГК в дозе 34,3 мг/кг/д при экспериментальном НАСГ снижала уровни МДА в сыровотке крови и карбонильных групп в эритроцитах.

Выводы. Результаты настоящего исследования позволяют предположить положительную динамику лечения НАСГ при применении ГК в клинической практике.

Ключевые слова: глицирризиновая кислота, неалкогольный стеатогепатит, оксидативный стресс

Введение. Частота диагностирования неалкогольного стеатогепатита (НАСГ) в России и в мире увеличивается с каждым годом. Оксидативный стресс играет критическую роль в патогенезе НАСГ. Высокоактивные формы и соединения кислорода разобщают окислительное фосфорилирование и напрямую повреждают мембраны гепатоцитов, что приводит к развитию митохондриальной дисфункции, энергодефициту, нарушению утилизации триглицеридов и увеличению их отложения в клетках печени.

Глицирризиновая кислота (ГК), получаемая из корней и корневищ солодки (*Glycyrrhiza glabra* L.), является перспективным средством лечения

НАСГ, обладающим плейотропными противовоспалительным антиоксидантным, антифибротическим и иммуномодулирующим эффектами.

Цель исследования. Целью настоящего исследования стало изучение влияния глицирризиновой кислоты на некоторые показатели окислительного стресса при экспериментальном неалкогольном стеатогепатите у мышей.

Материал и методы. Исследование проводили в соответствии с принципами Базельской декларации и Правилами надлежащей лабораторной практики Евразийского экономического союза в сфере обращения лекарственных средств после одобрения биоэтической комиссией ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России. Эксперименты были выполнены на 70 взрослых двухмесячных мышах-самцах линии C57Bl/6 массой 18-20 г, полученных из филиала «Столбовая» ФГБУН «Научный центр биомедицинских технологий ФМБА» России (Московская область) одной партией и прошедших карантин в течение 14 суток.

Непосредственно перед началом исследования мыши были рандомизированы на группы: 1) Интакт ($n=10$); 2) Контроль (НАСГ) ($n=30$); 3) ГК (НАСГ + 34,3 мг/кг/д ГК 1 р/д перорально; $n=30$). Животные группы ГК получали ГК в суточной дозе, эквивалентной суточной терапевтической для человека (210 мг) в соответствии с коэффициентами пересчета доз, рекомендуемыми FDA. НАСГ моделировали в течение 3 мес с помощью комбинированной алиментарно-токсической модели [1].

Статистическую обработку данных проводили с помощью пакета программного обеспечения Prism 9.0.0 (GraphPad Software, США). Нормальность распределения количественных признаков проверяли с помощью W-критерия Шапиро-Уилка. При нормальном распределении количественных признаков значимость различий оценивали с помощью однофакторного дисперсионного анализа ANOVA с post hoc тестом Даннетта, при ненормальном распределении — с помощью теста Краскела-Уоллиса с post hoc тестом Данна. Порог статистической значимости устанавливали на уровне $p < 0.05$. Числовые данные на графиках представлены в виде средних арифметических; планки погрешностей отражают стандартные ошибки средних.

Оценку концентрации малонового диальдегида (МДА) в сыворотке крови (нмоль/мл) проводили методом спектрофотометрии по величине оптической плотности его комплекса с тиобарбитуровой кислотой, описанным N.A. Botsoglou et al. [2] Активность каталазы в сыворотке крови (мкмоль/мг/мин) измеряли посредством спектрофотометрического анализа по Góth L [3]. Активность сывороточной супероксиддисмутазы (СОД) (% ингибирования) измеряли непрямым методом, описанным В.А. Костюком и др. [4] Содержание карбонильных групп в эритроцитах определяли с помощью несколько модифицированного метода, описанного Levine R.L et al. [5].

Результаты исследования. В группе НАСГ по сравнению с интактными животными концентрация MDA была увеличена в двое ($p<0,01$); ГК на фоне НАСГ снижала его концентрацию на 26% ($p<0,01$). Активность каталазы была

снижена в контрольной группе ($p < 0,05$ по сравнению с интактной). Активность СОД во всех группах находилась приблизительно на одном уровне. Содержание нейтральных карбонил в эритроцитах было значительно ($p < 0,01$ по сравнению с Интактом) увеличено в контрольной группе и снижено до нормального уровня в группе ГК ($p < 0,01$ по сравнению с НАСГ). Увеличение содержания основных карбонил в эритроцитах в группе НАСГ не имело статистической значимости; однако в группе ГК этот показатель был значительно ($p < 0,05$) ниже, чем в группе НАСГ (рис. 1).

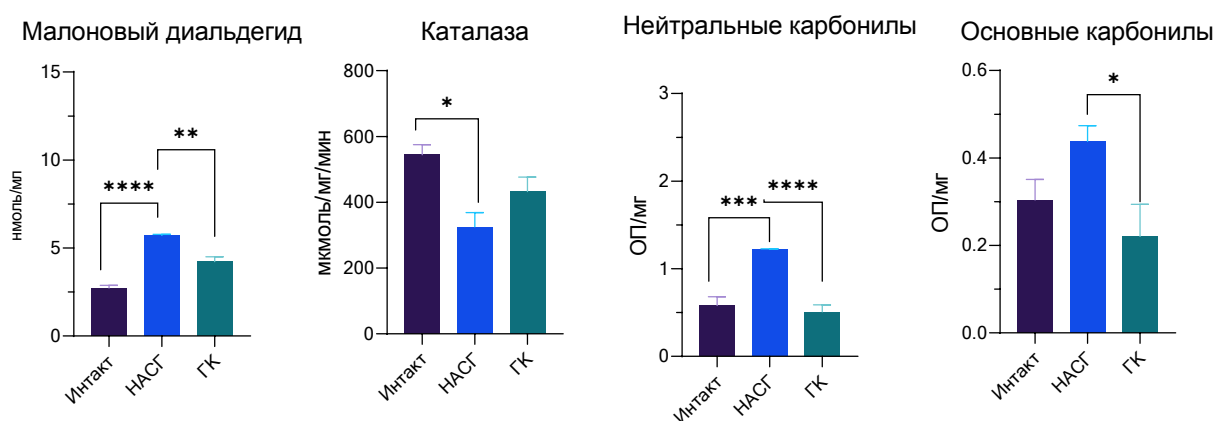


Рисунок 1. Результаты оценки уровней маркеров оксидативного стресса у экспериментальных животных. НАСГ – группа неалкогольного стеатогепатита, ГК – глицирризиновая кислота, ОП – оптическая плотность. * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$; **** $p < 0.0001$

Выводы. ГК в дозе 34,3 мг/кг/д при экспериментальном НАСГ оказывает положительный эффект на такие маркеры окислительного стресса, как уровень карбонил в эритроцитах и MDA. Результаты настоящего исследования позволяют предположить положительную динамику лечения НАСГ посредством применения ГК в клинической практике.

Список литературы

1. Костюк В.А., Потапович А.И., Ковалева Ж.В. Простой и чувствительный метод определения активности супероксиддисмутаза, основанный на реакции окисления кверцетина // Вопросы медицинской химии. – 1990. – Т. 36. – № 2. – С. 88.
2. A simple diet- and chemical-induced murine NASH model with rapid progression of steatohepatitis, fibrosis and liver cancer / T. Tsuchida [et al.] // J. Hepatol. – 2018. – V. 69, iss. 2. – P. 385–395.
3. Determination of Carbonyl Content in Oxidatively Modified Proteins. / Levine R.L. [et al.] // Methods Enzymol. – 1990. - V. 186. P. 464–478.
4. Góth, L. A. Simple Method for Determination of Serum Catalase Activity and Revision of Reference Range / L. A. . Góth // Clin. Chim. Acta. – 1991. – V. 196. P. 143–151.

5. Sensitive, and Specific Thiobarbituric Acid Method for Measuring Lipid Peroxidation in Animal Tissue, Food, and Feedstuff Samples. / N.A. Botsoglou [et al.] // J. Agricult. Food. Chem. – 1994. V – 42. – P. 1931–1937.

УДК 616.833-073.7

ВЛИЯНИЕ ТРЕНИРОВОЧНОГО РЕЖИМА НА ВОССТАНОВЛЕНИЕ СОКРАТИТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ МЫШЦ ПОСЛЕ ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИОННОГО УТОМЛЕНИЯ У МЫШЕЙ

Приходько В.А. (ассистент кафедры фармакологии и клинической фармакологии), Алексеева Ю.С. (аспирант кафедры фармакологии и клинической фармакологии), Болотова В.Ц. (канд. фармацевт. наук, доцент кафедры фармакологии и клинической фармакологии)
Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет, г. Санкт-Петербург

Аннотация. *Цель.* Оценка влияния тренировочного режима на восстановление сократимости мышцы после электростимуляционного утомления. *Методика.* Методом стимуляционной электронейромиографии изучено влияние аэробного плавательного тренировочного режима на восстановление сократительной способности икроножной мышцы *m. gastrocnemius* после ее электростимуляционного утомления у мышей. *Результаты.* Установлено, что тренировочный режим способствует как увеличению фоновых максимальных амплитуд М-ответов икроножной мышцы на электростимуляцию ($p < 0.01$), так и повышению эффективности их восстановления после электростимуляционного утомления мышцы ($p < 0.01$). *Заключение.* Аэробный плавательный тренировочный режим оказывает положительное влияние на сократимость скелетных мышц и эффективность ее восстановления после электростимуляционного утомления у мышей.

Ключевые слова: электростимуляционное утомление, сократимость мышц, мышечная сила, электронейромиография

Введение. Одним из наиболее часто встречающихся методов оценки физической работоспособности у мелких лабораторных животных является вынужденное плавание. К недостаткам можно отнести формирование в процессе выполнения нагрузки психоэмоционального стресса, приводящего к отказу от плавания и последующему утоплению лабораторного животного, происходит до наступления критического утомления. В связи с этим актуальным является выбор объективного метода для оценки физической работоспособности в доклинических исследованиях, в частности в области спортивной фармакологии [3].

Цель исследования: оценка влияния аэробного тренировочного режима на восстановление сократительной способности икроножной мышцы после ее электростимуляционного утомления у мышей.

Материал и методы. Эксперимент выполнен на 20 белых беспородных мышах-самках, полученных из ФГУП «ПЛЖ «Рапполово»» (Ленинградская область, РФ), содержащихся в стандартных условиях вивария. Непосредственно перед проведением эксперимента мыши были рандомизированы на 2 группы по 10 особей методом случайных чисел.

Тренировки проходили в установке, представляющей собой 115-литровый бассейн высотой 43 см, шириной 35 см и длиной 80 см, заполняемый водой до половины. Внутри него располагался внутренний контур из оргстекла высотой 30 см, шириной 30 см и длиной 75 см, разделенный на 10 отсеков (15x15 см каждый). Воду в установку для плавания заливали заблаговременно. Температура воды во время тренировок составляла 30-32°C.

Плавательный тренировочный режим для подвергавшейся тренировкам группы мышей (ТР) представлял собой 1 часовую тренировку в утреннее время с 1 по 3 день эксперимента, далее — две полуторачасовые тренировки с интервалом в один час 5 дней в неделю с 4 по 28 день включительно. Все тренировки проводились без дополнительного груза [1]. Группа Контроль (К) тренировочному процессу не подвергалась.

Для проведения электронейромиографического (ЭНМГ) исследования мышь наркотизировали хлоралгидратом (Sigma-Aldrich, США; 400 мг/кг внутрибрюшинно) и фиксировали в положении лежа на брюшке; стимулирующие электроды устанавливали подкожно по обе стороны от седалищного бугра (анод - ростральнее, катод - каудальнее), пирующий электрод - подкожно поперек брюшка *m. gastrocnemius* в его наиболее широкой части, референтный электрод - подкожно в области ахиллова сухожилия [4]. Заземляющий электрод устанавливали подкожно на участке, удаленном от области стимуляции. Дополнительную пару стимулирующих электродов устанавливали поперек брюшка *m. gastrocnemius* в промежутке между пиющим и референтным электродами.

Определяли фоновую амплитуду М-ответа мышцы на супрамаксимальную стимуляцию (10 мА) нерва, затем осуществляли стимуляцию мышцы по протоколу: 3 трейна по 50 стимулов (10 мА, 100 Гц), 45 трейнов по 90 стимулов (10 мА, 40 Гц), 3 трейна по 50 стимулов (10 мА, 100 Гц) [2]. Повторно определяли амплитуду М-ответов на супрамаксимальную стимуляцию (10 мА) нерва через 1, 2, 3, 4 и 5 мин после окончания периода стимуляции мышцы.

Статистическую обработку результатов проводили с использованием программы Prism 9.0.0 (GraphPad Software, США). Нормальность распределения количественных данных определяли с использованием теста Шапиро-Уилка. Для определения статистической значимости межгрупповых различий при нормальном распределении данных использовали t-критерий Стьюдента, при ненормальном распределении — непараметрический тест Манна-Уитни. Порог статистической значимости был установлен на уровне $p < 0.05$.

Результаты исследования. У животных, соблюдавших тренировочный режим, наблюдалось значимое ($p < 0.01$) увеличение максимальных амплитуд М-ответов икроножной мышцы на электростимуляцию одиночными стимулами (рис. 1А). После осуществления электростимуляционного утомления мышцы восстановление амплитуды ее М-ответов происходило более эффективно в группе с тренировочным режимом. Так, относительное снижение амплитуды М-ответа через 1 мин после окончания периода стимуляции составляло -37.7% в контрольной группе против -19.8% в группе с тренировочным режимом ($p < 0.01$; рис. 1Б).

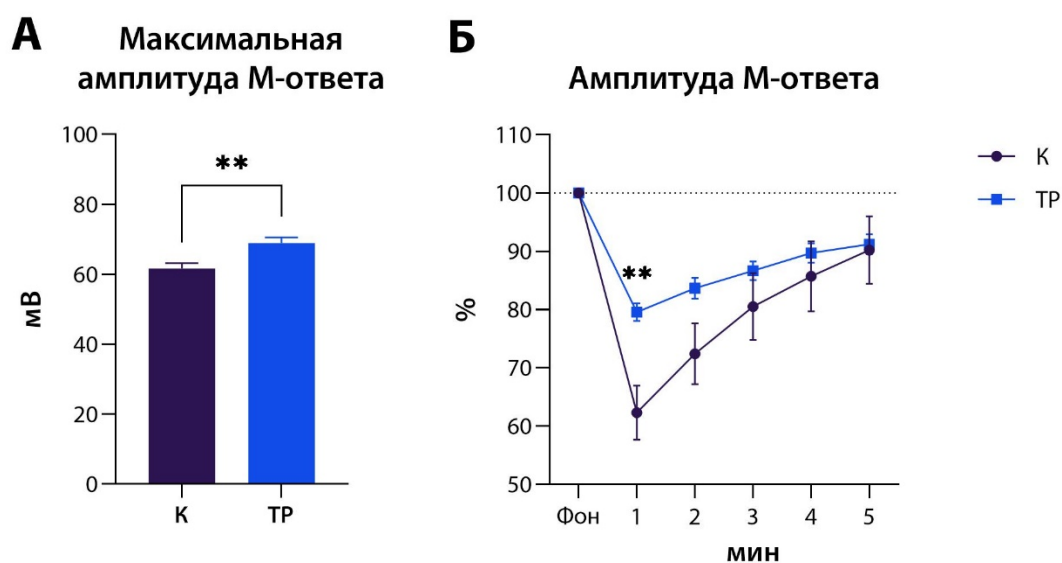


Рис. 1. (А) Максимальные амплитуды М-ответов икроножной мышцы. (Б) Динамика амплитуды М-ответов икроножной мышцы после ее электростимуляционного утомления. К — контроль; ТР — тренировочный режим.

Закключение. Аэробный плавательный тренировочный режим оказывает положительное влияние на сократимость скелетных мышц и эффективность ее восстановления после электростимуляционного утомления у мышей. Результаты исследования позволяют считать методику оценки постэлектростимуляционного восстановления мышечной сократимости подходящей для оценки эффективности экспериментальных тренировочных режимов у лабораторных грызунов.

Список литературы:

1. Оковитый, С. В. Работоспособность. Утомление. Коррекция: монография / С. В. Оковитый, Е. Б. Шустов, В. Ц. Болотова. — Москва: КНОРУС, 2019. — 330 с.
2. Gregory, N.S., Gibson-Corley, K., Frey-Law, L., Sluka, K.A. Fatigue-enhanced hyperalgesia in response to muscle insult: induction and development occur in a sex-dependent manner // Pain. — 2013. — Vol. 154, №12. — P. 2668-2676.

3. Guo, S., Huang, Y., Zhang, Y., Huang, H., Hong, S., Liu, T. Impacts of exercise interventions on different diseases and organ functions in mice // J. Sport Health Sci. — 2020. — Vol. 9, № 1. — P. 53-73.

4. Pollari, E., Prior, R., Robberecht, W., Van Damme, P., Van Den Bosch, L. In Vivo Electrophysiological Measurement of Compound Muscle Action Potential from the Forelimbs in Mouse Models of Motor Neuron Degeneration // J. Vis. Exp. — 2018. — №136. — P. 57741.

УДК.616.45-008-08:577.115

**ВЛИЯНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ
ХОЛЕСТЕРОЛЗАМЕСТИТЕЛЬНОЙ ТЕРАПИИ НА ВЫЖИВАЕМОСТЬ
КРЫС ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ СИНДРОМЕ ОСТРОЙ
НАДПОЧЕЧНИКОВОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ**

Григорьева К.Р. (5 курс, лечебный факультет), Осочук С.С. (д.м.н., профессор,
заведующий Научно-исследовательской лабораторией)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Целью данного исследования является определение влияния экспериментальной холестеролзаместительной терапии на выживаемость крыс при экспериментальном генерализованном воспалении и синдроме Уотерхауса-Фридериксена. Смертность при данных состояниях достигает 11 миллионов человек в год, 20-40%, а в некоторых странах 85% от всех пациентов с генерализованной инфекцией, следовательно, имеющаяся на данный момент терапия недостаточно эффективна. Все это свидетельствует об актуальности нашей работы. Исследования проводились в эксперименте на 75 лабораторных крысах-самках. По результатам экспериментальная холестеролзаместительная терапия положительно влияет на генерализованное воспаление, предотвращает развитие кровоизлияний в надпочечники, снижает летальность на 80-86,7%.

Ключевые слова: синдром Уотерхауса-Фридериксена, сепсис, генерализованное воспаление, холестерол.

Введение. По данным ВОЗ, каждую минуту в разных странах от сепсиса умирает 14 человек, общая смертность ежегодно достигает 11 миллионов человек — это в несколько раз больше, чем от ВИЧ/СПИДа и туберкулёза. Глобальное эпидемиологическое бремя сепсиса не поддается точной оценке. Согласно расчетам, он ежегодно развивается более чем у 45 миллионов человек и летальность достигает 20-40%, а в некоторых странах до 85%. В Республике Беларусь смертность от сепсиса в 2019 году достигла 32,5% [2]. Лечение септических пациентов по длительности увеличивается на 43% по сравнению с обычными пациентами, соответственно увеличиваются и финансовые расходы. Например, в 2013 году в США на лечение было затрачено 23,6 млрд долларов и эта цифра ежегодно увеличивается на 11,5% [4].

Более чем в 50% случаев развития летального исхода при генерализованном воспалении причиной является острая надпочечниковая

недостаточность (синдром Уотерхауса-Фридериксена (СУФ)). Для него характерно кровоизлияние в надпочечник, высокий уровень адренокортикотропного гормона (АКТГ) и низкий уровень кортизола. Низкий уровень кортизола связан с гипохолестеремией, недостатком холестерина (ХС) как субстрата для синтеза кортизола, снижению его концентрации в крови и повышению синтеза АКТГ по принципу обратной отрицательной связи. В то же время АКТГ стимулирует расширение сосудов надпочечников [3] и, как следствие, в сочетании с нарушением гемостаза - развитие кровоизлияний.

ХС является одним из наиболее часто используемых метаболитов в построении мембран, в том числе митохондрий, эндоплазматического ретикулума и продукции гормонов, в том числе глюко- и минералокортикоидов, широко вовлеченных в регуляцию воспалительных процессов, а также многих других процессах. В связи с этим гипохолестеремия коррелирует с высоким уровнем смертности и используется как прогностически неблагоприятный показатель течения сепсиса [5].

В соответствии с приведенной выше информацией холестероловая терапия может использоваться как способ коррекции септических состояний.

В настоящее время терапия генерализованных инфекций представляет собой комплекс мероприятий, включающий антибактериальную, инфузионную, дезинтоксикационную терапии, санацию источника инфекции и введение вазоактивных препаратов при необходимости. Но высокий уровень смертности указывает на недостаточную эффективность. Недостатком такой терапии является отсутствие патогенетически обоснованной холестеролзаместительной терапии, направленной на устранение гипохолестеремии.

Цель исследования: определить влияние экспериментального холестеролового препарата на смертность животных при генерализованном воспалении и экспериментальном синдроме Уотерхауса-Фридериксена.

Материалы и методы. Для исследования использовался экспериментальный холестероловый препарат, разработанный по собственной методике. В эксперименте препарат производился не более, чем за 12 часов до опыта. Исследования проводили на 75 белых беспородных крысах-самках в соответствии с разрешением комитета по биоэтике, по 15 животных в каждой группе. Сформированы группы данным образом:

1. Интактные
2. Сепсис (6 млрд. микробных тел золотистого стафилококка внутрибрюшинно).
3. Модель СУФ (модифицированная и улучшенная модель прошлых исследований [1, 3]).
4. Модель СУФ + однократное внутрибрюшинное введение 1,6 мл экспериментального холестеролового препарата.
5. Модель СУФ + однократное внутривенное введение 0,8 мл экспериментального холестеролового препарата.

Концентрация ХС в 0,8 мл препарата была равна дефициту общего ХС в крови крыс при СУФ [3], половине от нормы, соответственно в 1,6 мл - двойная дозировка. Объем определялся возможностями внутривенного и внутрибрюшного введения.

Выведение животных из эксперимента - декапитацией под эфирным наркозом через сутки после заражения. Извлекли надпочечники не позднее 20 минут после декапитации, фотографировали и фиксировали в 10% растворе нейтрального формалина для дальнейшего изучения морфологии.

Результаты исследования.

Таблица 1. Статистика по смертности в процентах:

Группа	Всего голов	Выжило	Погибло
1	15	15 (100.00%)	0 (0.00%)
2	15	13 (86.67%)	2 (13.33%)
3	6	0 (0.00%)	6 (100.00%)
4	15	12 (80.00%)	3 (20.00%)
5	15	13 (86.67%)	2 (13.33%)

Таблица 2. Анализ post hoc для точного критерия Фишера:

Сравниваемые группы	р-значение	р-значение (с поправкой)
1 - 2	0.4830	1.0000
1 - 3	< 0.001	< 0.001
2 - 3	< 0.001	0.0046
3 - 4	0.0015	0.0108
3 - 5	< 0.001	0.0046
4 - 5	1.0000	1.0000

Согласно анализу данных, есть статистически значимые отличия между 1 группой интактных животных и 3 группой модели СУФ, летальность которой составила 100%. Летальность 2 группы сепсиса составила 13,3%, что статистически не значимо по сравнению с интактными, но статистически значимо по сравнению с моделью СУФ. Достоверные результаты имеются между 3 и 4, 3 и 5 группами, т.е. смертность модели СУФ при введении экспериментального холестеролового препарата значительно снижается, на 86,7% при внутрибрюшном введении и 80% при внутривенном соответственно. Однако статистически значимых отличий между внутривенным и внутрибрюшным введением нет.

Полученные результаты подтверждают идею эффективности холестеролзаместительной терапии септических состояний и СУФ.

Интересным также стало состояние внутренних органов, особенно надпочечников при вскрытии. Прежде всего, это наличие асцита у 2 и 3 групп и отсутствие у 4 и 5. Видимы на глаз изменения в надпочечниках. Интактные (рис.1) – бледно-розовые, сепсис (рис.2) – бледно-розовые, увеличенные в размере, модель СУФ (рис 3, 3а) – темно-красного цвета, увеличенные в размере, модель СУФ + холестероловый препарат (рис.4) – бугристые, бледно-розовые, увеличенные в размере. Таким образом, можно предположить, что экспериментальный холестероловый препарат не только снижает смертность,

но и предотвращает развитие кровоизлияния в надпочечник, т.е. развитие осложнения сепсиса в виде СУФ, что является предметом наших дальнейших исследований.

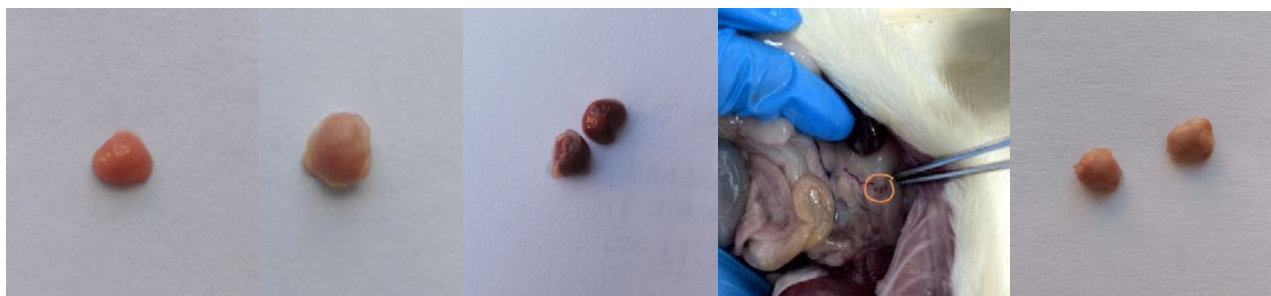


Рис.1

Рис.2

Рис.3

Рис. 3а

Рис.4

Заключение.

1. Холестеролзаместительная терапия снижает летальность при экспериментальном синдроме Уотерхауса-Фридериксена на 80-86,7%.
2. Экспериментально подтверждена идея важности холестерина в молекулярно-биологических процессах при сепсисе.
3. Предположительно, экспериментальная холестеролзаместительная терапия предотвращает развитие кровоизлияний в надпочечник и синдром Уотерхауса-Фридериксена.

Список литературы:

1. Григорьева К. Р., Осочук С. С. Моделирование синдрома острой надпочечниковой недостаточности (синдром Уотерхауса-Фридериксена) // Актуальные вопросы современной медицины и фармации: материалы 75-ой научно-практической конференции студентов и молодых ученых, Витебск, 2023 / Министерство Здравоохранения Республики Беларусь, Витебский государственный медицинский университет. – Витебск, ВГМУ, 2023.
2. Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. // Режим доступа URL: <https://doi.org/10.17116/hirurgia2018885> / Дата доступа: 13.09.2023
3. Осочук С. С., В. Н. Грушин, Л. Л. Якименко. Гипохолестеремия как причина кровоизлияния в надпочечники при экспериментальном перитоните. // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН, / Российская академия медицинских наук, / Сибирское отделение. – 2011. – № 1(77). – С. 231–234. Режим доступа URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gipoholesterolemiya-kak-prichina-krovoizliyaniya-v-nadpochechniki-pri-eksperimentalnom-peritonite> Дата доступа: 09.09.2023
4. Huang M, Cai S, Su J. // The Pathogenesis of Sepsis and Potential Therapeutic Targets. / Int J Mol Sci. - 2019, - 20(21). - 5376. Режим доступа: doi: 10.3390/ijms20215376.
5. Ulevitch R. J. [et al.]. New function for high density lipoproteins. // Isolation and characterization of a bacterial lipopolysaccharide – high-density lipoprotein complex formed in rabbit plasma. / J Clin Invest. - 1981, - 67(3). -827–37. Режим доступа doi: 10.1172/JCI110100

УДК 543.544.5.068.7

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОСТИ АНАЛИТИЧЕСКИХ КОЛОНОК ДЛЯ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОЙ ЖИДКОСТНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ

Богатенок Е.А. (выпускник, фармацевтический факультет), Пивовар М.Л. (к.ф.н, доцент кафедры фармацевтической и токсикологической химии), Сабодина М.Н. (к.х.н., доцент кафедры фармацевтической и токсикологической химии)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В процессе выполнения работы изучены две методики регенерации хроматографических колонок, а также спроектировано, изготовлено и апробировано устройство для регенерации колонок путём их промывки органическими растворителями. Использование данного устройства позволило осуществить регенерацию хроматографических колонок органическими растворителями без предварительной подготовки жидкостных хроматографов к работе с соответствующими типами жидкостей. В ходе исследования протестировано 10 различных хроматографических колонок, не проходящих тест «пригодность хроматографической системы», определены хроматографические параметры колонок по субстанции кофеина; проведена их регенерация. Установлено, что после проведения регенерации обращённо-фазовых хроматографических колонок наблюдается восстановление их параметров удерживания.

Ключевые слова: высокоэффективная жидкостная хроматография, ВЭЖХ, регенерация хроматографических колонок.

Введение. Высокоэффективная жидкостная хроматография (ВЭЖХ) является одним из наиболее часто используемых методов анализа, используемых для осуществления контроля качества фармацевтических субстанций и их примесей в различных лекарственных средствах, включена в фармакопею многих стран мира.

Аналитические колонки для ВЭЖХ являются ключевым элементом системы хроматографа с ограниченным сроком службы, что обуславливает необходимость в их регулярной замене. Цена одной колонки – от сотен долларов США и выше, что делает их закупку ощутимой статьёй расходов для любой лаборатории. Выход колонок из строя может быть обусловлен различными причинами: механическим повреждением, вымыванием сорбента, его загрязнением. Последний фактор потенциально обратим, так как имеет физико-химическую природу, таким образом, очистка колонки возможна путём её промывания различными веществами. Однако проведение очистки затрудняется огромным ассортиментом колонок с сорбентами, обладающими различными физико-химическими свойствами, а также различной природой возможных загрязнений. На сегодняшний день не существует общепринятой

методики очистки колонок от загрязнений, она является предметом дискуссий на специализированных химических форумах в сети Интернет, расплывчато и неполно описывается в немногочисленных методических пособиях по ВЭЖХ.

Таким образом, актуальным является изучение возможности регенерации обращённо-фазовых колонок для ВЭЖХ.

Цель исследования: изучение возможности регенерации обращённо-фазовых колонок для ВЭЖХ, описании подходов и методик для проведения регенерации обращённо-фазовых колонок для ВЭЖХ.

Материалы и методы исследования. В качестве объекта исследования были выбраны хроматографические колонки Zorbaх Eclipse Plus (8 штук) и LiChrosorb RP-18 (4 штуки), производитель компании «Agilent Technologies» и «Merck» соответственно, заполненные силикагелем с привитыми октадецилсилильными группами и диаметром частиц 5 мкм, не проходящие тест «пригодность хроматографической системы».

Все измерения проводились на высокоэффективном жидкостном хроматографе Agilent 1100 в комплекте с системой подачи растворителя, спектрофотометрическим детектором, термостатом колонок, петлевым дозатором на 20 мкл. Для ввода пробы в хроматограф использовали микрошприц Hewlett Packard вместимостью 50,0 мкл.

Условия хроматографического анализа:

Состав подвижной фазы – 25 % метанол: 75 % H_2O , объёмная скорость подвижной фазы – 1мл/мин, температура термостата колонок – 30°C, длина волны детектора – 273 нм (кофеин), 210 нм (нитрит натрия).

Для оценки степени загрязнённости колонок и возможности их регенерации определяли основные параметры хроматографирования для загрязнённых хроматографических колонок до и после регенерации.

На каждой колонке трижды проводили анализ стандартного раствора кофеина до и после регенерации, рассчитывали средние значения и доверительные интервалы величин. Также однократно анализировали раствор нитрита натрия для определения мёртвого времени. Времена удерживания, площади, ширины и высоты пиков, коэффициенты асимметрии, эффективности и величины давления в колонках рассчитывались с помощью специализированного программного обеспечения фирмы Agilent.

Для регенерации были отобраны 2 различные методики, включающие последовательную промывку колонок органическими растворителями.

Методика 1 [1]:

1. 75 % ацетонитрил: 25 % изопропанол;
2. Изопропанол;
3. Метиленхлорид;
4. Гексан;
5. Изопропанол;
6. Рабочая подвижная фаза (25 % метанол: 75 % H_2O).

Методика 2 [2]:

1. Метанол;

2. Ацетонитрил;
3. 75 % ацетонитрил: 25 % изопропанол;
4. Изопропанол;
5. Метиленхлорид;
6. Гексан;
7. Метиленхлорид;
8. Изопропанол;
9. Рабочая подвижная фаза (25 % метанол: 75 % H₂O).

Результаты исследования. После первичного скрининга было выявлено, что пики кофеина, полученные на различных колонках, асимметричны за счёт размытия в правой или в левой части.

Для выполнения регенерации хроматографических колонок неполярными органическими растворителями без предварительной подготовки жидкостных хроматографов к работе с соответствующими типами жидкостей нами был спроектирован, изготовлен и апробирован разборный сосуд из анодированного алюминия, вмещающий около 37 мл жидкости. Чертежи и цифровые модели, а также внешний вид разработанного устройства приведены на рисунке 1. Чертеж и цифровая модель самого устройства разработаны в программном обеспечении параметрического моделирования (CAD-программе) Autodesk Fusion 360.

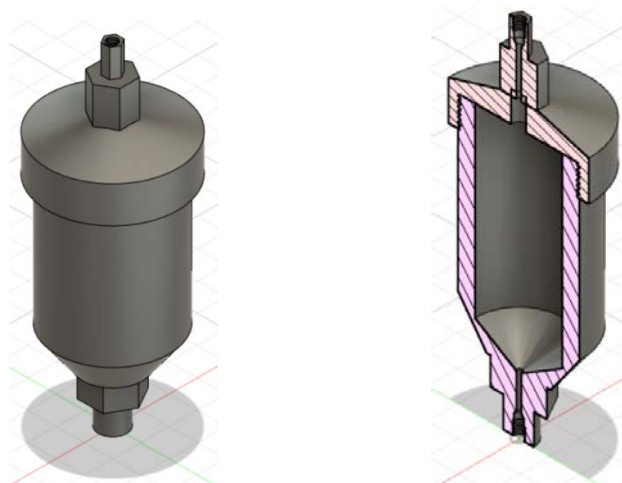


Рисунок 1 – Цифровые модели разработанного устройства для регенерации хроматографических колонок, используемых в ВЭЖХ в изометрической проекции и в разрезе.

Вход и выход сосуда оснащены резьбовыми соединениями, позволяющими соединять его при помощи капилляров высокоэффективного жидкостного хроматографа с насосом высокого давления и хроматографической колонкой. Целостность и герметичность сосуда были проверены гидравлически при давлении 400 атм.

Для промывки хроматографических колонок внутрь сосуда помещались необходимые растворители (метиленхлорид, гексан). Вход подключался к насосу хроматографа, а выход – к регенерируемой колонке. В процессе проведения работ, насос высокого давления подавал в сосуд деионизированную воду со скоростью 1 мл/мин. В связи с тем, что указанные органические

растворители не смешиваются с водой и не сжимаются, органическая фаза выталкивалась из сосуда в хроматографическую колонку с необходимым давлением и объемной скоростью. После промывания колонки необходимым объемом органического растворителя, сосуд снимался, очищался и заполнялся следующим растворителем.

При сравнении параметров удерживания колонок до и после регенерации было установлено, что эффективность колонок Zorbax Eclipse Plus C 18 под номерами 1, 2, 3 и 4 увеличилась на 40 – 400 %, эффективность колонок 5 и 6 уменьшилась на 68 и 22% соответственно. У всех 6 колонок возросли времена удерживания и факторы удерживания кофеина, симметрии пиков улучшились, что доказывает эффективность использования разработанного устройства и используемых методик регенерации. Снижение эффективности колонок 5 и 6 предположительно могло произойти в результате неполного вымывания загрязнений или смывания части привитой фазы в результате агрессивного воздействия неполярных растворителей, так как обе колонки регенерировались по более длительной и менее щадящей методике 2. Эффективность первой и третьей колонки LiChrosorb RP-18 уменьшилась на 42 и 21% соответственно, второй и четвертой – увеличилась на 167 и 66% соответственно, однако рост эффективности оказался недостаточным для возврата колонки в эксплуатацию ввиду крайне низкого исходного значения.

Заключение:

1. В ходе проделанной работы создано и апробировано устройство для проведения регенерации хроматографических колонок неполярными органическими растворителями, позволяющее без предварительной подготовки жидкостных хроматографов к работе с соответствующими типами жидкостей проводить регенерацию.

2. Разработан подход к оценке остаточных эксплуатационных свойств аналитических колонок для высокоэффективной жидкостной хроматографии.

3. Апробированы методики проведения регенерации обращено-фазовых колонок для ВЭЖХ. Определены последовательности операций, проводимых для проведения качественной регенерации.

4. Установлено, что после проведения регенерации обращённо-фазовых хроматографических колонок наблюдается восстановление их параметров удерживания. Использование опробованной методики позволяет продлить срок службы подобных колонок, тем самым сократив затраты на закупку новых колонок.

Список литературы:

1. Agilent [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.agilent.com/Library/slidepresentation/Public/Care%20Maintenance%20and%20HPLC%20Column%20Troubleshooting.pdf>. – Дата доступа: 28.10.2022.

2. Majors, R. E. The Cleaning and Regeneration of Reversed / R. E. Majors // LCGC North America. – 2003. – V. 21, № 1. – P. 19–26.

УДК 615.244.036:616.36-003.826-092.9

ГЕПАТОПРОТЕКТОРНЫЕ СВОЙСТВА ПРОИЗВОДНОГО 3-ОКСИПИРИДИНА

Плиско Г. А. (центр экспериментальной фармакологии), Ивкин Д. Ю. (к.б.н., доцент кафедры фармакологии и клинической фармакологии)

Центр экспериментальной фармакологии химико-фармацевтического университета, г. Санкт-Петербург.

Аннотация. Оценка эффективности нового соединения – 2-этил-6-метил-3-сульфопиридин (ЭМСП) в сравнении с 2-этил-6-метил-3-гидроксипиридина сукцинатом (ЭМГПС) и адеметионином на *in vivo* модели неалкогольной жировой болезни печени.

Исследование было проведено на мышах линии C57BL/6. Животные были разделены на 5 равных групп (n=25 в каждой группе) методом рандомизации. Неалкогольную жировую болезнь печени (НАЖБП) моделировали путем совмещения высокожировой диеты и введением тетрахлорметана.

Было выявлено, что на фоне введения нового соединения снижалась смертность животных, а также было выявлено положительное влияние на состояние печени. Эффективность изучаемого соединения была сопоставима с препаратами сравнения.

По результатам проведенного исследования можно заключить о наличии гепатопротекторной активности изучаемого соединения.

Ключевые слова: гепатопротекторы, фармакология, 3-оксипиридины, мыши, неалкогольная жировая болезнь печени, 2-этил-6-метил-3-сульфопиридин, доклинические исследования.

Введение. В современном мире неалкогольная жировая болезнь печени (НАЖБП) является одной из наиболее распространенных хронических заболеваний печени. НАЖБП представляет собой спектр хронических заболеваний, которые характеризуются главным образом стеатозом печени. Легкая степень данного заболевания характеризуется жировой дистрофией печени, более тяжелая – стеатогепатит, прогрессирующий до фиброза и цирроза печени. НАЖБП становится более распространенным заболеванием печени в развивающихся странах, особенно у людей с ожирением, сахарным диабетом второго типа, дислипидемией и метаболическим синдромом [4]. Соответственно поиск лекарственных средств обладающих гепатопротекторными свойствами, является приоритетной задачей.

Одним из наиболее эффективных гепатопротекторов является адеметионин. Он является важным звеном в процессе синтеза глутатиона и фосфатидилхолина в печени. Глутатион и фосфатидилхолин, в свою очередь, являются важнейшими антиоксидантами [1]. Также в ряде исследований была показана гепатопротекторная активность 2-этил-6-метил-3-гидроксипиридина

сукцинатом (ЭМГПС) [2,3]. В связи с чем было решено провести исследование сравнительной гепатопротекторной активности производного ЭМГПС – 2-этил-6-метил-3-сульфопиридин (ЭМСП). Гепатопротекторную активность ЭМСП сравнивали с ЭМГПС и адеметионином.

Цель исследования. Целью исследования была оценка сравнительной эффективности ЭМСП в сравнении с ЭМГПС и адеметионином.

Материалы и методы. Исследование было проведено на 125 инбредных мышах-самцах линии C57BL/6, массой тела от 18 до 20 г. Животные, рандомизировано, были разделены на 5 равных групп (n=25 в каждой группе): группа №1 – интактные животные, группа № 2 – контроль, высокожировая диета + введение тетрахлорметана (CCl₄), группа № 3 –высокожировая диета + CCl₄ + ЭМСП (исследуемое соединение), группа № 4 – высокожировая диета + CCl₄ + ЭМГПС (препарат сравнения № 1), группа № 5 – высокожировая диета + CCl₄ + адеметионин (препарат сравнения № 2). Исследуемое соединение и препараты сравнения вводили внутрибрюшинно (в/б) в объемах: ЭМСП и ЭМГПС – 0,1 мл, адеметионин – 0,04 мл, что в пересчете соответствует суточной дозе человека.

Моделировали НЖБП путем совмещения высокожировой диеты и введение CCl₄. Состав диеты был следующим: холестерина – 1,25%, жира – 21%, стандартного корма – 36,75% и фруктозы – 41%. Токсикант вводили в/б 1 раз в неделю, в дозе 2 мл/кг, в составе раствора – 0,1 мл CCl₄ и 1,9 мл миндального масла. Животные интактной группы получали стандартный корм.

В исследовании оценивали массу тела животных и летальность. А также через 2, 4 и 6 месяцев (соответствует 1, 2 и 3-я контрольные точки) делали биохимический анализ сыворотки крови. Определяли: аланинаминотрансферазу (АЛТ), аспартатаминотрансферазу (АСТ), щелочную фосфатазу (ЩФ), общий холестерин (ОХС) и триглицериды (ТГ). Гистологическую оценку печени проводили так же в 3 точках. В точках №№ 1 и 2 случайным образом выводили по 5 животных из каждой группы, в точке № 3 были выведены все животные. Животных подвергали аутопсии, печень помещали в формалин и в дальнейшем приготавливали срезы с окрашиванием гематоксилином и эозином по Ван Гизону. Оценка выраженности некроза, лобулярного воспаления и баллонной дистрофии проводили в баллах, где 0 – отсутствие признаков, 1 – слабо выраженные, 2 – умеренно выраженные и 3 – выраженные. Оценка фиброза проводили по шкале METAVIR (F0-F4).

Животных содержали в соответствии с Директивой 2010/63/EU Европейского парламента и совета Европейского Союза от 22 сентября 2010 г. по охране животных, используемых в научных целях. Исследование выполнено с соблюдением принципов Европейской конвенции о защите позвоночных животных, используемых для экспериментов и других научных целей (Страсбург, 1986) в соответствии с правилами надлежащей лабораторной практики.

Результаты исследования. Показатели выживаемости к концу эксперимента в группах №№ 3–5 не имел статистически значимых различий и

был равен 80%, 72% и 88% соответственно. В контрольной группе № 2 показатель смертности был равен 88% уже к 2-й точке эксперимента, к 3-й точке выживших животных в данной группе уже не было.

Массы тела животных статистически значимо не различались на протяжении всего эксперимента. Не было выявлено ни межгрупповых ни внутригрупповых отличий.

В течении всего эксперимента показатели АЛТ и АСТ в группах №№ 3-5 не наблюдали статистически значимых отличий. Однако в контрольной группе уже к 1-й контрольной точке наблюдали повышение этих показателей в сравнении с интактной группой. Показатели ЩФ и ТГ не имели статистически значимых различий в группах №№ 1-5. Показатели ОХС были повышены уже спустя 2-месяца исследования, однако стоит отметить, что в группе, получавшей ЭМСП данный показатель был ниже, чем в группах №№ 2, 4 и 5.

Гистологическое исследование печени животных контрольной группы во всех контрольных точках показало некроз гепатоцитов у всех животных. В группах № 3 и № 5 не наблюдали некроза гепатоцитов на 1-й контрольной точке исследования, в группе № 4 был выявлен 1 случай. Во 2-й контрольной точке эксперимента в группе, получавшей ЭМСП так же не был выявлен некроз, однако в группах получавших ЭМГПС и адеметионин некроз был зарегистрирован в 100% и 40% случаев соответственно. К 3-й точке некроз регистрировался во всех группах, получавших лечение. Баллонная дистрофия и лобулярное воспаление наблюдалось к концу эксперимента во всех группах, кроме интактной. Фиброзные изменения в контрольной группе наблюдались на 2-й контрольной точке. Также на 2-й контрольной точке фиброзные изменения были у 10% животных в группе ЭМСП, у 40% животных в группе ЭМГПС и не наблюдались в группе адеметионина.

Заключение. По результатам данного исследования можно заключить, что изучаемое соединение ЭМСП на модели НАЖБП показало сопоставимые результаты гепатотропной активности с препаратами сравнения ЭМГПС и адеметионин. Так же гистологическое исследование выявило, что ЭМСП лучше влияет на показатели некроза гепатоцитов и фиброзные изменения, чем ЭМГПС.

Список литературы:

1. Адеметионин в лечении неалкогольной жировой болезни печени / А. В. Полухина [и др.]. – Медицинский совет, 2017–№15, 104 с.
2. Влияние производного 2-этил-6-метил-3-гидроксипиридина на течение неалкогольной жировой болезни печени в эксперименте / Д. С. Суханов [и др.]. – Молекулярная медицина. – 2020. – Т. 18, №1. – 21 с.
3. Пожилова, Е. В. Фармакодинамика и клиническое применение препаратов на основе гидроксипиридина / В. Е. Новиков, А. В. Новикова. – Вестник Смоленской государственной медицинской академии, 2013–№3, 56 с.
4. Non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD): a review of pathophysiology, clinical management, and effects of weight loss. / Pouwels S, [et al.]. – BMC Endocr Disord. 2022. – №63.

УДК 615.322: 547.9 + 543.544

ИЗУЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ СУММЫ ФЛАВОНОИДОВ В ЛИСТЬЯХ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ РОДА *CRATAEGUS* L.

Андреева Ю.А. (аспирант кафедры фармакогнозии с ботаникой и основами фитотерапии), Андреев А.А. (аспирант кафедры фармакогнозии с ботаникой и основами фитотерапии), Куркин В.А. (д.фарм.н., зав. кафедрой фармакогнозии с ботаникой и основами фитотерапии), Правдивцева О.Е. (д.фарм.н., профессор кафедры фармакогнозии с ботаникой и основами фитотерапии)

Самарский государственный медицинский университет, г. Самара

Аннотация: Листья различных видов рода Боярышник (*Crataegus* L., сем. Розоцветные – *Rosaceae*) в настоящее время не являются лекарственным сырьем на территории Российской Федерации, но применяются за рубежом в качестве сердечно-сосудистых средств. Целью настоящей работы является сравнительное исследование содержания суммы флавоноидов в листьях некоторых культивируемых и дикорастущих видов боярышника. Как показало наше исследование, в листьях всех исследуемых боярышников отмечается высокое содержание флавоноидов. Наибольший результат обнаружен у листьев боярышника кроваво-красного (*Crataegus sanguinea* Pall.) и составляет $4,60 \pm 0,23\%$. Листья боярышника являются, на наш взгляд, перспективными видом лекарственного растительного сырья и могут применяться в медицинской практике РФ.

Ключевые слова: боярышник, *Crataegus* L., листья боярышника, флавоноиды, спектрофотометрия.

Введение. Цветки и плоды различных видов рода Боярышник (*Crataegus* L., сем. Розоцветные – *Rosaceae*) применяются для получения кардиотонических средств в Российской Федерации [1]. За рубежом находят применение также листья боярышника, заготовленные с цветками [2]. Сырье, представляющее собой листья с цветками боярышника, собирают весной во время цветения растения. Заготовка сырья при этом делается целенаправленно. Однако, на наш взгляд, сырьем боярышника могут быть и просто листья, заготовленные во время летней обрезки, например, при формировании живых изгородей. Значительный по массе и объему растительный материал, получаемый при обрезке, никак не используется в настоящее время. Следует отметить, что обрезку проводят для культивируемых видов боярышника. Не все из них разрешены Государственной Фармакопеей Российской Федерации XVI издания как источники для заготовки даже цветков и плодов боярышника.

Следует отметить, что для листьев боярышника кроваво-красного отмечены антиаритмические свойства, также им свойственна диуретическая активности [2, 3]. Для листьев боярышника мягковатого характерно антидепрессантное действие [2]. Это связано с тем обстоятельством, что листья различных видов боярышника имеют разный химический состав [2]. Так, для листьев боярышника кроваво-красного характерным является высокое

содержание 2^{II}-О-рамнозида витексина, в то время как в листьях боярышника мягковатого доминирует гиперозид [2]. Химический состав листьев боярышника, на наш взгляд, изучен недостаточно полно. Особенно это касается культивируемых в нашей стране североамериканских видов, таких как *Crataegus flabellata* (Bosc ex Spach) K.Koch), *Crataegus macracantha* Lodd. ex Loudon., а также *Crataegus punctata* Jacq. (var. *aurea*). В целях рационального использования растительных ресурсов следует оценить возможность использования листьев боярышника в медицинской практике.

Цель исследования. Целью работы является сравнительное исследования содержания суммы флавоноидов в листьях некоторых культивируемых и дикорастущих видов боярышника.

Материалы и методы исследования. Листья *Crataegus sanguinea* Pall., *Crataegus monogyna* Jacq., *Crataegus korolkowii* L. Henry (*Crataegus altaica* (Lond.) Lange), *Crataegus flabellata* (Bosc ex Spach) K. Koch), *Crataegus macracantha* Lodd. ex Loudon., а также *Crataegus punctata* Jacq. (var. *aurea*) были собраны на территории Ботанического сада Самарского университета в 2022-2023 гг. Собранный материал был высушен на воздухе без доступа прямых солнечных лучей. Для определения суммы флавоноидов была использована дифференциальная спектрофотометрия по методике, разработанной нами ранее для листьев боярышника кроваво-красного [2].

Результаты исследования. Результаты исследования, отраженные в таблице 1 показывают, что листья различных видов боярышник отличаются по содержанию суммы флавоноидов между собой. Наиболее высокое содержание суммы флавоноидов отмечено в листьях боярышника кроваво-красного.

Таблица 1. Содержание суммы флавоноидов в листьях некоторых видов рода Боярышник

№ п/п	Вид растений	Содержание суммы флавоноидов в листьях боярышника в пересчете на 2 ^{II} -О-рамнозид витексина, %
1.	<i>Crataegus sanguinea</i> Pall.	4,60±0,23%
2.	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	3,52±0,18%
3.	<i>Crataegus korolkowii</i> L. Henry (<i>Crataegus altaica</i> (Lond.) Lange)	3,28±0,16%
4.	<i>Crataegus punctata</i> Jacq. (var. <i>aurea</i>)	4,36±0,22%
5.	<i>Crataegus macracantha</i> Lodd. ex Loudon.	2,20±0,11%
6.	<i>Crataegus flabellata</i> (Bosc ex Spach) K.Koch)	3,28±0,16%

Заключение. Результаты сравнительного количественного анализа суммы флавоноидов в листьях культивируемых и дикорастущих видов рода Боярышник. При этом листья боярышника являются, на наш взгляд, перспективными видом лекарственного растительного сырья и могут быть использованы в медицинской практике РФ.

Список литературы

1. Государственная Фармакопея Российской Федерации. – Четырнадцатое издание. – М.: Министерство здравоохранения РФ, 2018. / URL: <http://femb.ru/femb/pharmacopea.php>

2. Куркин, В.А. Виды рода боярышник (*Crataegus* L.): стандартизация и создание лекарственных препаратов / В.А. Куркин, О.Е. Правдивцева, И.Х. Шайхутдинов, А.В. Куркина, Е.Н. Зайцева, Н.А. Волкова. – Самара: ООО «Офорт», 2020. – 118 с.

3. Трофимова, С.В. Изучение антиаритмической активности листьев *Crataegus sanguinea* (Rosaceae) / С.В. Трофимова, С.Р. Хасанова, Н.В. Кудашкина, Н.Ж. Басченко, Т.А. Сапожникова, Р.Ю. Хисамутдинова // Медицинский вестник Башкортостана. – 2011. – № 2. – С. 299-302.

УДК 687.552.2.053

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В КОСМЕТОЛОГИИ

Бобкова К.С. (5 курс, фармацевтический факультет), Крикова А.В. (доцент кафедры управления и экономики фармации, д.ф.н.), Лосенкова С.О. (доцент кафедры фармацевтической технологии, д.ф.н.), Стрелычева К.А. (доцент) *Смоленский государственный медицинский университет, г. Смоленск*

Аннотация. Лечебно-косметические средства (ЛКС) представляет собой новую категорию продуктов, расположенных между косметикой и лекарственными препаратами. В данной работе представлены широко применяемые в составе косметических средств биологически активные вещества (БАВ) растительного происхождения. Дана общая информация об их химическом строении, влиянии на организм и кожу человека, описаны некоторые физиологические механизмы и их воздействия на организм.

Ключевые слова. Качественный анализ, косметология, биологически активные вещества, цветки.

Введение. Современное обращение к природным косметическим продуктам при лечении различных заболеваний получило значительное признание, способствуя тем самым росту интереса к фитотерапии. В наше время мы наблюдаем активный возврат к природным лекарственным средствам, что объясняется в первую очередь уменьшением негативных побочных эффектов, вызванных применением косметических продуктов натурального происхождения.

Цель исследования. Изучить лекарственные растения, которые применяются в косметологии.

Материалы и методы. Лекарственное растительное сырье – цветки ромашки аптечной, цветки календулы, листья крапивы двудомной собранные в г. Гомель; Оборудование - лупа с увеличением x10, микроскоп бинокулярный «ЛОМО» МИКМЕД-1 с объективами 10x0,20; 40x0,65; 90x1,25МИ и окуляром 10x/18, технические весы, электрическая плитка, водяная баня. Лабораторная посуда и вспомогательный материал – пробирки, мерный цилиндр, конические колбы, вместимостью 1000 мл, мерная пипетка, предметные и покровные стекла, вата, штатив для пробирок, стеклянная палочка, бюретка для

титрования. Используемые реактивы - вода очищенная, раствор натрия гидроксида 5%, раствор глицерина 33%.

Результаты исследования. Изучили БАВ лекарственных растений, используемых в косметологии. Содержащиеся в цветках ноготков лекарственных флавоноиды являются очень ценными биологическими веществами в косметологии. В цветках ромашки аптечной содержатся эфирные масла, которые обуславливают их применение в косметологии. Изучили макроскопические и микроскопические признаки, присущие представленным растениям. Провели качественный анализ основных биологически активных веществ, содержащихся в растениях, выбранных для исследования. В ходе данной работы было проведено качественное определение флавоноидов, входящих в состав цветков ноготков лекарственной и эфирного масла из цветков ромашки аптечной.

Заключение. В поиске наилучших решений для достижения комплексного противовоспалительного, антимикробного, вяжущего, смягчающего и других лечебно-косметических эффектов, многие косметические продукты включают в свой состав БАВ, особенно те, которые происходят из природных источников, таких как растения. С каждым добавленным природным компонентом уровень ценности и полезности косметического препарата увеличивается.

Список литературы:

1. Baumann L. Botanical Ingredients in Cosmeceuticals. Journal of Drugs in Dermatology. 2007;11:1084–1088. [PubMed]
2. Bisset DL, Oblong JE, Saud A, Berge CA, Trejo AV, Biedermann KA. Topical niacinamide provides skin aging appearance benefits while enhancing barrier function. Journal of Clin Derm. 2003;31:S9–S18. [Google Scholar]
3. Bisset DL, Oblong JE, Berge CA. Niacinamide: a B vitamin that improves aging facial skin appearance. Dermatol Surg. 2005;31:860–66. [PubMed]
4. Dreher F, Gabard B, Scwindt DA, et al. Topical melatonin in combination with vitamins E and C protects skin from ultraviolet-induced erythema: a human study in vivo. Br J Dermatol. 1998;139:332–9. [PubMed]
5. Kang S, Voorhess JJ. Photoaging therapy with topical tretinoin: an evidence-based analysis. J Am Acad Dermatol. 1998;39:S55–S61. [PubMed]

УДК 615.32:615.01

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ЗМЕЕГОЛОВНИКА МОЛДАВСКОГО (*DRACOSERPHALUM MOLDAVIKAL.*)

Романова М.Г. (старший преподаватель кафедры общей и органической химии)
Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Краткая аннотация. Целью работы явилось изучение морфометрических параметров растений змееголовника молдавского (*Dracoserphalum moldavika* L.) культивируемого в Витебской области.

Исследование морфометрических параметров проводили по выборкам репрезентативного объема, который составлял 30 растений. Измерения проводили по 10 морфометрическим параметрам в фазу массового цветения растений. Высота растений змееголовника молдавского – $58,85 \pm 1,72$ см, число боковых побегов первого порядка – $5,33 \pm 0,33$, диаметр растений – $22,17 \pm 1,37$ см, длина пластинки листа – $4,01 \pm 0,1$ см, количество соцветий – $9,7 \pm 1,05$, длина соцветия центрального побега – $13,82 \pm 0,83$ см, длина соцветия бокового побега – $8,42 \pm 0,63$ см, диаметр соцветий – $3,12 \pm 0,18$ см, цвет соцветий бледно-фиолетовый. Полученные результаты представляют интерес для дальнейшей интродукции данного растения в условиях Витебской области как перспективного лекарственного и декоративного растения.

Ключевые слова: семейство Яснотковые (Lamiaceae), змееголовник молдавский, морфометрические параметры.

Введение. В настоящее время возрастает потребность здравоохранения в лекарственных препаратах растительного происхождения. Актуальным становится вопрос обеспечения сырьевой базы за счет дополнительных растительных источников и их комплексного использования. Возникает необходимость в изучении интродуцентов, способных обеспечить стабильную сырьевую базу. В этом плане особый интерес представляет змееголовник молдавский.

Змееголовник молдавский (*Dracosephalum moldavika* L.) – относится к семейству Яснотковые (Lamiaceae). В литературе встречаются другие названия: драконоголовник, мелисса турецкая, синявка. Однолетнее травянистое растение с тонким стержневым корнем, прямостоячим четырехгранным ветвистым стеблем высотой 40-60 сантиметров. Листья супротивные продолговатояйцевидные или продолговато-ланцетные, по краям зубчатые. Цветки бледно-фиолетовые собраны в кистевидные соцветия. В природе произрастает в Европе, Средней Азии, Южной Сибири и Китае. Используется как эфиромасличное, декоративное и лекарственное растение [1,3]. На территории Беларуси змееголовник молдавский не произрастает и является интродуцированным видом.

Большой интерес представляет исследование морфометрических параметров змееголовника молдавского.

Цель исследования. Изучение морфометрических показателей змееголовника молдавского.

Материал и методы исследования. Морфометрические измерения проводили в фазу массового цветения змееголовника молдавского.

Исследование растений проводили по следующим морфометрическим параметрам: высота растений, см; диаметр растений, см; длина пластинки листа, см; ширина пластинки листа, см; число боковых побегов первого порядка; количество соцветий; диаметр соцветий, см; длина соцветий на центральном и боковом побегах, см, цвет соцветий. Оценку морфометрическим параметрам вели по выборкам репрезентативного объема, который составлял 30 растений. По каждому отдельному признаку показатели

записывали в таблицу для дальнейшей статистической обработки. По всем параметрам, снятым с побега вычисляли среднюю арифметическую ($\bar{x}$), ее ошибку ($\pm \bar{S}_x$) [4].

Результаты исследования. Результаты, полученные в ходе исследования, приведены в таблице 1.

Таблица 1. Морфометрические параметры змееголовника молдавского, культивируемого в условиях Витебской области (2023г.).

Морфометрические параметры		Змееголовник молдавский
Высота растения в фазу цветения, см		58,85±1,72
Диаметр растения в фазу цветения, см		22,17±1,37
Длина пластинки листа, см		4,01±0,1
Ширина пластинки листа, см		1,29±0,05
Число боковых побегов первого порядка		5,33±0,33
Количество соцветий		9,7±1,05
Длина соцветия, см	центральный побег	13,82±0,83
	боковой побег	8,42±0,63
Диаметр соцветий, см		3,12±0,18
Цвет соцветий		Бледно-фиолетовый

Из таблицы 1 видно, что высота растений змееголовника молдавского в условиях культивирования в Витебской области составила—58,85±1,72 см, что соответствует средним значениям в литературных данных. Исследованные морфометрические параметры позволяют сделать вывод о хорошей адаптационной способности змееголовника молдавского к природно-климатическим условиям севера Беларуси.

Заключение. Таким образом, в результате исследований определены морфометрические параметры змееголовника молдавского по 10 признакам. Установлено, что растение является перспективным интродуцентом в условиях культивирования в Витебской области.

Список литературы:

1. Анищенко, Л. В. Перспективы использования эфирномасличных растений из коллекции ботанического сада ЮФУ / Л. В. Анищенко // Роль метаболизма в совершенствовании биотехнологических средств производства: II междунар. науч. конф., Москва, 6-7 июня, 2019./ ФГБНУ ВИЛАР; редкол.: Н. И. Сидельников (пред. ред. совета) [и др.]. – Москва, 2019. – С. 610–615.
2. Государственная фармакопея Республики Беларусь. (ГФ. РБ II): разработана на основе Европейской фармакопеи. В 2 т. Т.1 Общие методы контроля лекарственных средств /М-во здравоохран. Респ. Беларусь, УП «Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении»; под общ. ред. А.А. Шерякова. – Молодечно: Тип. «Победа», 2012. –1220 с.
3. Кухарева, Л. В. Змееголовник молдавский / Л. В. Кухарева // Урожайные сотки. – 2013. – №8. – С. 28–29.

4. Методы изучения ценопопуляций цветковых растений [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для магистров биологического факультета / А.С. Кашин, Т. А. Крицкая, Н. А. Петрова, И. В. Шилова. – Саратов, 2015. – 127 с.

УДК 615.322:582.639.123

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ СРОКОВ ЗАГОТОВКИ ЛИСТЬЕВ ЕЖЕВИКИ СИЗОЙ (*RUBUSCAESIUS L.*)

Касянюк Е.Ю. (ст. преподаватель кафедры организации фармации),
Дряхлова Е.А. (5 курс, фармацевтический факультет)
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Аннотация. Поиск новых лекарственных растений является одной из главных задач современной фармакогнозии. Одним из таких объектов является ежевика сизая (*Rubuscaesius L.*), широко применяемая в народной и официальной медицине. Целью данной работы является определение оптимальных сроков заготовки листьев ежевики сизой. Установлено, что максимальное накопление биологически активных веществ (БАВ) приходится на период цветения растения: в 2022 году - начало июля.

Ключевые слова: ежевика сизая, *Rubuscaesius L.*, флавоноиды, фенольные соединения, лекарственное растительное сырье.

Введение. Несмотря на постоянное развитие синтетических методов создания новых лекарственных средств, интерес к соединениям природного происхождения не падает. Связано это, в первую очередь, с тем, что именно природные соединения являются первоисточником многих соединений, которые сейчас активно используются в качестве лекарственных препаратов. Также, фитопрепараты активно набирают популярность во всем мире. Исходя из современных тенденций, можно с уверенностью сказать, что поиск новых растений, которые обладают терапевтическими свойствами, очень перспективно. Ежевика сизая обладает гиполипидемическим [5], противовоспалительным [4], антиоксидантным [1] действиями и входит в состав поликомпонентных препаратов зарубежного производства (Чешская Республика, Leros) «Диабетан», «Стомаран». В соответствии с литературными данными основными группами БАВ в листьях ежевики сизой являются фенольные соединения и флавоноиды.

Цель исследования: определение оптимальных сроков заготовки листьев ежевики сизой.

Материалы и методы. Объектом исследования послужили листья ежевики сизой, заготовленные в весенне-летний период (с мая по август 2022 года) в а/г Черни Брестской области. Одним из этапов внедрения ЛРС в официальную медицину является разработка инструкции по заготовке сырья, в которой определяется оптимальный период сбора сырья. Для этого проводили периодическую (15-20 дней) заготовку растительного сырья в период с мая по

август 2022 года (было заготовлено 6 серий) и оценку количественного содержания флавоноидов и фенольных соединений. Листья сушились воздушно-теневым способом, хранились в крафтовых пакетах. Перед использованием листья измельчали (355).

Для количественного определения БАВ готовили извлечение: экстракцию сырья проводили спиртом этиловым 60% в соотношении сырье: экстрагент – 1:100 в течение 70 минут на кипящей водяной бане. Экстракты охлаждали и фильтровали. Для каждой серии выполняли 7 параллельных измерений.

Количественную оценку содержания БАВ проводили спектрофотометрическим методом.

Флавоноиды. Для определения суммы флавоноидов была выбрана методика, основанная на взаимодействии этих веществ с алюминия хлоридом [3].

Испытуемый раствор: 1 мл извлечения помещали в колбу, добавляли 2 мл 2%-го спиртового раствора алюминия хлорида, каплю разбавленной уксусной кислоты и доводили спиртом этиловым 60% до объема 25 мл.

Раствор сравнения: 1 мл извлечения помещали в колбу, добавляли каплю разбавленной уксусной кислоты и доводили спиртом этиловым 60% до объема 25 мл. Время реакции – 40 мин.

Измерение оптической плотности проводили при длине волны равной 397 нм.

Пересчет суммы флавоноидов на гиперозид вычисляли по формуле:

$$C \text{ (мг/мл)} = \frac{A - 0,0005}{0,6969}$$

где А – оптическая плотность раствора.

Расчёт процентного содержания флавоноидов в пересчете на сухое сырье проводили по формуле:

$$X(\%) = \frac{C \text{ (мг/мл)} \times 10 \times 100}{m \times 1000 \times (100 - w)} \times 100\%$$

где m – масса навески, г;

w – потеря массы при высушивании, %.

Фенольные соединения. Для определения суммы фенольных соединений была выбрана методика с использованием реактива Фолина-Чокалтеу [2]. Испытуемый раствор: 0,1 мл извлечения помечали в колбу, добавляли 10 мл воды очищенной, 0,5 мл реактива Фолина-Чокалтеу и доводили водным раствором натрия карбоната (29 г/л) до 25 мл.

Раствор сравнения: 10 мл воды очищенной, 0,5 мл реактива Фолина-Чокалтеу и доводили водным раствором натрия карбоната (29 г/л) до 25 мл. Время реакции – 40 мин.

Измерение оптической плотности проводили при длине волны равной 710 нм.

Пересчет суммы фенольных соединений на гиперозид вычисляли по формуле:

$$C \text{ (мг/мл)} = \frac{A - 0,0305}{0,4203}$$

где А – оптическая плотность раствора.

Расчёт процентного содержания фенольных соединений в пересчете на сухое сырье проводили по формуле:

$$X(\%) = \frac{C \text{ (мг/мл)} \times 10 \times 100}{m \times 1000 \times (100 - w)} \times 100\%$$

где m – масса навески, г;

w – потеря массы при высушивании, %.

Измерение оптической плотности растворов проводили на спектрофотометре SolarPB 2201.

Статистическую обработку данных проводили в программе MicrosoftExcel2016. Для расчета доверительного интервала критический уровень значимости составил $p=0,05$.

Результаты исследования. В таблице 1 отражена динамика накопления процентного содержания флавоноидов и фенольных соединений в зависимости от периода заготовки сырья.

Таблица 1. Содержание флавоноидов и фенольных соединений (%) в листьях ежевики сизой в пересчете на сухое сырье

Период заготовки сырья	Содержание флавоноидов, %	Содержание фенольных соединений, %
15 мая	4,99±0,12%	6,12±0,35%
12 июня	5,88±0,23%	5,51±0,74%
3 июля	6,92±0,50%	7,19±0,89%
16 июля	5,59±0,21%	6,87±0,17%
8 августа	2,33±0,25%	6,09±0,47%
28 августа	2,10±0,17%	5,83±0,31%

Как видно из таблицы 1 содержание флавоноидов варьирует от 2,10±0,165 % до 6,92±0,504%; фенольных соединений от 5,51±0,740% до 7,19±0,890%. При этом максимальное накопление флавоноидов и фенольных соединений наблюдалось в начале июля, что соответствует периоду цветения в 2022 году.

Заключение. Период цветения может быть рекомендован как период заготовки для листьев ежевики сизой.

Список литературы:

1. Дряхлова, Е. А. Оценка антиоксидантной активности извлечений из листьев ежевики сизой (*Rubuscaesius*L.) / Е. А. Дряхлова, Е. Ю. Касянчук // XIII всероссийская научная конференция школьников, студентов и аспирантов с международным участием «Молодая фармация – потенциал будущего», 1 марта – 11 апреля 2023 г.: материалы конф. / Санкт-Петербург. – СПб.: Изд-во СПХФА, 2023. – С. 85-88
2. Касянчук, Е. Ю. Фенольные соединения листьев ежевики сизой / Е. Ю. Касянчук, О. В. Мушкина // VII всероссийская научная конференция студентов и аспирантов с международным участием «Молодая фармация –

потенциал будущего», 24-25 апреля 2017 г.: материалы конф. / Санкт-Петербург. – СПб.: Изд-во СПХФА, 2017. – С 317-320.

3. Касянюк Е. Ю. Стандартизация листьев ежевики сизой / Е. Ю. Касянюк, О. В. Мушкина // Рецепт. – 2018. – № 1(21). – С. 57–66.

4. Содержание и фармакологические свойства биологически активных компонентов ежевики / И. В. Сафронова, И. А. Гольдина, К. В. Гайдуль, В. А. Козлов // Инновации и продовольственная безопасность. – 2017. – № 4(18). – С. 96–106.

5. Thilavech T, Adisakwattana S. Cyanidin-3-rutinoside acts as a natural inhibitor of intestinal lipid digestion and absorption // BMC Complement Altern Med. – 2019. – № 19. – С. 242.

УДК 678.7

ОЦЕНКА СВОЙСТВ И БЕЗОПАСНОСТИ

ФОТОПОЛИМЕРНЫХ СМОЛ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В 3D-ПЕЧАТИ

Ефремова А.Я. (выпускник, фармацевтический факультет), Пивовар М.Л.

(к.ф.н, доцент кафедры фармацевтической и токсикологической химии),

Сабодина М.Н. (к.х.н., доцент кафедры фармацевтической и токсикологической химии)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Целью работы является изучение состава низкомолекулярной фракций фотополимерных смол, используемых в стереолитографическом методе 3D-печати при изготовлении элементов аналитического оборудования и его обслуживания, а также их свойств в отвержденном и неотвержденном состоянии. В результате проведенного исследования был установлен химический состав низкомолекулярной фракции фотополимерных смол методом газовой хроматографии с масс-спектрометрией; проведено сравнение химического состава, физических и физико-химических свойств фотополимерных смол различных производителей; сделаны практические рекомендации по проведению работ с 3D-принтером с использованием фотополимерных смол с учётом токсичности найденных компонентов.

Ключевые слова: аддитивные технологии, 3D-печать, DLP-печать, стереолитография, фотополимерные смолы, фотополимеризация, аналитическое оборудование, буферные растворы, органические растворители, токсичность.

Введение. Современный уровень развития аддитивных технологий позволяет в относительно сжатые сроки выполнить моделирование и изготовление запасных частей и расходных материалов различной сложности для широкого спектра аналитического оборудования. На сегодняшний день по совокупности характеристик получаемых изделий и экономической целесообразности из существующих технологий быстрого прототипирования

наиболее перспективным является метод стереолитографии, в основе которого лежит реакция фотополимеризации [1]. В качестве материалов используются фотополимерные смолы, которые широко представлены на мировом рынке с различным набором необходимых свойств, удовлетворяющих большинство запросов пользователей 3D-принтеров [2].

Несмотря на все большее распространение в последние годы стереолитографических методов 3D-печати, в технической документации производителей отсутствуют не только достоверные данные о физико-химических свойствах, отвержденных и неотвержденных фотополимерных смол, но и об их химическом или компонентном составе, что не позволяет спрогнозировать свойства получаемых изделий при эксплуатации в конкретных условиях. Отдельно стоит отметить, что все фотополимерные смолы обладают специфическим запахом различной степени выраженности и согласно паспорту безопасности (при наличии) относятся к классу «Малоопасные соединения» (4-й класс опасности). Однако на данный момент паспорта безопасности и иная сопроводительная документация фотополимерных смол у многих производителей отсутствует в открытом доступе, что также указывает на актуальность прогнозирования свойств токсичности исследуемых фотополимеров.

Цель исследования. Целью данной работы является изучение состава низкомолекулярной фракции фотополимерных смол, используемых в стереолитографическом методе 3D-печати, а также их свойств в отвержденном и неотвержденном состоянии.

Материалы и методы исследования. Объектами исследования являются полиакрилатные фотополимерные смолы Anycubic Dental Non-Castable UV Resin, Anycubic Basic (производитель Anycubic, Китай) и Voxelab Standart Photopolymer Resin (производитель Voxelab, Китай), а также уретан-акрилатная смола eSUN eResin-Flex (производитель eSUN, Китай). Anycubic Basic и Voxelab Standard Photopolymer Resin имеют сходные свойства и являются универсальными. Смола Anycubic Dental обладает повышенной детализацией, гибкая уретан-акрилатная смола eSUN eResin-Flex используется для печати объектов со свойствами упругой деформации.

На фотополимерном принтере Anycubic Photon из указанных смол (с предварительным использованием необходимого программного обеспечения) печатали параллелепипеды размером $25 \times 10 \times 4$ мм (в количестве 40 штук на каждую смолу) для изучения свойств полученных изделий при контакте с 10 фосфатными буферными растворами (с диапазоном pH от 3,0 до 12,0) и 26 различными органическими растворителями в течение 24 часов.

Для измерения твердости использовали предварительно напечатанные образцы размером $45 \times 25 \times 6$ мм и твердомеры Шора типа А (диапазон измерения 0-100 HA) и типа D (диапазон измерения 0-100 HD). Измерения проводили в соответствии с ГОСТ 24621-9.

Для определения состава изучаемых фотополимерных смол проводили оптимизацию методики на газовом хроматографе DANI Master GC на базе

Химико-фармацевтической лаборатории ВГМУ. Идентификацию целевых компонентов с использованием газового хроматографа Shimadzu GC-2010 Plus с масс-спектрометром в качестве детектора проводили на базе Управления Государственного комитета судебных экспертиз по Витебской области. Прогнозируемую токсичность химических веществ определяли с помощью компьютерной программы Т.Е.С.Т. с использованием QSAR моделирования (США, Environmental Protection Agency). Если только один метод QSAR может сделать прогноз, то прогнозируемое значение считается ненадежным и не используется (в окне появляется надпись «нет сведений»). Для удобной интерпретации данных выбирали выходной показатель LD₅₀ для крыс.

Результаты исследования. Изучение изменения свойств смол под воздействием факторов внешней среды (буферные растворы и органические растворители) показало, что в кислой и щелочной среде ускоряется появление трещин на поверхности за счет водопоглощения поверхностными слоями изделий, что может приводить к значительному снижению механической прочности изделий в целом. Минимальное водопоглощение наблюдали у образцов из смолы Anycubic Dental. При контакте с органическими растворителями зафиксировано изменение поверхностных структур, интенсивное набухание полимеров, изменение геометрии объектов, образование коллоидных растворов, а также утрата механических свойств, что свидетельствует о невозможности использования изделий из изученных фотополимерных смол в условиях постоянного или временного контакта с широко используемыми в лабораторной практике органическими растворителями.

В ходе проведения испытаний на твердость материалов получены следующие результаты, представленные в таблице 1: у образцов из Anycubic Basic и Voxelab Standart отмечена недостаточная твердость, eSun Flex и Anycubic Dental не показали значимых различий при сравнении с информацией производителя.

Таблица 1. Твердость фотополимерных материалов

Показатель	Испытуемые смолы			
	eSUN Flex	Anycubic Dental	Anycubic Basic	Voxelab Standart
Твердость по данным производителей	60-90 A	79 D	82 D	85 D
Измеренная твердость	88,8 A	80,0 D	74,5 D	80,2 D

Методом газовой хроматографии с масс-спектрометрическим детектированием идентифицировано от 5 до 10 целевых компонентов низкомолекулярной фракции фотополимерных смол у каждого испытуемого объекта, установлена их химическая структура с помощью библиотеки NIST 11 и рассчитана прогнозируемая токсичность для данных соединений с помощью компьютерной программы Т.Е.С.Т. (таблица 2).

Таблица 2. Токсичность компонентов исследуемых смол

Фотополимерная смола	Название компонента	LD ₅₀ ,

		мг/кг
eSUN Flex, Voxelab Standart	Изофорондиизоцианат	3057,50
eSUN Flex, Anycubic Basic	1,6-гександиолдиакрилат	1241,12
Anycubic Basic, Voxelab Standart	2,2',4',6'-тетраметил-пропиофенон	1196,31
Anycubic Dental, Anycubic Basic, Voxelab Standart	Три(пропиленгликоль)диакрилат	861,75
eSUN Flex	2-азациклооктанон	1401,57
	1,4-диоксаспиро (4.4) нонан	799,67
	Тетра(этиленгликоль)диакрилат	762,82
	2-изопропилтиоксантон	460,40
	аллилакрилат	334,68
	10-ундеценил хлорид	нет сведений
	октадецил изоцианат	нет сведений
	Пентаэритролтриакрилат	нет сведений
Anycubic Dental	(2S,5S)-2-терт-бутил-5-пропан-2-ил-1,3-диоксолан-4-он	3636,40
	4-метил2-(1E)-1-пентен-1-ил-1,3-диоксолан	2172,09
	3,3-диметил-1,5-диоксаспиро [5.5] ундекан	902,17
	глицидилакрилат	370,81
	1,2,3,4,4а,7,8,8а-октагидро-3-метилен-2,7-метанонафтаден	нет сведений
Anycubic Basic	диглицидиловый эфир бисфенола А	2197,08
	4-акрилоил-морфолин	1876,29
Voxelab Standart	диизооктилфталат	27861,66
	2-гидроксипропил-акрилат	456,26

Исходя из полученных данных по прогнозируемой токсичности (от 334,68 до 27861,66 мг/кг), можно сделать вывод, что практически все идентифицированные компоненты фотополимерных смол относятся 3 классу опасности согласно критериям, установленным ГОСТ 12. 1.007-76.

Заключение. В результате проведенных исследований:

1. Отмечено ускорение появления изменений поверхности изделий за счет водопоглощения поверхностными слоями в растворах с кислыми и щелочными значениями pH.

2. Выявлена утрата функциональных и эксплуатационных свойств фотополимерных материалов при контакте с широко используемыми в лабораторной практике органическими растворителями, не задокументированная производителем.

3. Установлена недостаточная твердость универсальных фотополимерных смол, что также влияет на конечные свойства напечатанных изделий.

4. Показано, что практически все идентифицированные компоненты фотополимерных смол относятся 3 классу опасности. С учётом токсичности найденных компонентов, при работе с фотополимерами для 3D-печати необходимо использовать средства индивидуальной защиты, соблюдать

стандартные меры предосторожности при работе и обращении с химическими веществами. Помещения должны предусматривать систему индивидуальной вентиляции на рабочем месте.

Список литературы:

1. Бабкин, О. Э. 3D макетирование: технологии, оборудование, материалы / О. Э. Бабкин. – СПб: Издательство СПбГУКиТ, 2013. – 97 с.
2. Терентьева О. А. Аддитивные технологии в фармации: монография / О. А. Терентьева, Д. Н. Маймистов, К. А. Гусев, Е. В. Флисюк, И. А. Наркевич. – Москва: КНОРУС, 2019. – 172 с.

УДК 615.036.2

ПРОСПЕКТИВНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ МИКРОБИОТЫ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА ДО И ПОСЛЕ ПРИЕМА СУСПЕНЗИИ CHLORELLA VULGARIS

Микуляк Н.И. (д.м.н., зав. кафедры нормальной физиологии, доцент), Сорокина Л.А. (к.м.н., доцент кафедры нормальной физиологии), Сорокин И.А. (5 курс, лечебный факультет), Романова В.П. (асс. кафедры нормальной физиологии)
Пензенский государственный университет Медицинский институт, г. Пенза

Аннотация. Применение *C.vulgaris* в последнее время внедряется во все в новые сектора экономики, в том числе и медицину. Ее применение может положительно сказываться на состоянии эубиоза ЖКТ, а также способствовать иммуномодуляции человека. Цель исследования заключалась в изучении влияния суспензии хлореллы на состояния микробиоты ЖКТ. В исследовании принимала участие группа из 28 человек, которая была также разделена по возрасту, состоянию здоровья и половой принадлежности. Результаты показали значительное увеличение *E.coli* с низким количеством колониеобразующих единиц (КОЕ) после курса приема хлореллы, в то время как *St.aureus* снизился. Подобные изменения со стороны микробиоты ЖКТ требуют дальнейшего изучения.

Ключевые слова: суспензия хлореллы, *E.coli*, *St.aureus*, микробиота.

Введение. Сфера разработки биологически активных добавок является одной из самых быстрорастущих отраслей в мире. В свою очередь, применение хлореллы с каждым годом встречает все большую популярность среди различных отраслей экономики, в том числе и в медицине. Данный факт требует углубленного изучения влияния микроводоросли на организм человека.

Сельское хозяйство является одной из отраслей экономики, в которой использование хлореллы снискало свою популярность. Добавление суспензии хлореллы в корм животных увеличивает их метаболические процессы, а также укрепляет иммунитет и значительно снижает потребность в земле [1]. Предположительно подобные эффекты хлорелла должна оказывать и на организм человека. Поскольку вводится суспензия перорально, то важнейшим аспектом ее действия является взаимодействие с микрофлорой желудочно-

кишечного тракта. Микроводоросль может являться источником веществ (пребиотиков), необходимых для размножения нормальной микрофлоры (пробиотиков).

Также преимуществом суспензии хлореллы является большая широта терапевтического действия. Как показали исследования каротиногенной биомассы, потребление *S.vulgaris* не вызывало никаких проявлений токсичности, даже при превышении рекомендуемого уровня каротиноидов [2].

Цель исследования. Изучение влияния суспензии хлореллы на микробиоту ЖКТ.

Материал и методы. Было проведено проспективное исследование, в котором приняли участие 28 человек (М=10; Ж=18). 15 из них были здоровыми, а остальные 13 имели различные заболевания. Средний возраст участников исследования составлял $45,2 \pm 11,9$ лет. На протяжении 30 дней они принимали суспензию *S.vulgaris* (штамм ИФР №С-111) с плотностью 50-60 млн/мл, на которую был получен патент, как способ иммуномодуляции человека (№2550954). Доза составляла 200 мл, которую принимали натощак ежедневно. Перед началом приема суспензии был выполнен посев кала на микрофлору каждому участнику исследования. Спустя 30 дней приема хлореллы посев повторили и сравнили результаты. Исследовались как качественные изменения – состав микробиоты, так и количественный – колониеобразующие единицы (КОЕ).

Статистическая обработка осуществлялась с использованием пакета программ Microsoft Office 2019. Данные представлены в виде среднего значения со стандартным отклонением ($M \pm m$) или в виде процентного отношения. Значимость изменений определялась с использованием t-критерия, при $p < 0,05$.

Результаты исследования.

Основным представителем кишечной микрофлоры оказалась *E.coli*, которая была представлена в 41,4% случаев до употребления суспензии и в 76,7% случаев после ее употребления ($p=0,034$). Вторым по популярности микроорганизмом оказался *St.aureus*. Он присутствовал в 37,9% случаев до употребления хлореллы и всего в 6,6% случаев после ее употребления. Остальные представители микробиоты высевались в единичных случаях. Среднее количество КОЕ среди всех микроорганизмов снизилось. Так до питья микроводоросли КОЕ=7,69, а после питья КОЕ=6,83 ($p=0,020$), что во многом отражает снижение КОЕ среди *E.coli*.

Снижение концентрации золотистого стафилококка можно объяснить блокирующим воздействием нанокompозита на рецепторы его *NorA* насоса, который ответственен за резистентность к медицинским препаратам. Сама хлорелла не подавляет рост *St.aureus*, однако способствует образованию данного композита из микроэлементов, поступающих в ЖКТ [4]. При таком постоянном и систематическом воздействии, вероятно, концентрация *St.aureus* будет постепенно уменьшаться, что и наблюдалось в данном исследовании.

Значимое увеличение *E.coli* в полученных результатах, по видимому, является менее изученным обстоятельством, требующим дальнейшего изучения. Заявляется о наличии симбиотических отношений между *E.coli* и *S.vulgaris* [3], в то время как результаты другого исследования сообщают о том, что данные отношения могут существовать как в виде мутуалистического, так и в виде конкурентного взаимодействия [5]. По-видимому, среда внутри кишечника человека способствует плодотворному соотношений этих двух микроорганизмов.

Для более подробной и точной интерпретации результатов было решено ранжировать пациентов по нескольким специфическим признакам (табл.1). Так у здоровых пациентов количество КОЕ снизилось с $8,2 \pm 1,3$ до приема препарата до $6,8 \pm 2,3$ после ($p=0,045$), что также было характерно для *E.coli*, поскольку она присутствовала в 75% всех случаев. В свою очередь количество КОЕ среди группы, имеющей заболевания, изначально было небольшим ($7,1 \pm 1,5$) и практически не снизилось после приема препарата ($6,8 \pm 2,3$). Как у мужчин, так и у женщин наблюдалось снижение КОЕ после приема хлореллы, однако изменения не являлись значимыми. Происходило также уменьшение количества КОЕ среди мужчин и женщин, а также у более возрастной и менее возрастной группы, однако подобные изменения не были значимыми.

Таблица 1. Ранжирование результатов анализа микробиоты на количество колониеобразующих единиц (КОЕ) по состоянию здоровья, полу и возрасту исследуемой группы

Распределение	Критерии группировки	До	После	p
		КОЕ ($M \pm m$)	КОЕ ($M \pm m$)	
По состоянию здоровья	Здоровые (n=15)	$8,2 \pm 1,3$	$6,8 \pm 2,3$	$p=0,045$
	Имеют заболевание (n=13)	$7,1 \pm 1,5$	$6,9 \pm 1,9$	$p=0,264$
По полу	М (n=10)	$7,7 \pm 1,8$	$7,0 \pm 2,1$	$p=0,178$
	Ж (n=18)	$7,7 \pm 1,2$	$6,8 \pm 2,1$	$p=0,073$
По возрасту	Группа 1 (n=14; 36,1 $\pm$ 6,4 лет)	$7,1 \pm 1,4$	$6,4 \pm 2,4$	$p=0,110$
	Группа 2 (n=14; 55,8 $\pm$ 7,1 лет)	$8,3 \pm 1,3$	$7,3 \pm 1,7$	$p=0,110$

Стоит отметить, что среди возрастных групп до приема хлореллы результаты были получены значимо различные результаты. Так в более молодой группе (36,1 $\pm$ 6,4 лет) количество КОЕ было ниже ($7,1 \pm 1,4$), чем в старшей группе (55,8 $\pm$ 7,1 лет; $8,3 \pm 1,3$) ($p=0,029$). После же приема суспензии разница практически не отмечалась и уже не была значимой.

Выводы и заключение. Наиболее часто встречаемыми микроорганизмами были *E.coli* и *St.aureus*. При этом, после приема курса суспензии хлореллы *E.coli* начала встречаться значительно чаще, но при этом снизилось количество КОЕ. *St.aureus* же среди всего представительства микробиоты встречаться практически перестал, что может быть обусловлено специфическим механизмом подавления его устойчивости *S.vulgaris*.

Полученные результаты требуют дальнейшего изучения влияния данного штамма микроводоросли на микробиоту ЖКТ.

Список литературы:

1. Овчинникова, Ю. А. Перспективные направления использования хлореллы в сельском хозяйстве / Ю. А. Овчинникова // Аллея науки. – 2017. – Т. 3. – № 13. – С. 328–331.
2. de Mello-Sampayo, C. Insights on the safety of carotenogenic *Chlorella vulgaris* in rodents / C. de Mello-Sampayo [et al.] // Algal research. – 2013. – Т. 2. – № 4. – С. 409–415.
3. Higgins, B. T. Co-culturing *Chlorella minutissima* with *Escherichia coli* can increase neutral lipid production and improve biodiesel quality / B.T. Higgins, J.M. Labavitch, J.S. VanderGheynst // Biotechnol Bioeng. – 2015. – Т. 112. – № 9. – С. 1801-1809.
4. Kahzad, N. Green synthesis of $\text{CuFe}_2\text{O}_4@ \text{Ag}$ nanocomposite using the *Chlorella vulgaris* and evaluation of its effect on the expression of *norA* efflux pump gene among *Staphylococcus aureus* strains / N. Kahzad, A. Salehzadeh // Biological Trace Element Research. – 2020. – Т. 198. – № 1. – С. 359-370.
5. Zitnik, M. The study of interactions and removal efficiency of *Escherichia coli* in raw blackwater treated by microalgae *Chlorella vulgaris* / M. Zitnik [et al.] // Journal of Cleaner Production. – 2019. – Т. 238. – С. 117865.

УДК 615.454:615.454]:661.862

РАЗРАБОТКА И ВАЛИДАЦИЯ МЕТОДИК ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ПОДЛИННОСТИ КАТИОНА АЛЮМИНИЯ В ПЕНЕ МЕДИЦИНСКОЙ

Молоток В. А. (аспирант кафедры организации и экономики фармации),
Ржеусский С. Э. (к.ф.н., доцент)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Целью данной работы было разработать методики подтверждения подлинности алюминия хлорида в пене медицинской кровоостанавливающего действия с помощью спектрофотометрического метода и качественных реакций. В основу спектрофотометрического метода была положена реакция ионов алюминия с ксиленоловым оранжевым, которая дает окрашенное соединение. В качестве химического метода выбраны реакции алюминия хлорида с гидроксидом натрия и ализарином. Полученные результаты для пены медицинской были сопоставлены с результатами для растворов плацебо и общегрупповыми, сопутствующими веществами для исключения ложноположительного результата. Установлено, что разработанные методики являются специфичными.

Ключевые слова: пена медицинская, алюминия хлорид, качественные реакции, спектрофотометрия, методики определения подлинности.

Введение. Одними из наиболее часто встречающихся в государственных фармакопеех методов определения фармацевтических субстанций в

лекарственных препаратах являются химические и инструментальные методы анализа. Качественные реакции, относящиеся к химическим методам, для использования в идентификации действующих веществ должны обладать рядом свойств: быстротой и полнотой, высокой чувствительностью, специфичностью. Среди инструментальных методов широкое распространение получила спектрофотометрия в УФ- и видимой области спектра, которая характеризуется высокой чувствительностью, избирательностью, экспрессностью и простотой выполнения [1, 2].

В более ранних исследованиях нами был разработан гемостатический лекарственный препарат в виде пены медицинской на основе алюминия хлорида в 10%-ой концентрации [3].

Цель исследования. Разработать методики подтверждения подлинности алюминия хлорида в пене медицинской кровоостанавливающего действия с помощью спектрофотометрического метода и качественных реакций.

Материалы и методы. Для обнаружения ионов алюминия методом спектрофотометрии готовили следующие растворы:

Исходный раствор препарата. В мерную колбу объемом 25,0 мл вносили 20 мл воды, очищенной Р, 1 мл пены медицинской, 0,1 мл спирта этилового 96% Р, доводили до соответствующего объема водой очищенной. Далее в мерную колбу объемом 25,0 мл вносили 1,0 мл полученного раствора и доводили до соответствующего объема водой очищенной Р.

Рабочий раствор препарата. В мерную колбу объемом 25,0 мл вносили 2,0 мл исходного раствора препарата, прибавляли 0,1 мл 1М раствора уксусной кислоты, 2,8 мл 0,1% раствора ксиленолового оранжевого, 10,0 мл ацетатного буферного раствора $\text{pH}=3,5$. Нагревали на водяной бане при $80\pm 1^\circ\text{C}$ в течение 5 мин. Охлаждали в ледяной бане и доводили до соответствующего объема водой очищенной.

Исходный и рабочий компенсационные растворы готовили аналогично растворам препарата.

После приготовления всех растворов проводили измерение оптической плотности рабочего раствора препарата относительно рабочего компенсационного раствора в диапазоне длин волн 400-600 нм на приборе SPECORD 250.

Для доказательства специфичности методики готовили раствор плацебо, не содержащий действующее вещество, стандартный 10%-ый водный раствор алюминия хлорида, 10%-ый водный раствор соли железа(II) (для исключения ложноположительного результата) и далее проведены те же манипуляции, что и для исходного и рабочего раствора препарата, для получения оптического спектра в видимой области.

Для выполнения реакции с гидроксидом натрия в мерную колбу объемом 100,0 мл вносили 85 мл воды очищенной, прибавляли 10,0 мл пены медицинской на основе алюминия хлорида, 1,2 мл спирта этилового 96% Р и доводили водой очищенной до соответствующего объема. Далее реакцию

выполняли согласно методики, указанной в ГФ РБ, для определения подлинности солей алюминия (том 1, раздел 2.3.1) [4].

Для выполнения реакции с ализарином на полоску фильтровальной бумаги помещали каплю пены медицинской и выдерживали 2 мин над концентрированным раствором аммиака. Затем в центр пятна помещали каплю 0,2% спиртового раствора ализарина и снова выдерживали 1-2 мин над концентрированным раствором аммиака, высушивали фильтровальную бумагу над плиткой.

Для оценки специфичности данной методики реакция была повторена с 10% раствором железа(II) сульфата и 10% раствором цинка сульфата для исключения ложноположительного результата, с раствором плацебо и стандартным 10% раствором алюминия хлорида.

Работа выполнялась в рамках гранта БРФФИ «Наука-М»-2022 (договор №M22M-029).

Результаты исследования. Полученные спектры представлены на рисунках 1, 2, 3, 4.

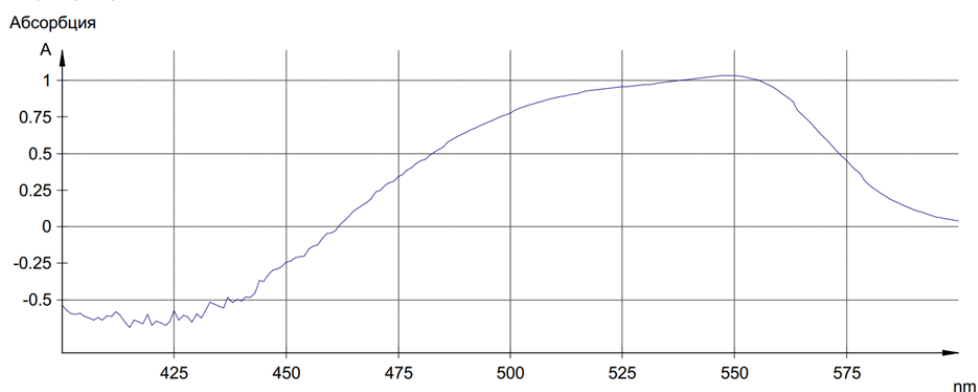


Рисунок 1 – Спектр поглощения пены медицинской на основе алюминия хлорида

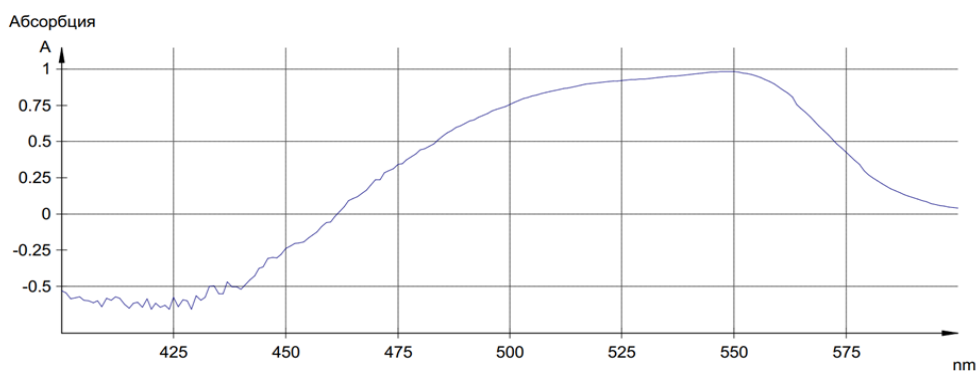


Рисунок 2 – Спектр поглощения стандартного раствора алюминия хлорида

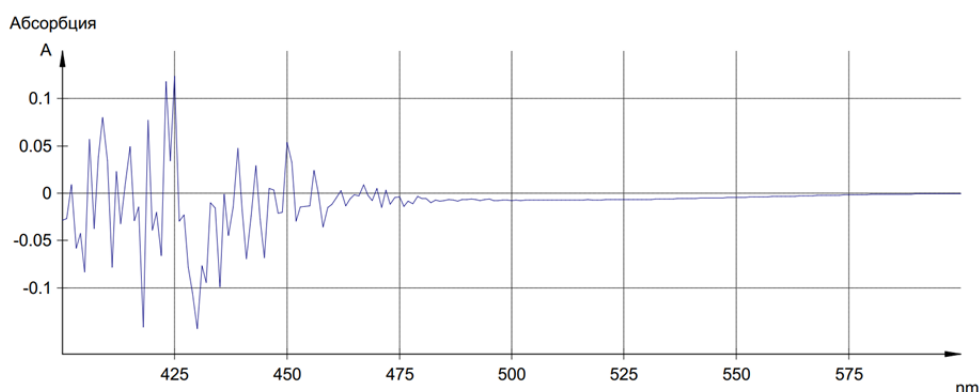


Рисунок 3 – Спектр поглощения раствора плацебо

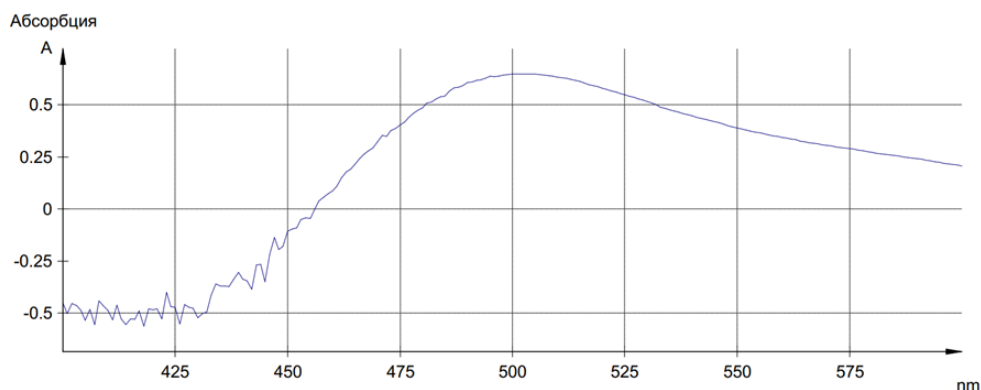


Рисунок 4 – Спектр поглощения раствора железа(II) сульфата

Установлено, что максимумы поглощения на спектре пены медицинской и стандартного раствора алюминия хлорида совпадают на отметке 548 нм, на спектре раствора соли железа(II) максимум смещен и находится на 501 нм, а в случае раствора плацебо максимум в данной области отсутствует.

При проведении реакции с гидроксидом натрия после прибавления реактива тиацетамида Р осадок не образовывался ни в пробирке с пеной медицинской, ни с раствором плацебо. В пробирке с пеной медицинской гелеобразный белый осадок образовывался при добавлении по каплям раствора натрия гидроксида, разведенного Р, а затем при избытке реагента исчезал. Пробирка с плацебо оставалась прозрачной. При прибавлении раствора аммония хлорида Р к пене медицинской вновь образовывался гелеобразный белый осадок, раствор плацебо - прозрачный.

Реакция с ализарином окрашивала фильтровальную бумагу, смоченную каплями пены медицинской, в пурпурно-красный цвет. Такую же окраску наблюдали и при исследовании стандартного раствора алюминия хлорида, в отличие от растворов плацебо, сульфата цинка и сульфата железа(II): была определена фиолетово-красная, сиреневая и фиолетовая на оранжевом фоне (в результате окисления железа(II) до железа(III)) окраски соответственно.

Заключение. Таким образом, идентичность полученных данных между пеной медицинской и стандартным раствором алюминия хлорида и различия с растворами плацебо и ионами, позволяющими исключить вероятность ложноположительного результата, доказывают, что методики

спектрофотометрического определения иона алюминия с помощью ксиленолового оранжевого и качественная реакция с ализарином являются специфичными. Кроме того, реакция подлинности с гидроксидом натрия, описанная в ГФ РБ (издание II, том 1) также может использоваться для идентификации действующего вещества в пене медицинской кровоостанавливающего действия.

Список литературы:

1. Воронкова, Н. А. Качественные реакции в химии: практикум. / Н. А. Воронкова, Л. В. Новгородцева // Омск: Изд-во ОмГТУ, 2019. – 171 с.
2. Методологические подходы к выбору методов установления подлинности лекарственных средств / А.И. Лутцева и др. // Ведомости НЦЭСМП. – 2017. - №2. – С. 71–76.
3. Молоток, В. А. Фармацевтическая разработка пены медицинской кровоостанавливающего действия / В. А. Молоток, С. Э. Ржеусский // Вестник фармации. – 2021. – №4 (94). – С. 22–25.

УДК 615.32; 615.07

РАЗРАБОТКА СОСТАВА ГРАНУЛЯТА В ТЕХНОЛОГИИ НОВОГО КОМБИНИРОВАННОГО ГЕПАТОТРОПНОГО СРЕДСТВА

Перес Гусман Баирон Альберто (аспирант кафедры промышленной технологии лекарственных препаратов), Каухова И.Е. (д.фарм.н., профессор кафедры промышленной технологии лекарственных препаратов),
Ароян М.В., Новикова Е.К.

Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет, г. Санкт-Петербург

Аннотация. Целью настоящего исследования является разработка состава и технологии комбинированного средства на основе сухого экстракта расторопши пятнистой и урсодезоксихолевой кислоты (УДХК) для лечения заболеваний печени в рамках гепатотропной терапии. Объектами исследования служили экстракт расторопши пятнистой сухой плодов и урсодезоксихолевая кислота. В лабораторных условиях гранулирование осуществляли методом продавливания влажных масс. Разработан состав гранулята: экстракт расторопши, УДХК, крахмал картофельный, лактоза, микрокристаллическая целлюлоза (МКЦ), поливинилпирролидон (ПВП), магния стеарат. Показатели качества гранулята определяли по методикам, описанным в Государственной Фармакопее Российской Федерации (ГФ РФ) XV.

Ключевые слова: гранулят, гепатотропные средства, экстракт, расторопши пятнистой плоды.

Введение. Сегодня поражения печени широко распространены среди населения. Они могут как возникать самостоятельно, так и сопутствовать системным патологиям. Участвовавшие случаи заболеваний печени связаны с сохраняющимся ростом токсических, лекарственных, вирусных и

аутоиммунных воздействий на этот орган, высокой распространенностью нарушений обмена веществ на фоне сахарного диабета и ожирения.

Одной из широких групп лекарств, применяемых в рамках комплексной терапии на разных стадиях поражения печени, являются гепатопротекторы. Разработка технологии производства лекарственного комбинированного средства на основе сухого экстракта расторопши пятнистой и УДХК для лечения заболеваний печени в рамках гепатотропной терапии является актуальной темой по причине отсутствия на российском фармацевтическом рынке комбинированных препаратов на основе указанных действующих веществ [2].

Расторопша пятнистая содержит в своем составе группу флаволигнанов, которые способны нейтрализовать негативные воздействия на организм, связанные с образованием свободных радикалов. УДХК оказывает желчегонное действие, что препятствует блокированию желчных протоков и развитию цирроза печени, а также увеличивает секрецию желчных кислот в желчь, не давая им застаиваться в печени [3].

Цель исследования. Целью настоящего исследования является разработка состава и технологии комбинированного средства гепатотропной терапии.

Материал и методы. Объектами исследования служили экстракт расторопши пятнистой сухой плодов (Казанский завод экстрактов, Россия), заготовленный 14 октября 2022 года и урсодезоксихолевая кислота (Чжуншань Беллинг Биотекнолоджи Ко.Лтд, Китай).

Для получения гранулята вспомогательные вещества (крахмал, лактоза, микрокристаллическая целлюлоза (МКЦ), поливинилпирролидон (ПВП), магния стеарат) просеивали через сито с размером ячеек 0,5 мм. Компоненты взвешивали на лабораторных весах (САРТОГОСМ SE 612-С, Россия). Гранулы получали методом продавливания влажных масс. Вспомогательные вещества (кроме лубрикантов) смешивали и увлажняли 10%-ым водным раствором поливинилпирролидона. Полученную массу гранулировали через сито-гранулятор с диаметром отверстия 3 мм. Полученные гранулы высушивали в сушильном шкафу с принудительной конвекцией (OF-12G, JeioTech, Китай) при температуре $60 \pm 5^\circ\text{C}$ в течение 45-60 минут. Затем высушенный гранулят калибровали через сито-гранулятор с диаметром отверстия 1 мм и опудривали магния стеаратом.

Были определены основные показатели качества гранулята на основе сухого экстракта расторопши пятнистой и урсодезоксихолевой кислоты в соответствии с ОФС. 1.4.1.0004. «Гранулы» [1].

Статистическую обработку результатов исследований проводили в соответствии с ГФ XIV, ОФС.1.1.0013.15 «Статистическая обработка результатов химического эксперимента». В таблицах с опытными данными указывали доверительные интервалы. Статистическая обработка результатов анализа проводилась при n повторных анализах однородного материала, где: n – число измерений; X_i – данные отдельных измерений; $\bar{X} = (\sum_{i=1}^n X_i) / n$ –

среднее арифметическое; $f=n-1$ – число степеней свободы; $S=\sqrt{((X_i-X)^2/f)}$ – выборочное стандартное отклонение; $S_x=S/\sqrt{n}$ – стандартное отклонение среднего результата; P – доверительная вероятность; $t(P;f)$ – критерий Стьюдента; $\Delta X=t(P;f) \cdot S_x$ – абсолютная ошибка среднего арифметического; $E_{отн}=(\Delta X \cdot 100)/X$ – относительная ошибка; $Y=\bar{X} \pm \Delta X$ – среднее значение [1].

Результаты исследования. Для разработки твердой лекарственной формы необходимо подобрать состав, который будет удовлетворять технологическим требованиям. Были проведены исследования по изучению влияния вспомогательных веществ на показатели качества гранулята. В качестве вспомогательных веществ были изучены следующие компоненты: крахмал картофельный, МКЦ, лактозы моногидрат, ПВП, магния стеарат. По выше изложенной методике, были получены несколько составов гранулята. Исследовались такие показатели как описание, сыпучесть, фракционный состав. Составы представлены в таблице 1.

Таблица 1. Составы исследуемых гранулятов

Номер состав	Содержание компонента, гр						
	Экстракт Расторопши	УДХК	Магния стеарат	Лактозы моногидрат	ПВП	Крахмал картофельный	МКЦ
1	17,90	8,40	0,02	12,10	0,02	-	-
2	2,67	-	0,03	1,20	0,02	1,20	0,60
3	12,02	12,02	0,27	10,8	2,70	10,8	5,40

На основании анализа полученных гранулятов установлено, что составы № 1, 2 не имеют удовлетворительных технологических свойств, а именно связующей способности для формирования гранул. Состав № 3 имеет удовлетворительные показатели. В ходе работы было произведено несколько партий гранулята на основе сухого экстракта расторопши пятнистой и УДХК и проведена оценка их качества. Результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2. Показатели качества гранулята на основе сухого экстракта расторопши пятнистой и УДХК

Наименование показателя	Метод определения, НД	Норма	Экспериментальные значения
Описание	ГФ РФ XV ОФС.1.4.1.0004	Одноцветные голубые капсулы цилиндрической формы с гранулами желтого цвета внутри	Одноцветные голубые капсулы цилиндрической формы с гранулами желтого цвета внутри
Подлинность Силибин Урсодезоксихолевая кислота	ГФ РФ XV ОФС.1.2.1.2.0003 ГФ РФ XV ВЭЖХ	Наличие пятна с Rf от 0,6 на одном уровне с РСО силибина Наличие пика на хроматограмме ВЭЖХ	На хроматограмме испытуемого раствора обнаруживается пятно с Rf от 0,6 на одном уровне с РСО силибина На хроматограмме

			испытуемого раствора обнаруживаются характерный пик
Ситовой анализ, %	ГФ РФ XV ОФС.1.4.2.0032	Доля одной фракции не более 30%	Соответствует
Степень сыпучести порошков	ГФ РФ XV ОФС.1.4.2.0016	Характеристика сыпучести уровня не менее «Удовлетворительная»	Приемлемая
Количественное определение Сумма флаволигнанов в пересчете на силибин, % Урсодезоксихолевая кислота, %	ГФ РФ XV ОФС.1.2.1.1.0003 Спектро-фотометрия в УФ и видимой областях USP ВЭЖХ	Не менее 20.25% Не менее 20.25%	21.99±1.099% 26.53±1.33%
Однородность массы, %	ГФ РФ XV ОФС.1.4.2.0009	Допустимое отклонение 7.5%	Соответствует
Распадаемость, мин	ГФ РФ XV ОФС.1.4.2.0013	Отсутствие повреждений в кислой среде не менее 1 часа и растворение в фосфатном буфере pH=6.8 в течение 1 часа	Соответствует Время распадаемости в фосфатном буфере-45 мин.

Заключение. Разработан состав гранулята в технологии нового комбинированного гепатотропного средства: экстракт расторопши, УДХК, крахмал картофельный, лактоза, микрокристаллическая целлюлоза (МКЦ), поливинилпирролидон (ПВП), магния стеарат. Были определены показатели качества гранулята по методикам, описанным в Государственной Фармакопее Российской Федерации (ГФ РФ) XV.

Список литературы:

1. Государственная фармакопея XV издания. М.: Министерства здравоохранения Российской Федерации; 2023.
2. Оковитый, С. В. Комбинированная гепатопротекторная фармакотерапия заболеваний печени. / С. В. Оковитый [и др.] //Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2022. – №. 203(7). – С. 5–20. DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-203-7-5-20.
3. Křen V. Silybin and its congeners: from traditional medicine to molecular effects / V. Křen//Natural Product Reports. – 2022. - №. - 39(6). P. - 1264-1281. DOI: 10.1039/d2np00013j.

СИНТЕЗ (2-ОКСО-1,2-ДИГИДРО-3-Н-ИНДОЛ-3-ИЛИДЕН) -2-АМИНОПИРИДИНА

Синяк М.И., Ляльков Н.Н. (5 курс, фармацевтический факультет),

Научный руководитель: к.х.н., доцент Стёпин С. Г.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Взаимодействием изатина с 2-аминопиридином в растворе этилового спирта в присутствии каталитических количеств ледяной уксусной кислот синтезировано потенциальное лекарственное средство: (2-оксо-1,2-дигидро-3-Н-индол-3-илиден)-2-аминопиридин. Строение синтезированного соединения доказано методом ИК-спектроскопии.

Ключевые слова: изатин, 2-аминопиридин, основания Шиффа.

Введение. Производные изатина проявляют разнообразную биологическую активность и являются перспективными потенциальными лекарственными средствами [1,2]. 2-Аминопиридиновый фрагмент входит в состав многих лекарственных средств. Одним из таких лекарственных средств является пироксикам - широко используемое нестероидное противовоспалительное средство, относящееся к неселективным ингибиторам циклооксигеназ.

Цель исследования. Синтезировать новое потенциальное гибридное лекарственное средство, содержащее фармакофорные фрагменты изатина и 2-аминопиридина.

Материалы и методы. Для синтеза был использован изатин «ч» ТУ 6-09-4217-88 1 и 2-аминопиридин фирмы Reanal (Будапешт, Венгрия) 2.

Температуру плавления определяли на автоматизированной системе OptiMelt MPA100 с шагом 1°C в минуту. Инфракрасные спектры записывали на ИК-Фурье спектрометре Thermo Scientific Nicolet iS 10 в таблетках бромида калия.

Методика синтеза (2-оксо-1,2-дигидро-3-Н-индол-3-илиден)-2-аминопиридина 3. 0,5 Ммоль изатина поместили в коническую колбу, растворили в 5 мл спирта, затем к смеси прибавили раствор 0,5 ммоль 2-аминопиридина в 4 мл спирта, прибавили 1 каплю ледяной уксусной кислоты и кипятили в течение 4 часов на магнитной мешалке с обратным воздушным холодильником. Реакционную смесь охладили в морозильной камере холодильника. Получившийся осадок отфильтровывали в вакууме через фильтр Шотта, промывали небольшим количеством этилового спирта и сушили в термостате при температуре 40°C до постоянной массы. Из фильтрата после добавления воды выделили дополнительное количество целевого продукта. Суммарный выход 49%.

Результаты исследования. Синтезированное соединение представляет собой кристаллический порошок оранжевого цвета, Т. пл. 178-180°C.

Температура плавления синтезированного продукта отличается от температуры плавления изатина (203,5 °С) и 2-аминопиридина (56 °С). ИК-спектр, см⁻¹: 3453, 3186, 2824, 2360, 1728, 1672, 1617, 1483, 1461, 1403, 1332, 1291, 1202, 1190, 1114, 1115, 1096, 946, 886, 817, 771, 736, 661, 638, 480, 456, 418, 402.

Схема синтеза азометинового производного **3** приведена на рисунке 1.

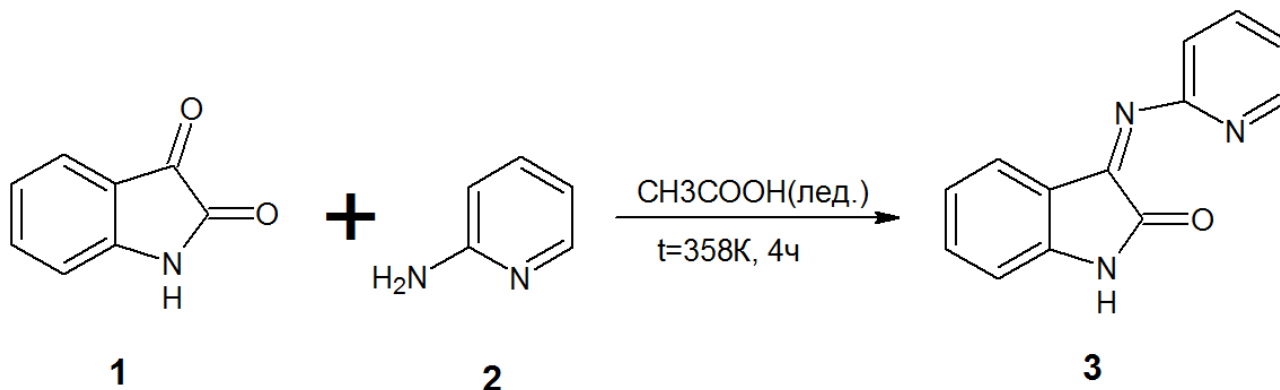


Рисунок 1. Схема синтеза (2-оксо-1,2-дигидро-3-Н-индол-3-илиден)-2-аминопиридина

Невысокий выход азометинового производного в данной реакции можно объяснить понижением нуклеофильности аминогруппы 2-аминопиридина за счет электроноакцепторного влияния пиридинового атома азота. Возможно, понижение нуклеофильности аминогруппы связано и с таутомерией аминогруппы с N=C фрагментом пиридинового ядра.

Наличие основного и нуклеофильного центра в молекуле азометинового производного позволяет синтезировать водорастворимые соли и иодметилаты с высокой биодоступностью.

Заключение.

1. Взаимодействием изатина с 2-аминопиридином синтезировано потенциальное гибридное лекарственное средство, содержащее два фармакофорных фрагмента.

2. Строение синтезированного соединения подтверждено ИК-спектроскопией.

3. Подготовлен образец для испытания биологической активности.

Список литературы:

1. Synthesis of Isatin and its Derivatives Containing Heterocyclic Compounds / P. Mishra [et al]// JOTCSA . - 2021. - №8(4) – P. 1089-1098.

2. Razieh, M. Recent applications of isatin in the synthesis of organic compounds/ Razieh Moradi, Ghodsi Mohammadi Ziarani, Negar Lashgari // Department of University of Tehran, Tehran, Iran // Arkivoc Chemistry, Alzahra University, Tehran, Iran; School of Chemistry, College of Science. – 2017. – Part 1. – P. 148-201.

УДК 547.756:615.014

СИНТЕЗ АЗОМЕТИНОВОГО ПРОИЗВОДНОГО ИЗАТИНА С ПИКРАМИНОВОЙ КИСЛОТОЙ

Ляльков Н.Н. (5 курс, фармацевтического факультета), Синяк М.И. (5 курс, фармацевтического факультета),

Научный руководитель: к.х.н., доцент Степин С.Г.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Целью исследования является разработка методики и синтез оснований Шиффа на основе изатина и ароматических аминов, содержащих нитрогруппы, которые являются перспективными потенциальными лекарственными средствами. Взаимодействием изатина и аминокантрохинона в растворе этанола при кипячении в течении 4 часов, с выходом %, синтезировано соответствующее азометиновое производное. Установлена высокая активность изатина как нуклеофильного реагента в реакциях присоединения-отщепления. Строение синтезированного соединения доказано при помощи ИК-спектроскопии.

Ключевые слова: изатин, основания Шиффа, аминокантрахинон.

Введение. Азометины, или Шиффовы основания, – один из самых распространенных классов органических соединений с широким диапазоном применения. Азометины используют в органическом синтезе для получения гетероциклических соединений, алкалоидов, вторичных аминов. Они служат исходным сырьем для производства антибиотиков, противовоспалительных, противоаллергических, противоопухолевых лекарственных средств. Азометины, полученные взаимодействием 4-аминокантропина с ароматическими альдегидами, обладают противовирусной и противомикробной активностью. Некоторые азометины, полученные на основе салицилового альдегида и аминоканолов, а также их металлокомплексные соединения обладают высокой антимикробной, антибактериальной, антитуберкулезной активностью и являются эффективными антиоксидантами [1,2].

Целью настоящей работы является синтез новых потенциальных лекарственных средств, содержащих изатиновые и азометиновые фрагменты и нитрогруппы.

Материалы и методы. Для синтезов использовали аминокантрохинон «чда», ТУ 6-09-3948-75 производства ВЕКТОН; изатин «чда», МРТУ 6-09-6553-70. ИК-спектры записывали на ИК-Фурье спектрометре фирмы Thermo Scientific Nicolet iS 10 в таблетках калия бромида.

Синтез (2Z)-2-[(2-гидрокси-3,5-динитрофенил)имино]-1,2-дигидро-3Н-индол-3-он. 1 Ммоль изатина (1) и 1 ммоль пикраминовой кислоты (2) и растворили в 10мл этанола и кипятили с обратным холодильником в течении 4 часов. Смесь охлаждали в морозильной камере холодильника, фильтровали в вакууме через фильтр Шотта, промывали небольшим количеством холодного этанола и

сушили в воздушном термостате при 40°C до постоянной массы. Выход 78%, оранжевые кристаллы, Т. пл.- обугливаются при 200° С. ИК-спектр, см⁻¹: 3472, 3377, 3242, 3105, 2361, 1727, 1616, 1555, 1460, 1442, 1401, 1332, 1236, 1144, 1111, 894, 879, 855, 770, 711.

Результаты исследования. В предыдущей работе нами сообщалось о синтезе азометиновых производных изатина с 4-аминоантипирином и стрептоцидом [2]. Реакцию проводили кипячением насыщенных растворов исходных веществ в этаноле с обратным холодильником, с последующей отгонкой избытка этанола и кристаллизацией продуктов реакции. В настоящей работе исходные компоненты и этанол перемешивали при кипячении на магнитной мешалке до полного растворения и начала выпадения кристаллов из горячего раствора, что упростило проведение синтеза. В работе [1] указано, что при реакции ароматических альдегидов с пикраминовой кислотой выход азометиновых производных составляет 62-68%, что свидетельствует о низкой нуклеофильности аминогруппы пикраминовой кислоты. Более высокий выход азометина **3** можно объяснить большей активностью электрофильного центра в изатине. Схема синтеза приведена на рисунке 1.

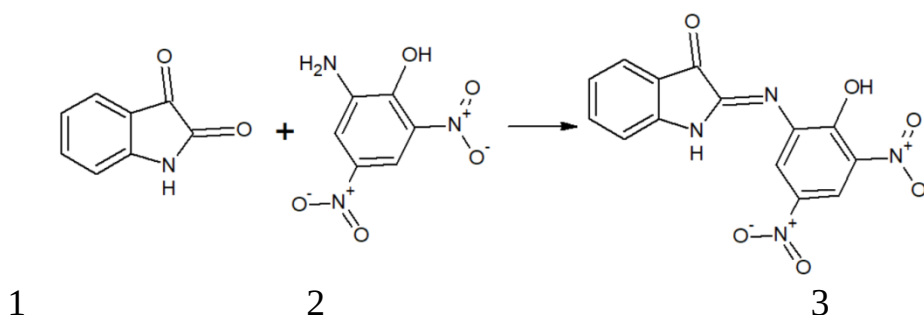


Рисунок 1 – Схема получения азометина **3**

Строение соединения **3** доказано данными ИК-спектроскопии и депрессией температуры плавления смешанных проб с исходными веществами **1** и **2**.

Заключение. Разработана методика синтеза основания Шиффа взаимодействием изатина с пикраминовой кислотой. Для изучения биологической активности синтезировано новое потенциальное лекарственное средство, содержащее ряд фармакофорных групп.

Список литературы:

1. Керемов, А. Ф. Азометины на основе пикраминовой кислоты и замещенных бензальдегидов/ А. Ф. Керемов // Вестник Дагестанского государственного университета. Серия 1. Естественные науки. – 2017. – Т. 32. – Вып. 4. – С. 84–90.
2. Казак, Д. В. Новые подходы к синтезу гетероциклических производных пиридинкарбоновых кислот, акридина и пиразолона / Д. В Казак, Е.А. Дикусар, С.Г. Степин // Вестник фармации. – 2021. – № 1(91). – С. 68-85.
3. Ляльков, Н. Н. Синтез азометиновых производных изатина с 4-аминоантипирином и стрептоцидом/ Н. Н. Ляльков, М. И. Синяк //Актуальные вопросы современной медицины и фармации: материалы 72-й научно-

практической конференции студентов и молодых учёных (12-13 мая 2020, г.Витебск) / под ред. А. Т. Щастного. – Витебск: ВГМУ, 2020. – С. 768-770.

УДК 006.9: 615.074

СПОСОБЫ ПОЛУЧЕНИЯ И АТТЕСТАЦИИ СТАНДАРТНЫХ ОБРАЗЦОВ ЛИДОКАИНА И ТЕТРАКАИНА

Обловацкий Н.И. (выпускник, фармацевтический факультет), Пивовар М.Л.
(к.ф.н, доцент кафедры фармацевтической и токсикологической химии),
Сабодина М.Н. (к.х.н., доцент кафедры фармацевтической и
токсикологической химии)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Разработаны способы получения стандартных образцов лидокаина и тетракаина и методики их аттестации по показателям «Подлинность», «Хроматографическая чистота» и «Остаточные органические растворители».

Ключевые слова: стандартный образец, лидокаин, тетракаин, аттестация.

Введение. Большинство методов фармацевтического анализа требует наличия стандартных образцов (СО). Если речь идёт о контроле качества лекарственных препаратов в аккредитованных испытательных лабораториях, к стандартным образцам предъявляются жёсткие требования, как к их происхождению, так и к параметрам качества, которые отражены в частной фармакопейной статье или нормативных документах по качеству. Отклонение от данных указаний недопустимо.

Научно-исследовательская работа не предъявляет жестких требований к происхождению СО, но, как правило, требует их большого ассортимента, что, зачастую, проблематично с экономической точки зрения. Кроме того, в лабораториях фармацевтического профиля редко имеются аналитические методики и компетенции, позволяющие оценить качественный и количественный состав конкретного СО в целях его повторной аттестации и продления сроков годности.

Кафедра фармацевтической и токсикологической химии занимается активной разработкой методик контроля качества местных анестетиков различными методами (спектрофотометрией, высокоэффективной жидкостной хроматографией, капиллярным электрофорезом). Таким образом, актуальным является разработка методик выделения фармацевтических субстанций из доступных объектов (например, лекарственных средств, находящихся в обращении), их очистки, а также оценки их состава в целях аттестации.

Цель исследования разработка методик выделения лидокаина и тетракаина из лекарственных средств, а также методик контроля качества полученных фармацевтических субстанций.

Материалы и методы исследования. В качестве объектов исследования для получения стандартных образцов были выбраны лекарственные препараты, содержащие тетракаина и лидокаина гидрохлорид. В качестве лекарственного средства для получения стандартного образца лидокаина гидрохлорида был

выбран лекарственный препарат «Лидокаина гидрохлорид» 2% в виде раствора для инъекций в ампулах по 2 мл в количестве 10 штук, произведённый на ОАО «Борисовский завод медицинских препаратов». Для получения стандартных образцов тетракаина гидрохлорида – лекарственные препараты «Тетракаин» 1% в виде глазных капель объёмом по 10 мл, произведённые на заводе ЗАО «Ликвор», Армения.

Идентификацию полученных СО проводили методом ИК-спектроскопии и спектрометрии в УФ- и видимой области спектра. Получение инфракрасных спектров осуществляли с использованием ИК-спектрометра с Фурье-преобразованием Nicolet iS10 методом таблетирования образца с калия бромидом по требованиям общей фармакопейной статьи [1]. Спектры поглощения снимали на спектрофотометре Specord 250 в диапазоне длин волн 190-500 нм в шаговом режиме и в диапазоне длин волн 190-500 нм с интервалом длин волн в 1 нм.

Хроматографическую чистоту и примеси в стандартных образцах определяли методом высокоэффективной жидкостной хроматографии на высокоэффективных жидкостных хроматографах Agilent 1100 со спектрофотометрическим детектором и Agilent 1260 с диодно-матричным детектором. Анализ выполняли на колонке Eclipse Plus C18, 100 x 4,6 мм с размером частиц 3,5 мкм. Условия хроматографического анализа: состав подвижной фазы – метанол: фосфатный буфер 0,01 М, pH 3,0 (соотношение подбирали экспериментально); объёмная скорость подвижной фазы – 1 мл/мин; температура термостата колонок – 30 °С; длина волны детектора – 210 нм (образец лидокаина), 310 нм (образцы тетракаина); объём вводимой пробы – 10 мкл.

Содержание остаточных органических растворителей определяли методом одного стандарта с использованием газового хроматографа Dani Master GC 240V GREY с пламенно-ионизационным детектором на капиллярной колонке DN-5 длиной 30 м. Температура термостата колонок – 70 °С, температура испарителя – 120 °С.

Для выполнения газохроматографического анализа на аналитических весах взвешивали 0,01 г (точная навеска) испытуемых образцов и растворяли их в 1 мл этилового спирта. Раствор с точно известной концентрацией хлороформа в спирте, готовили растворением 2,5 мкл хлороформа в спирте этиловом в мерной колбе на 25,0 мл.

Результаты исследования. Лекарственное средство «Лидокаина гидрохлорид» содержит в своём составе, помимо целевого соединения (лидокаина гидрохлорида), натрия гидроксид, натрия хлорид и воду для инъекций. Очистка лидокаина гидрохлорида от натрия гидроксида и натрия хлорида проводилась методом жидкость-жидкостной экстракции. Была разработана следующая методика выделения и очистки лидокаина: содержимое 10 ампул лидокаина гидрохлорида 2 % по 2 мл переносили в химический стакан и доводили до pH 10,0 раствором натрия гидроксида 0,1 М с помощью иономера лабораторного И-160М. Экстракцию проводили хлороформом в

соотношении 1:3. Отбирали нижнюю хлороформную фазу и переносили в отдельный стеклянный флакон (образец, предположительно содержащий лидокаина гидрохлорид). Выпаривали хлороформ в токе азота высокоочищенного. Подвергали сушке в сушильном вакуумном шкафу Memmert V0293 при температуре 70 °С и вакууме в 20 мБар в течение 2 часов. Полученный твёрдый образец использовали для аттестации.

Лекарственное средство «Тетракаин» содержит в своём составе помимо целевого соединения (тетракаина гидрохлорида) натрия хлорид, бензалкония хлорид и воду для инъекций. Для тетракаина были разработаны две методики выделения и очистки:

1-ый способ: для выделения бензалкония содержимое флакона каплеглазных тетракаина 1 % переносили в химический стакан и доводили до pH 3,0 раствором кислоты хлористоводородной 0,1 М с помощью иономера лабораторного И-160М. Последующую экстракцию проводили хлороформом при соотношении фаз 1:2, полного расслоения фаз добивались на центрифуге лабораторной при скорости 2000 об/мин. Отбирали водную фазу и переносили в отдельный стеклянный флакон. Повторно экстрагировали хлороформом, добивались расслоения фаз на центрифуге лабораторной и отбирали водную фазу в отдельный флакон. Водные фазы объединяли, доводили до pH 10,0 с помощью иономера лабораторного и экстрагировали хлороформом в соотношении 1:2. Отбирали хлороформную фазу и переносили в отдельный стеклянный флакон (образец, предположительно содержащий тетракаина гидрохлорид), выпаривали в токе азота. Образец подвергали сушке в сушильном вакуумном шкафу Memmert V0293 при температуре 70 °С и вакууме в 20 мБар в течение 2 часов. Полученный твёрдый образец использовали для аттестации.

2-ой способ: содержимое флакона каплеглазных тетракаина 1 % переносили в коническую пробирку и выпаривали на водяной бане в токе азота высокоочищенного при 75 °С. Затем сухой остаток перерастворяли в 2,5 мл хлороформа. Для полноты растворения хлороформное извлечение с агломератами веществ подвергали ультразвуковой обработке в ультразвуковой бане Сапфир 9,5 ТТУ. Хлороформное извлечение фильтровали через мембранный шприцевой фильтр с диаметром пор 0,45 мкм (образец, предположительно содержащий тетракаина гидрохлорид). Подвергали сушке в сушильном вакуумном шкафу Memmert V0293 при температуре 70 °С и вакууме в 20 мБар в течение 2 часов. Полученный твёрдый образец использовали для аттестации.

Идентификация образцов методом ИК-спектроскопии проводилась путём сравнения спектров образцов с библиотечными спектрами из баз данных. Все ИК-спектры образцов имели совпадение с базами данных стандартных образцов более чем на 85 %. Спектры поглощения в УФ- и видимой области соотносились с литературными данными [2]. Водные растворы лидокаина имели один максимум в диапазоне 191-193 нм; растворы тетракаина – три максимума в диапазонах 190-198 нм, 227-229 нм и 304-312 нм.

Чистота целевых образцов лидокаина, определенная методом высокоэффективной жидкостной хроматографии, составила 100,0 %. В качестве наиболее оптимальной выбрана подвижная фаза метанол: фосф. буфер (0,01 М, рН 3,0) в соотношении 25:75, с использованием которой наблюдается наилучшая симметрия пиков и оптимальные времена удерживания. Элюирование стандартных образцов тетракаина осуществляли подвижной фазой метанол: фосфатный буфер (0,01 М, рН 3,0) = 55:45. Чистота целевых образцов составила 99,56 % и 100,0 %.

Анализ образцов тетракаина методом высокоэффективной жидкостной хроматографии с диодно-матричным детектором подтвердил спектральную природу основного соединения лидокаина и тетракаина.

Методом газожидкостной хроматографии проводили аттестацию образцов по показателю «Остаточные органические растворители». В качестве целевого соединения для определения был выбран хлороформ, поскольку он использовался на стадиях выделения и очистки стандартных образцов. В качестве растворителя изучаемых образцов для ГЖХ анализа был выбран этанол, так как лидокаин и тетракаин хорошо растворимы в нем. Экспериментально была подобрана температура термостата колонок – 70 °С и температура испарителя – 120 °С. Анализ образцов показал отсутствие хлороформа во всех анализируемых пробах.

Заключение.

1. Разработаны методики получения стандартного образца лидокаина и 2 методики получения стандартного образца тетракаина из различных лекарственных средств.

2. Разработаны аналитические методики, необходимые для аттестации стандартных образцов лидокаина и тетракаина по показателям «Подлинность» (методами ИК-спектроскопии и спектрофотометрии в УФ- и видимой области), «Хроматографическая чистота» (методом ВЭЖХ), «Остаточные органические растворители» (методом газожидкостной хроматографии).

3. Чистота образца лидокаина составила 100,0 %. Чистота образцов тетракаина полученных жидкость-жидкостной экстракцией составила 100,0 %, методом выпаривания на водяной бане в токе азота при нагревании – 99,56 %.

4. Для получения стандартного образца лидокаина рекомендован метод жидкость-жидкостной экстракции из щелочной среды при рН = 10,0. Для получения тетракаина с учётом большего выхода и минимальными примесями – метод выпаривания на водяной бане при 75 °С в токе азота высокоочищенного.

Список литературы:

1. Фармакопея Евразийского экономического союза, утв. Решением Коллегии Евразийской экономической комиссии от 11 августа 2020 г. №100.

2. Nouairi, M.A. Experimental and Theoretical Study of Tetracaine-Hydrochloride β -Cyclodextrin Complexation / M.A. Nouairi, T. Fergoug, M. Azayez, H. Boujoures, C. Zelmat, Y. Bouhadda // Journal of Materials and Environmental Sciences – 2017. – Vol. 8, № 5. – P. 1589-1598.

МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 616-092.12

ОЦЕНКА ТОЛЕРАНТНОСТИ К АКАДЕМИЧЕСКОМУ СТРЕССУ У МОЛОДЫХ ЛИЦ С РАЗЛИЧНЫМИ ТИПАМИ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Автайкина Л.А. (4 курс, лечебный факультет), Якушкина А.С. (6 курс, лечебный факультет), Спирина М.А. (к.м.н., доцент кафедры нормальной и патологической физиологии), Власова Т.И. (д.м.н., профессор кафедры нормальной и патологической физиологии)

Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева, Медицинский институт, г. Саранск

Аннотация. В связи с тенденцией персонификации программ обучения целью исследования являлось определение физиологических и психологических критериев предрасположенности к развитию астенического синдрома. Производилось исследование характеристик эмоционального баланса, функциональных показателей вегетативной регуляции у молодых лиц с различными типами высшей нервной деятельности на разных уровнях учебной нагрузки. Выявлена прямая корреляционная зависимость показателей астении и уровня нейротизма у лиц молодого возраста, у лиц женского пола астения встречается достоверно чаще. У лиц с высоким уровнем нейротизма в период интенсивных интеллектуальных нагрузок отмечается дезадаптация психических процессов, что сопряжено со снижением показателей когнитивных функций и повышением эмоциональной нестабильности и коррелирует с выраженностью астении.

Ключевые слова: образовательный процесс, персонификация обучения, высшая нервная деятельность, астенический синдром, вегетативная регуляция, факторы риска, стрессоустойчивость.

Введение. Астенический синдром – это состояние на границе между здоровьем и болезнью, истощающее функциональные и адаптивные резервы организма, а также это фактор риска развития органической патологии со стороны многих органов и систем [1]. В связи с тенденцией к персонификации и индивидуализации образовательных траекторий, к повышению результативности учебного процесса актуальным вопросом является изучение взаимосвязи между личностными характеристиками студентов-медиков и факторами риска развития астенического синдрома как нарушения толерантности к академическому стрессу [2].

Цель исследования. Определить критерии предрасположенности лиц молодого возраста с различными типами высшей нервной деятельности в разные периоды учебной нагрузки к развитию астенического синдрома как нарушения толерантности к академическому стрессу на основании изучения реактивных психологических состояний и характеристик личности, показателей когнитивных функций.

Материал и методы. В исследовании приняли участие 160 студентов 3 курса медицинского института МГУ им. Н.П. Огарева, разделенных на две группы, исходя из показателя «Нейротизм», определенного по шкале Айзенка: 1 группа (n=76) – низкий уровень – нейротизма, 2 группа (n=84) – высокий уровень нейротизма. Все группы были сопоставимы по возрастному составу, средний возраст в группах составил $20,12 \pm 0,19$ лет. Студенты прошли обследование, проведенное в 3 этапа в разных условиях базовой учебной нагрузки и уровня стресса (1 этап – в середине семестра, 2 этап – в период сессии и 3 этап – после сессии). Гендерное распределение характеризуется преобладанием женщин в обеих группах (в группе 1 – 43,02% (37) мужчин и 56,98% (49) женщин, в группе 2 – 13,51% (10) мужчин и 86,49% (64) женщин).

Для оценки эмоциональных состояний использовали восьмифакторный личностный опросник Спилбергера. Для определения уровня астении использовали субъективную шкалу оценки астении (MFI-20). Полученные данные обрабатывали методами медицинской статистики (оценка нормальности распределения, параметрический t-критерий, непараметрический U-критерий, χ^2 – для оценки распределения относительных величин, r – коэффициент корреляции; описательная статистика с расчетом средних величин и доверительных интервалов). Достоверными считали различия при вероятности безошибочного прогноза более 95 % ($p < 0,05$)

Результаты исследования. Изучение зависимости показателей астении от типа высшей нервной деятельности (ВНД) у лиц молодого возраста проводилось на третьем этапе исследования после периода интенсивной интеллектуальной нагрузки и высокого уровня стресса. Во всех группах регистрировались средние показатели астении, превышающие референсные значения физиологической нормы. Определение общего процента астении продемонстрировало его максимальное значение в группе 2 ($51,78 \pm 5,42$), что свидетельствует о наличии выраженной астении, а минимальное – в группе 1 ($38,68 \pm 3,98$), что свидетельствует о присутствии умеренной астении. Следует отметить, что группа 1 отличалась низким уровнем нейротизма, что, вероятно, повышает стрессоустойчивость студента в период высоких интеллектуальных нагрузок и снижает вероятность развития астении [3].

Изучение показателя пониженной активности выявило, что его максимальное значение определено в группе 2 ($14,37 \pm 1,66$), а минимальное – в группе 1 ($12,22 \pm 1,64$). Определение показателя сниженной мотивации продемонстрировало, что его максимальное значение наблюдается в группе 2 ($12,25 \pm 1,32$), а минимальное – в группе 1 ($10,90 \pm 1,57$).

Оценка показателя физической астении выявила следующие закономерности: его максимальное значение наблюдается в группе 2 ($13,80 \pm 1,50$), а минимальное – в группе 1 ($10,95 \pm 1,53$). Изучение показателя психической астении показало, что его максимальное значение наблюдается в группе 2 ($12,23 \pm 1,51$), а минимальное – в группе 1 ($10,60 \pm 1,48$).

Таким образом, наибольшей выраженности астения отмечалась у респондентов с высоким уровнем нейротизма (группа 2), а наименьшей – у лиц с низким уровнем нейротизма (группы 1).

Изучение показателей эмоционального баланса выявило сопряженность динамики показателей последнего в разные периоды интеллектуальной нагрузки с особенностями ВНД лиц молодого возраста. При оценке реактивных состояний респондентов, таких как интерес, агрессия, тревога и депрессия на разных этапах исследования при отличающихся уровнях нагрузки были выявлены следующие закономерности: на первом этапе исследования респонденты группы 1 (с низким уровнем нейротизма) показали более высокий уровень интереса, чем исследуемые из группы 2 (с высоким уровнем нейротизма), более низкие уровни агрессии, тревоги и депрессии. Динамические изменения данных показателей после интенсивной интеллектуальной нагрузки периода сессии по сравнению с серединой семестра характеризуются снижением всех исследуемых показателей в 1 группе и их увеличением во 2 группе.

Оценка отдельных характеристик личности, таких как любознательность, агрессивность, тревожность и депрессивность, выявила в целом схожие закономерности в динамике данных показателей и их отличий между группами, как и аналогичные реактивные состояния.

Изучение объема кратковременной памяти достоверных отличий между группами и зависимости от типа высшей нервной деятельности на 1 этапе (в середине семестра при базовом уровне учебной нагрузки) не выявило. Среднее значение объема кратковременной памяти во всех группах составило от $86,31 \pm 2,13\%$ до $89,06 \pm 1,97\%$ от объема представленной информации

На втором этапе исследования в период интенсивной интеллектуальной нагрузки (сессия) были выявлены значительные отличия в показателях объема кратковременной памяти – наибольшее значение определено в группе 1 ($81,23\%$), а наименьший показатель – в группе 2 ($78,09\%$).

Выводы. 1. Выявлена прямая корреляционная зависимость показателей астении и уровня нейротизма у лиц молодого возраста, у лиц женского пола астения встречается достоверно чаще.

2. У лиц с высоким уровнем нейротизма в период после интенсивной учебной нагрузки и высокого уровня академического стресса наблюдается выраженная астения и напряжение механизмов психосоциальной адаптации.

3. Лица с высоким уровнем нейротизма являются наименее стрессоустойчивыми, что находит свое отражение в изменении когнитивных функций в виде снижения показателя кратковременной памяти в период стресса.

Список литературы:

1. Котова, О.В. Астенический синдром в практике невролога и семейного врача / О.В. Котова, Е.С. Акарачкова // РМЖ. – 2016. – № 13. – С. 824–829.

2. Бессонова, Е.А. Персонификация образования как тенденция трансформации современного образования / Е.А. Бессонова, С.В. Ривкина // ЧиО. – 2021. – №1 (66). – С. 4–9.

3. Соколова, Л.П. Астенический синдром в общетерапевтической практике. / Л.П. Соколова, Е.В. Старых // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2022. – №122(4). – С. 44-51.

УДК 577.152.344:577.112

СРАВНЕНИЕ МЕТОДОВ МОДЕЛИРОВАНИЯ ТРЕТИЧНОЙ СТРУКТУРЫ ИЗОФОРМЫ УРОКИНАЗЫ

Байроченко Д.С. (2 курс, лечебный факультет), Ринейская О.Н. (к.м.н., доцент, кафедра биоорганической химии)

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Аннотация. В настоящей работе проведено сравнение качества 3D-моделей изоформы урокиназы P00749-2. Поиск первичной последовательности изоформы осуществлялся в ресурсе UniProt. Моделирование третичных структур было проведено с использованием программ MODELLER, Phyre2, Robetta и SWISS-MODEL. Для оценки качества 3D-структур были использованы сервисы SAVES v6.0 и Structure Assessment. В результате выполненной работы было установлено, что сервис SWISS-MODEL является оптимальным для моделирования изоформы P00749-2 урокиназы.

Ключевые слова: гомологичное моделирование, SWISS-MODEL, Robetta, Phyre2, MODELLER, урокиназа.

Введение. Установление трехмерных структур белков крайне важно в понимании патогенеза ряда заболеваний, делает возможным проведение таргетной терапии и разработку высокоаффинных лекарственных препаратов. Сегодня важная роль в данном направлении отводится методам *in silico*, получившим широкое распространение в современной научной биологической и медицинской практике.

Цель исследования. Сравнение качества третичных структур белковых молекул, полученных путем моделирования *in silico*, с использованием ряда онлайн-сервисов и программ в контексте определения наиболее подходящего сервиса для установления третичной структуры изоформы P00749-2 урокиназы.

Материал и методы. Данные о первичной структуре изоформ урокиназы были взяты из ресурса UniProt [2]. Были найдены два основных варианта фермента, обозначаемые как P00749-1 и P00749-2. Вариант P00749-1 имеет длину 431 аминокислотных остатка и массу около 48,5 кДа, является каноничным, для него ранее была предсказана *in silico* трехмерная структура, которую можно найти в базе данных AlphaFold. Вариант P00749-2 образуется в результате альтернативного сплайсинга, имеет длину 414 аминокислотных остатка и массу около 46,9 кДа. Именно для изоформы P00749-2 проводилось моделирование 3D-структуры.

Далее в каждой из четырех вышеназванных программ было проведено *in silico* моделирование данной изоформы белка. Программы SWISS-MODEL [3], Robetta [1] и MODELLER [4] конструируют несколько моделей на базе одной первичной последовательности. В связи с чем была проведена первичная оценка глобального качества 3D-структур с целью отбора по одному наиболее успешному образцу от каждой программы для последующего сравнительно анализа. Первичная оценка производилась посредством инструментов, предлагаемых каждой из программ.

С целью выявления наиболее подходящей программы для трехмерного моделирования изоформы урокиназы были использованы следующие сервисы:

1. SAVES v6.0. Программа использует следующие инструменты: ERRAT – анализирует белковые структуры на предмет наличия несвязанных остатков в пределах 3,5 Å между различными атомами, рассчитывая общий коэффициент качества. Для высококачественной модели значение должно превышать 50; VERIFY3D – задействует структурную базу данных и сопоставляет трехмерную структуру с аминокислотной последовательностью, проводя сравнение качества предоставленной структуры с белковыми структурами с высоким разрешением из базы данных); PROCHECK – анализирует общую геометрию и оценивает стереохимическое качество прогнозируемой модели, строит карту Рамачандрана с разрешением 2,0 Å.

2. Инструмент Structure Assessment. Рассчитывает показатель QMEANDisCo, который позволяет дать абсолютную оценку качества модели. Этот параметр определяет локальное качество для каждого остатка путем оценки соответствия попарных расстояний остаток-остаток с учетом пространственных ограничений. Программа определяет потенциалы взаимодействия, зависящие от расстояния, на основе атомов C β и всех атомов, соответственно; значения эффекта сольватации; угла торсии для трех последовательных аминокислот (оценивается качество вторичных структур); QMEAN (описывает основные геометрические аспекты белковых структур, используя вышеперечисленные параметры). Названные показатели формируются на основании сравнения анализируемой модели и экспериментально определенных структур аналогичного размера; структуры получившие значения близкие к нулю считаются нативными; значения меньше «-4» обычно считаются неудовлетворительными. Строит карту Рамачандрана с разрешением 2,5 Å.

Результаты исследования. При построении карты Рамачандрана с использованием инструмента Structure Assessment лучшие результаты соответствовали модели SWISS-MODEL. По значениям QMEANDisCo и QMEAN данная модель также занимает лидирующую позицию. Полученные данные представлены в ниже (табл. 1).

Таблица 1. Инструмент Structure Assessment, количественные характеристики лучших моделей

Показатели	SWISS-MODEL	Robetta	Phyre2	MODELLER
Рамачандран основной регион, %	95,85	92,96	89,32	87,38

Рамачандран запрещенный регион, %	0,49	1,46	4,13	5,10
Рамачандран другие регионы, %	3,66	5,58	6,55	7,52
Потенциал взаимодействия (C β атомы)	0,69	-0,38	-2,94	-5,68
Потенциал взаимодействия (все атомы)	-1,87	-2,73	-5,72	-6,89
Эффект сольватации	-1,31	-0,99	-3,83	-7,96
Угол торсии	0,33	-0,04	-3,37	-3,77
QMEAN	-0,02	-0,49	-4,94	-7,00
QMEANDisCo	0,77	0,70	0,64	0,48

Далее с целью получения дополнительных данных о качестве структуры сконструированных белковых молекул, а также уточнения значений в картах Рамачандрана для каждой из четырех моделей был использован сервис SAVES v6.0, результаты представлены в сводной таблице (табл. 2).

Таблица 2. Инструмент SAVES v6.0, характеристики лучших моделей

Показатели	SWISS-MODEL	Robetta	Phyre2	MODELLER
Рамачандран основной, %	89,3	82,6	78,9	79,8
Рамачандран разрешенный, %	10,5	15,2	16,6	16,6
Рамачандран в целом разрешенный, %	0,3	1,7	2,8	2,2
Рамачандран запрещенный, %	0,0	0,6	1,7	1,4
ERRAT	89,26	90,5	42,47	38,48
VERIFY3D, %	70,63	73,43	76,09	59,66

Образец SWISS-MODEL обладает лучшими показателями по всем параметрам карты Рамачандрана, за исключением ERRAT и VERIFY3D. Также данная модель не имеет остатков в запрещенном регионе карты, что является весомым аргументом в пользу высокого качества структуры. Ниже представлено изображение трехмерной структуры модели SWISS-MODEL (рис. 1).

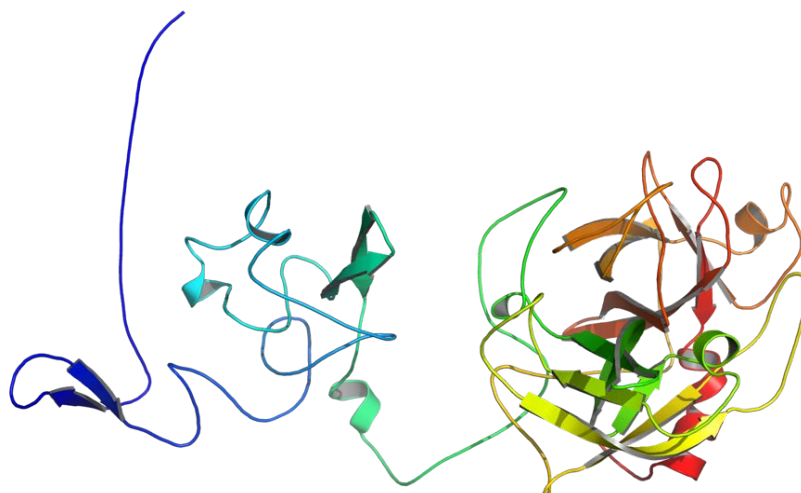


Рисунок 3 – Модель, полученная с помощью SWISS-MODEL

Заключение. Был построен ряд трехмерных моделей с использованием четырех сервисов. На основании 15-ти проанализированных показателей,

полученных с использованием Structure Assessment и SAVES v6.0, наилучшими результатами обладает модель SWISS-MODEL, лидируя по 10 параметрам.

Для конструирования третичной структуры изоформы P00749-2 урокиназы было рекомендовано использовать сервис SWISS-MODEL.

Список литературы:

1. Baek, M. Accurate prediction of protein structures and interactions using a three-track neural network / M. Baek [et al] // Science. – 2021. – Vol. 373, № 6557. – P. 871–876. – Mode of access: <https://www.science.org/doi/10.1126/science.abj8754>. – Date of access: 11.08.2023.

2. UniProt: the Universal Protein Knowledgebase in 2023 / UniProt Consortium // Nucleic Acids Res. – 2023. – Vol. 51, № D1. – P. D523-D531. – Mode of access: <https://academic.oup.com/nar/article/51/D1/D523/6835362?login=false>. – Date of access: 03.08.2023.

3. Waterhouse, A. SWISS-MODEL: homology modelling of protein structures and complexes / A. Waterhouse [et al] // Nucleic Acids Res. – 2018. – Vol. 46, № W1. – P. W296–W303. – Mode of access: <https://academic.oup.com/nar/article/46/W1/W296/5000024>. – Date of access: 15.08.2023.

4. Webb, B. Protein Structure Modeling with MODELLER / B. Webb, A. Sali // Methods Mol Biol. – 2021. – Vol. 2199. – P. 239-255. – Mode of access: <https://escholarship.org/content/qt2023k96v/qt2023k96v.pdf?t=rdxpnpr>. – Date of access: 08.08.2023.

УДК 614.8.01

ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ ПО ОКАЗАНИЮ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПРИ УТОПЛЕНИИ

Балашова Д.А. (3 курс, лечебный факультет), Шергазиев Ф.Х. (3 курс, лечебный факультет), Морозов А.М. (к.м.н., доцент кафедры общей хирургии)
Тверской государственный медицинский университет, г. Тверь

Аннотация. Согласно данным Всероссийской организации здравоохранения (ВОЗ) на утопление приходится 7% всех случаев летальных исходов, связанных с травмами. В ходе настоящего исследования был проведен анонимный опрос, направленный на оценку уровня знаний и подготовки по оказанию первой помощи утопающим, состоящий из 33-х вопросов, всего в опросе приняло участие 140 респондентов. Один из вопросов был про реанимационные мероприятия, на него 82,9% респондентов дали наиболее правильные и полные ответы. Анализируя полученные результаты, можно сделать вывод, что в некоторых моментах студенты не точны, но основополагающими знаниями обладают.

Ключевые слова: утопление, первая помощь, сердечно-лёгочная реанимация, судмедэкспертиза, острое повреждение лёгких.

Введение. Согласно данным Всероссийской организации здравоохранения (ВОЗ) на утопление приходится 7% всех случаев летальных исходов, связанных с травмами. Ежегодно от утоплений в мире гибнут порядка 372 000 человек [4]. В большинстве стран утопление является одной из трех основных причин смерти детей в возрасте от 5 до 14 лет и наиболее частым фактором у детей младше четырех лет [1]. Самая распространённая причина утопления - удушье за счёт блокировки дыхательных путей жидкостью извне [5].

Утопление связано с определёнными физиологическими механизмами и происходит в водной среде. Комбинация из действия воды, сурфактантной недостаточности и повышения проницаемости капилляров и альвеол снижает лёгочную упругость и функциональность [5].

При отсутствии мер по оказанию сердечно-легочной реанимации (СЛР) вероятность спасения пострадавшего сводится практически к нулю. Проведение СЛР свидетелями, не знающими правил выполнения, под руководством диспетчера скорой медицинской помощи (СМП) является самым перспективным способом поддержания жизнедеятельности пациента. Обычно до приезда СМП у пострадавшего извлекают инородное тело (если оно есть) и делают непрерывную компрессию грудной клетки [2].

Цель исследования. Оценить уровень знаний и подготовки по оказанию первой помощи утопающим среди учащихся Тверского медицинского университета.

Материалы и методы. В ходе настоящего исследования был проведен анонимный опрос среди студентов, состоящий из 33-х вопросов, среди которых были вопросы о навыках плавания, об умении оказывать первую помощь пострадавшим при утоплении, а также на знание действий СЛР. В нем приняло участие 140 человек (88 девушек и 52 юноши), 1-6 курс (1 курс – 25, 2 курс – 66, 3 курс – 33, 4 курс – 7, 5 курс – 8, 6 курс – 1) [3].

Результаты исследования. По результатам опроса было выявлено, что, среди респондентов, умеет плавать 64,3% (90 человек), 20,7% (29 человек) умеют плавать недостаточно хорошо и 15% (21 человек) не умеют плавать.

Лето является самым популярным временем года для купания, в это время купаются 90% опрошенных (126 человек), 0,7% (1 человек) – осенью и 9,3% (13 человек) не купаются вовсе.

Большая часть участников опроса ни разу не тонули в водоёмах, а именно 80,7% (113 человек), 19,3 % (27 человек) оказывались в данной ситуации и были спасены.

12,8% (17 человек) опрошенных ответили, что находились в ситуациях, где нужно было оказать первую помощь пострадавшим при утоплении, из них, только 8 человек (5,7%) оказывали первую помощь (среди пострадавших было 53 % женского пола (9 человек), 47 % мужского пола (8 человек)).

При анкетировании было выявлено, что больше половины пострадавших тонули в пресной воде, лишь незначительная часть - в соленой.

Утопление в соленой и пресной воде имеют разные механизмы воздействия на организм пострадавшего. 18,6 % (26 человек) не знают об этом, а 81,4 % (114 человек) знают об этом и, основываясь на законе осмоса, считают, что пресная вода быстро всасывается в кровь, так как концентрация солей в ней ниже, чем в крови, вследствие происходит разжижение крови, увеличение её объёма, а концентрация растворённых веществ в морской воде выше, чем в крови, при попадании в лёгкие жидкая часть крови вместе с белками проникает из кровеносных сосудов в альвеолы. Это, наоборот, приводит к сгущению крови.

Уровень знаний респондентов по оказанию первой помощи при утоплении можно оценить, как средний, так как 55,7% (78 человек) ответили правильно на комплекс вопросов по первой помощи.

В пункте об элементах реанимационных мероприятиях 82,9 % (116 человек) выбрали: обеспечение проходимости дыхательных путей, непрямой массаж сердца, ИВЛ без использования специальных устройств. Больше половины участников 55,7 % (78 человек) ответили, что имеют навыки по их оказывать.

О количестве надавливаний в минуту при непрямом массаже сердца правильно ответили 56,4% респондентов (79 человек). Среди старших курсов правильный ответ выбрали 35,7%, среди студентов 3-го курса – 70,49%, среди младших курсов – 47,7% опрошенных. Массаж проводится на 2-4 см выше мечевидного отростка строго основанием ладони, на что ответили правильно 89,3% опрошенных (125 человек).

Выводы. На основании оценки результатов, полученных посредством опроса было выявлено, что уровень знаний студентов по оказанию первой помощи при утоплении является средним. В некоторых моментах студенты не точны, но основополагающими знаниями обладают.

Проблема оказания первой помощи при утоплении является крайне актуальной в любое время. Донесение информации о профилактике несчастных случаев на воде и их грамотная ликвидация – неотъемлемая часть образовательного процесса как школьников, так и студентов всех возрастов и курсов.

Список литературы:

1. Андропова, П. Л. Динамическое наблюдение ребенка с гипоксическим повреждением головного мозга после утопления при помощи магнитно-резонансной томографии / П. Л. Андропова, П. А. Попов, П. В. Гаврилов // Лучевая диагностика и терапия. – 2019. – № 3(10). – С. 94–99. – DOI 10.22328/2079–5343-2019-10-3-94–99.

2. Беляк, М. А. Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2022620560 Российская Федерация. База данных тестовых заданий "Организация оказания скорой и неотложной помощи населению Российской Федерации": № 2022620346: заявл. 22.02.2022: опублик. 16.03.2022 / М. А. Беляк, К. В. Буканова, Э. В. Буланова [и др.] // – EDN KGCPDS.

3. Жуков, С. В. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2021661873 Российская Федерация. Программа для проведения дистанционного социологического анкетирования: № 2021660772: заявл. 05.07.2021: опубл. 16.07.2021 / С. В. Жуков, М. В. Рыбакова, П. И. Дементьева [и др.] // – EDN LSCITK.

4. Мельник, О. Е. Структурные компоненты организации эффективной деятельности студенческих спасательных отрядов по профилактике утоплений среди школьников на примере проекта "Вода, лед и правила безопасности" / О. Е. Мельник, Е. А. Мурашкевич, А. А. Назаров // Сибирский пожарно-спасательный вестник. – 2020. – № 2(17). – С. 91–98. – DOI 10.34987/vestnik.sibpsa.2020.17.2.006.

5. Пасечник, И. Н. Сердечно-легочная и мозговая реанимация: работа над ошибками / И. Н. Пасечник, Е. И. Скобелев, В. Ю. Рыбинцев [и др.] // Виртуальные технологии в медицине. – 2020. – № 1(23). – С. 8–14. – DOI 10.46594/2687–0037_2020_1_8.

УДК 577.1:615.214.24-092.9:611.012

ВЕРОЯТНАЯ ПРИЧИНА ВИДОСПЕЦИФИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ ТАЛИДОМИДА

Баньковский А.А. (3 курс, лечебный факультет), Ринейская О.Н. (к.м.н., доцент кафедры биоорганической химии)

Белорусский государственный медицинский университет г. Минск

Аннотация. Целью работы явилось установление вероятной причины видоспецифического действия талидомида. Проанализированы сиквенсы белка-мишени талидомида – цереблona (CRBN), при взаимодействии с которым талидомид вызывает у человека и некоторых видов животных тератогенное действие. При анализе аминокислотных последовательностей CRBN мыши и человека выявлена аминокислотная замена, которая, вероятно, приводит к отсутствию токсичного влияния на плод грызунов, являющимися основными экспериментальными видами. Основываясь на недавно предложенной концепции молекулярных клеев, предлагается оригинальная теоретическая модель «гидрофобный амфитеатр», объясняющая феномен отсутствия тератогенности.

Ключевые слова: цереблон, талидомид, молекулярный клей, тератогенность.

Введение. После талидомидовой катастрофы, произошедшей в 1961 году, ученые многих стран стали активно исследовать молекулярные механизмы тератогенности. Однако используя в качестве лабораторных животных преимущественно крыс и мышей, тератогенного действия талидомида продемонстрировано не было. Такой феномен поставил в тупик научное сообщество на полвека.

В 2010 была установлена мишень талидомида – белок цереблон (CRBN). Он является рецептором убиквитин-лигазного комплекса CRL4CRBN, т.е. ответствен за работу убиквитин-протеасомной системы (UPS). Ныне идентифицирован ряд субстратов, которые распознаются CRL4CRBN только в присутствии талидомида или его производных; в их отношении используется термин неосубстраты. Другими словами, талидомид и его производные действуют как молекулярные клеи [3] между CRBN и неосубстратами (рис. 1). Молекулярный клей – это небольшая молекула (на рисунке 1 обозначена желтым), которая «прилипает» к ферменту (Белок А) и, изменяя конформацию его поверхности, «приклеивает» к нему целевой нетипичный белок – неосубстрат (Белок С).

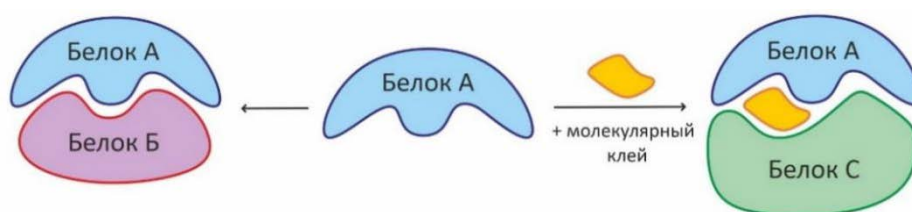


Рисунок 1 – Механизм действия молекулярных клеев

Существует определенный белок, который необходим для развития конечностей у плода. Это Spalt-подобный белок 4 (SALL4). SALL4 представляет собой транскрипционный фактор, кодируемый геном семейства Spalt-подобных (SALL) генов. Он связывается с комплексом CRL4CRBN и подвергается протеасомной деградации именно в присутствии талидомида, т.е. является неосубстратом этого комплекса. Также было показано, что талидомид индуцирует деградацию SALL4 у людей и кроликов, но не у грызунов [1]. Это согласуется с данными наблюдений 60-х годов прошлого века, которые на тот момент могли поспособствовать выходу препарата на рынок как безопасного снотворного для беременных. Подобные видоспецифические свойства препарата вызывают интерес, позволяя дальше продвинуться в понимании свойства тертогенности и протеомики в целом.

Цель исследования – установить *in silico* вероятную причину видоспецифического действия талидомида в отношении некоторых видов животных.

Материалы и методы. Сиквенсы цереблона, целевого белка талидомида, разных животных и человека получены из библиотеки NCBI Gene (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/gene/>). Для выравнивания аминокислотных последовательностей применялась программа BLAST. Трехмерные структуры цереблона человека и мыши были получены из базы данных Protein Data Bank (7bqu – Homo sapiens, 4tzc – Mus musculus). Для молекулярного докинга *in silico* использовался плагин Glide (Schrodinger). При помощи программы PyMOL (Schrodinger) произведен анализ структуры полученных белок-лиганд комплексов, а также сравнение пространственных особенностей CRBN человека и мыши. Для графической 2D визуализации гипотезы «гидрофобного амфитеатра» использован редактор химической графики ChemDraw.

Результаты исследования. Для исследования было выбрано 8 видов животных, которые были разделены на две группы в зависимости от наличия или отсутствия тератогенного действия талидомида (табл. 1). Влияние на плод представленных видов было показано эмпирически в ранних исследованиях [2].

Таблица 1 – Группы животных (включая *Homo sapiens*), структура цереблона которых сравнивалась в настоящем исследовании

Группа 1 (талидомид тератогенен)	Группа 2 (талидомид не тератогенен)
1. <i>Homo sapiens</i>	1. <i>Mus musculus</i>
2. <i>Chlorocebus sabaeus</i>	2. <i>Rattus norvegicus</i>
3. <i>Pongo pygmaeus</i>	3. <i>Felis catus</i>
4. <i>Oryctolagus cuniculus</i>	4. <i>Sus scrofa</i>

Нами было сделано предположение, что аминокислотные последовательности целевого белка талидомида (цереблона) отличаются у представителей двух групп, что вероятнее всего сказывается на эффективности связывания талидомида и CRBN, что отражается на проявлении тератогенного эффекта. Чтобы проверить эту гипотезу из базы данных NCBI Gene были взяты сиквенсы CRBN указанных видов и выравнены в программе BLAST. Была выявлена аминокислотная замена: у всех животных группы 2 в талидомид-связывающем домене CRBN в положении 391 находится изолейцин, в то время как у представителей группы 1 этому положению соответствует аминокислота Val387 (рис. 2). Это единственная аминокислотная замена на протяжении рассматриваемых сиквенсов.

	38Q	39Q	40Q	
<i>Mus musculus</i>	R P S T V H S W F P G Y A W T I A Q C K I C A S H			100
<i>Felis catus</i>	R P S T E H S W F P G Y A W T I A Q C R I C A S H			94
<i>Rattus norvegicus</i>	R P S T V H S W F P G Y A W T I A Q C K I C A S H			99
<i>Sus scrofa</i>	R P S T E H S W F P G Y A W T I A Q C K I C A S H			95
<i>Homo sapiens</i>	R P S T E H S W F P G Y A W T V A Q C K I C A S H			96
<i>Chlorocebus sabaeus</i>	R P S T E H S W F P G Y A W T V A Q C K I C A S H			95
<i>Pongo pygmaeus</i>	R P S T E H S W F P G Y A W T V A Q C K I C A S H			95
<i>Oryctolagus cunicul...</i>	R P S T E H S W F P G Y A W T V A Q C K I C A S H			94

Рисунок 2 – Аминокислотные замены в талидомид-связывающем домене цереблона

Для проверки влияния замены валина на изолейцин на эффективность связывания талидомида с CRBN использовался метод молекулярного докинга. Для этого в базе данных RCSB PDB были взяты 3D структуры цереблона человека и мыши как представителей 1 и 2 группы соответственно. Результаты докинга не показали значимых различий в энергии и способе связывания талидомида с цереблоном. Более того, ни Ile391, ни Val387 не взаимодействовали с молекулой талидомида. Следовательно, возникает предположение о том, что двухкомпонентное связывание цереблона и

талидомида не единственный фактор, влияющий на возникновение тератогенного эффекта.

Структурный анализ комплекса CRBN-талидомид-неосубстрат (SALL4) человека показал, что одно из ключевых взаимодействий, которое возникает между CRBN и SALL4 – это водородная связь между пиррольным атомом триптофана 403 и карбонильным кислородом цистеина 7 соответственно.

В цереблоне человека Val387 своей боковой цепью не заслоняет атом азота Trp403 (рисунок 3, справа). В случае же с цереблоном мыши, боковая цепь Ile391 создает на поверхности белка заметную гидрофобную шпильку (рисунок 3, слева).

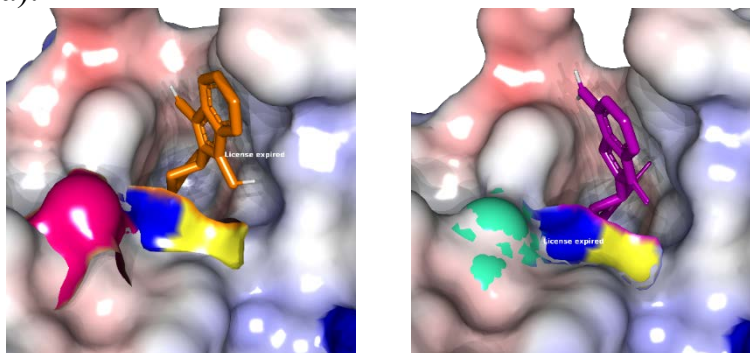


Рисунок 3 – Сайт связывания талидомида и CRBN мыши (слева) и человека (справа)

Рассматривая конформационное состояние аминокислотного окружения Trp403 можно заметить, что азот триптофана находится в окружении гидрофобных остатков, которые образуют нечто похожее на амфитеатр. Такой «гидрофобный амфитеатр» конформационно сильно затрудняет доступ кислороду цистеина к азоту триптофана, что исключает образование водородной связи.

Заключение. С помощью модели «гидрофобного амфитеатра» удалось предположить на структурном уровне вероятный механизм отсутствия тератогенного действия талидомида на плод некоторых видов экспериментальных животных.

Список литературы:

1. Donovan, K. A. Thalidomide promotes degradation of SALL4, a transcription factor implicated in Duane Radial Ray syndrome/ K. A. Donovan [et al.]// Elife. – 2018. – Vol. 7.
2. Fratta, I. D. Teratogenic effects of thalidomide in rabbits, rats, hamsters, and mice/ I. D. Fratta, E. B. Sigg, K. Maiorana // Toxicol. Appl. Pharmacol. –1965. – Vol. 7. – P.268-286.
3. Ito, T. Identification of a primary target of thalidomide teratogenicity / T. Ito [et al.] // Science. – 2010. – Vol. 327, №5971. – P. 1345–1350.

ИЗМЕНЕНИЕ ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМБРИОТОКСИЧНОСТИ У САМОК МЫШЕВИДНЫХ ГРЫЗУНОВ ПРИ НАРУШЕНИИ ЦИРКАДНЫХ РИТМОВ

Богдан Ю.В. (4 курс, лечебный факультет), Эбэн М.А. (2 курс лечебный факультет), Соболевская И.С. (к.б.н., доцент кафедры гистологии, цитологии и эмбриологии), Пашинская Е.С. (к.б.н., доцент, начальник научно-образовательного центра «Центр молекулярно-генетических и биотехнологических исследований»)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Цель исследования: изучить изменения основных показателей эмбриотоксичности у самок мышевидных грызунов при нарушении циркадных ритмов (темновая депривация). Для постановки эксперимента использовали 60 самок крыс линии Wistar массой тела 250-300 г. Экспериментальных животных случайным образом разделяли на 2 группы: контрольная группа – 30 самок крыс, находящиеся в условиях стандартного фиксированного освещения (12 ч свет/12 ч темнота), экспериментальная группа – 30 самок крыс, животные с моделированием темновой депривации в условиях круглосуточного освещения (24 ч свет). Для оценки эмбриотоксического воздействия темновой депривации производили подсчет общего количества мест имплантаций, общего количества эмбрионов, количества живых эмбрионов, количества желтых тел в яичниках. Эмбриотоксическое воздействие темновой депривации оценивали по показателям пред- и постимплантационной гибели. В результате исследования было установлено, что хронодеструкция приводит к снижению количества живых эмбрионов в 3,1-3,4 раза, а также резкому возрастанию постимплантационной гибели в 37,7-39 раза по сравнению с контролем. Таким образом, темновая депривация оказывает существенный эмбриотоксический эффект на самок мышевидных грызунов.

Ключевые слова: крысы, беременность, эмбриотоксичность, циркадные ритмы, темновая депривация.

Введение. Большинство процессов в организме человека и животных находятся под контролем циркадных ритмов, в том числе наступление и течение беременности. Установлено, что на протяжении всего эмбриогенеза плод подвергается ритмичному воздействию собственных и материнских циркадных ритмов. При этом любые хроносрывы, вызванные посменной работой, международными поездками, бессонницей и световым загрязнением, могут привести к неблагоприятным изменениям течения беременности [1,2]. Таким образом, экспериментальное исследование с моделированием хронодеструкции позволит установить, каким образом нарушение циркадных ритмов влияет на изменения основных показателей эмбриотоксичности у самок мышевидных грызунов.

Цель исследования – изучить изменения основных показателей эмбриотоксичности у самок мышевидных грызунов при нарушении циркадных ритмов (темновая депривация).

Материалы и методы. Эксперимент проводился на 60 крысах-самках крыс линии *Wistar* массой тела 250-300 г. Все животные находились на одинаковом оптимальном рационе питания, предусмотренном для лабораторных животных. Экспериментальных животных случайным образом разделяли на 2 группы: контрольная группа – 30 самок крыс, находящиеся в условиях стандартного фиксированного освещения (12 ч свет/12 ч темнота), экспериментальная группа – 30 самок крыс, животные с моделированием темновой депривации в условиях круглосуточного освещения (24 ч свет). Случка с самцом производилась в соотношении 2 самки на 1 самца на протяжении 3 суток.

Животных из эксперимента выводили поэтапно: на 7-е, 14-е, 21-е сутки путем декапитации в состоянии кратковременного эфирного наркоза. У самок крыс производили подсчет общего количества мест имплантаций, общего количество эмбрионов, количества живых эмбрионов, количества желтых тел в яичниках. За единицу наблюдения принимали данные помета от одной самки.

Эмбриотоксическое воздействие темновой депривации оценивали по показателям пред- и постимплантационной гибели, которые определяли с помощью формул:

Предимплантационная гибель, % =

$$\frac{(N_1 - N_2) \times 100}{N_1}$$

где

N1- количество желтых тел;

N2 – количество мест имплантаций.

Постимплантационная гибель, % =

$$\frac{(N_1 - N_2) \times 100}{N_1}$$

где

N1- количество мест имплантаций;

N2 – количество живых плодов.

Статистическую обработку данных проводили с использованием программы «Statistica 10.0» (StatSoft inc., STA999K3467156-W). Проверку статистических гипотез равенства средних генеральной совокупности проводили с помощью критериев U (Манна-Уитни) при принятом значении $p=0,05$. Результаты представлены в виде средней (M) и доверительного интервала (95% ДИ).

Результаты исследования. В ходе исследования было установлено, что у самок крыс контрольной группы количество желтых тел в яичниках, количество мест имплантаций в матке и общее количество живых эмбрионов на 7-е сут составили 10,20 (95% ДИ: 9,26-11,14), на 14-е сут – 11,90 (95% ДИ: 10,66-13,14), и на 21-е сут – 11,30 (95% ДИ: 9,91-12,69). В этой же группе производили подсчет количества живых эмбрионов. Так, на 7-е сут этот показатель был на

уровне 10,10 (95% ДИ: 9,12-11,08), на 14-е сут – 11,60 (95% ДИ: 10,37-12,83), на 21-е сут – 11,10 (95% ДИ: 9,61-12,59). Стоит отметить, что предимплантационная гибель у контрольной группы не обнаружена, тогда как на 21 сут постимплантационная гибель составляла 2,5% (95% ДИ: 0,43- 5,43) на 7-е и 14 сут – 1,94% (95% ДИ: 1,03- 4,91).

На фоне темновой депривации у самок крыс отмечались следующие изменения показателей эмбриотоксичности. Так, на всем протяжении эксперимента количество желтых тел в яичниках, количество мест имплантаций и общее количество живых эмбрионов сохранялось на уровне контрольных значений ($p>0,05$). При этом темновая депривация приводила к существенному уменьшению количества живых эмбрионов: в 3,4 раза ($p=0,0001$), в 3,1 раза ($p=0,0001$) и в 3,3 раза ($p=0,0001$) на 7-е, 14-е и 21-е сут, соответственно, по сравнению с контрольной группой.

Анализ данных предимплантационной гибели на фоне хронодеструкции показал возрастание показателя в 4,3 раза ($p=0,0001$) (4,33 (95% ДИ: 0,82-9,49)) относительно контроля на заключительном этапе исследования (21-е сут). Вместе с тем, постимплантационная гибель резко возрастала под воздействием постоянного света и на 7-е сут составляла 70,51% (95% ДИ: 59,91-81,11), на 14-е сутки – 68,26% (95% ДИ: 57,47-79,05), на 21-е сутки – 69,71% (95% ДИ: 58,45-80,97).

Вывод. Таким образом, хронодеструкция, вызванная темновой депривацией, у крыс приводит к снижению количества живых эмбрионов в 3,1-3,4 раза, а также резкому возрастанию постимплантационной гибели в 3,7- 3,9 раз по сравнению с контролем. Следовательно, темновая депривация оказывает существенный эмбриотоксический эффект на самок мышевидных грызунов.

Список литературы:

1. Bates, K, Maternal-fetal circadian communication during pregnancy / K Bates, E. Herzog // Front Endocrinol (Lausanne). – 2020. – Vol. 15. – P. 198.
2. Hsu, C. Light and circadian signaling pathway in pregnancy: programming of adult health and disease / C. Hsu, Y. Tain // Int J Mol Sci. – 2020. – Vol. 23. – P. 2232.

УДК 581.14

ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ ПО ОКАЗАНИЮ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПРИ ТЕРМИЧЕСКИХ ОЖОГАХ

Богданова В.О. (3 курс, лечебный факультет), Васильева С.Д. (3 курс, лечебный факультет), Морозов А.М. (к.м.н., доцент кафедры общей хирургии)

Тверской государственный медицинский университет, г. Тверь

Аннотация. Ожоги в настоящее время являются основной причиной тяжёлой инвалидности и ухудшения качества жизни пациентов, перенёвших данную травму. Согласно отчёту Всемирной организации здравоохранения, ожоговые травмы вызывают около 180 000 смертей в год. В ходе настоящего

исследования, была проведена оценка уровня знаний респондентов по оказанию первой помощи при термических ожогах, посредством анонимного опроса, включающего в себя 30 вопросов. При анализе полученных результатов оказалось, что 65% респондентов имеют опыт по проведению первичных медицинских манипуляций при ожоговой травме. Если оценивать ситуацию в целом, то наиболее высокий уровень знаний имеют студенты 3 курса, студенты 4-6 курсов показали средний результат.

Ключевые слова: первая помощь, термический ожог, диагностика, степени ожогов, ожоговая травма, гидрогелевые повязки.

Введение. Ожоги в настоящее время являются основной причиной тяжёлой инвалидности и ухудшения качества жизни пациентов, перенёвших данную травму. Согласно отчёту Всемирной организации здравоохранения, ожоговые травмы вызывают около 180 000 смертей в год [1]. В зависимости от причин возникновения они подразделяются на термические, химические, электрические и лучевые. Особую опасность представляют термические ожоги, потому что именно они наиболее распространены в бытовых условиях и являются особо значимой медицинской патологией. Своевременное и правильное оказание неотложной медицинской помощи при ожоговой травме может способствовать не только улучшению состояния больного, но и благоприятно повлиять на весь ход лечения [2].

Помимо определения причины возникновения ожогов, большое значение имеет диагностика глубины и площади ожогового поражения, что необходимо знать при подсчёте индекса Франка для оценки тяжести ожоговой травмы. В зависимости от глубины повреждения ожоги подразделяются на поверхностные (1,2 степени) и глубокие (3А, 3Б, 4 степени), способные приводить к увеличению долгосрочного лечения и смертности во всех возрастных категориях. Диагностировать площадь ожога дают возможность существующие правила девяток, ладони, а также в случае детской травмы из-за разного соотношения головы и тела – схема Лунда и Брауэра [4].

Большое распространение в современной медицине получили повязки на основе гидрогеля. Они создают влажную среду в ране, при которой, как показывают гистологические исследования, преобладает её плоскостная эпителизация, в то время, как основная масса традиционных раневых покрытий (бинты, марля) не создают подобных преимуществ и имеют ряд недостатков: регулярная частая смена, прилипание к ране и реакции на инородное тело [3,4].

Цель исследования. Оценить уровень знаний студентов ФГБОУ Тверского ГМУ Минздрава России по оказанию первой помощи при термических ожогах.

Материалы и методы. В ходе настоящего исследования были проанализированы результаты анонимного опроса, включающего в себя 30 вопросов с выбором 1-го или нескольких правильных вариантов ответа, проведенного среди студентов 1-6 курсов (в возрасте от 18 до 23 лет) лечебного (56,6%), педиатрического (21,3%) и 1-5 курсов стоматологического факультетов (22,1%). В исследовании приняло участие 122 респондента. Общее

количество респондентов 1 курса составило 24 (19,7%), 2 курса – 35 (28,7%), 3 курса – 43 (35,2%), 4 курса – 14 (11,5%), 5 курса – 4 (3,3%), 6 курса – 2 (1,6%) [4].

Результаты исследования. 79 респондентов (65%) имеют опыт по проведению первичных медицинских манипуляций при ожоговой травме, из них преобладающее число студентов 3-6 курсов, 43 респондента (35%) опыта оказания первой помощи не имеют.

Следующие вопросы анкеты касались теоретических знаний студентов. Классификацию ожогов в зависимости от причин возникновения знает 112 респондентов (91,8%), кроме того, статистика отражает, что 110 респондентов (90,9%) осведомлены о понятии поверхностных и глубоких ожогов и знают какие их степени относятся к данным группам. Однако ответы на вопрос «Могут ли поверхностные ожоги стать смертельными?» оказались неоднозначными: ответ «да» дали 52 студента (43%), «нет» - 44 (36%), «не знаю» - 26 (21%). Стоит отметить, что на вышеперечисленные вопросы большую часть верных ответов дали респонденты 3 курса, неверные ответы преобладают среди 1 и 2 курсов.

Большое значение имеет определение площади ожогового поражения, так как именно от размера ожога будет зависеть установка степени ожоговой травмы и проведение дальнейших манипуляций. 48 респондентов (39,3%) знают правила определения площади ожога, не знают – 74 (60,7%). Те же 48 респондентов (39,3%) 3-6 курсов указали следующие правила определения площади поражения: правило «Девяток» - 30 (62,5%), «Сотни» - 3 (6,2%), «Ладони» - 32 (66,7%).

Далее, анкета включала вопросы, связанные с определением степени ожога по фотографиям и описаниям, найденным в иллюстрированной учебной литературе. Определить 1 степень смогли 118 респондентов (96,7%), 2 – 109 (89,3%), 3 – 107 (87,7%), 4 – 110 (90,1%). Однако были выявлены затруднения респондентов при диагностике ожогов 3А и 3Б степеней: верно определили по данному описанию ожог 3А степени 65 опрошенных (53,3%), 3Б – 63 (51,6%). В данных вопросах преобладающее количество правильных ответов было выявлено среди студентов 3 курса, меньшее среди 1 и 2 курсов.

Следующие вопросы анкеты были посвящены противопоказаниям при проведении первой помощи при ожоговой травме. На вопрос: «Разрешено ли при оказании первой помощи при ожогах масел и мазей?» правильный ответ «нет» дали 96 студентов (78,7%). Известно, что ожоговую рану нельзя собственноручно освобождать от кусочков прилипшей одежды, о чем и был задан следующий вопрос анкеты. Правильно ответили на него 91 респондент (74,6%). Далее следовал вопрос: «Что категорически запрещается делать при ожогах?», состоящий из множественного выбора ответов, перечень которых был следующий: 1) трогать ожог и прикладывать лёд – 69 (56,6%) респондентов выбрали данный вариант, что действительно является противопоказанием; 2) Запрещено накладывать сухую стерильную повязку – 14 респондентов (11,5%), 3) нарушать целостность волдырей – 100 человек (82%), что также является

важным противопоказанием, так как данное действие может привести к инфицированию; 4) Можно проливать холодной водой место ожога – 25 студентов (20,5%). Большую часть неверных ответов дали респонденты 1 и 2 курсов, 3-6 курс же продемонстрировали свои знания на достаточно хорошем уровне.

Опираясь на предыдущий вопрос, было решено оценить более глубокие знания студентов в области применяемого перевязочного материала: «Целесообразно ли использование гидрогелевых повязок при лечении ожоговой травмы?». На него ответили «да» лишь 56 респондентов (46%), среди которых 40 (33%) респондентов 3 курса, 16 (13%) – 4 курса.

Выводы. На основании статистического анализа можно сделать выводы, что большая часть студентов смогла бы оказать первую помощь пациенту с термическим ожогом. Высокий уровень знаний об оказании первой помощи при термической ожоговой травме имеют студенты 3 курса по сравнению с остальными, что явно связано с глубоким изучением данного материала в течение учебного года, студенты 4-6 курсов показали средний результат. Стоит отметить, что только небольшая часть респондентов 1 и 2 курсов успешно справилась с вопросами, которые относились к диагностике, опасности поверхностных ожогов и первой помощи при глубоких ожогах. В связи с вышесказанным необходимо высказать предположение о необходимости введения отдельных элективных занятий по оказанию первой помощи, в частности при термических повреждениях как на младших, так и на старших курсах медицинских университетов.

Список литературы:

1. Андреева, С. В. Использование статистических методов в анализе динамики видовой структуры микробных сообществ при ожоговой травме / С. В. Андреева, Н. Э. Хайдаршина, Д. Ю. Нохрин // Лабораторная служба. – 2019. – Т. 8, № 1. – С. 65-72. – DOI 10.17116/labs2019801165.

2. Беляк, М. А. Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2022620561 Российская Федерация. База данных учебно-методических материалов по теме «Асептика и антисептика»: № 2022620323: заявл. 22.02.2022: опубл. 16.03.2022 / М. А. Беляк, К. В. Буканова, Э. В. Буланова [и др.] // – EDN IYGCBT.

3. Борисов, В. С. Применение гидрогеля Burnshield при оказании первой помощи пациентам с термической травмой / В. С. Борисов, А. В. Сачков, М. Ю. Каплунова [и др.] // Медицинский алфавит. – 2020. – № 7. – С. 53-57. – DOI 10.33667/2078-5631-2020-7-53-57.

4. Жуков, С. В. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2021661873 Российская Федерация. Программа для проведения дистанционного социологического анкетирования: № 2021660772: заявл. 05.07.2021: опубл. 16.07.2021 / С. В. Жуков, М. В. Рыбакова, П.И. Дементьева [и др.] // – EDN LSCITK.

5. Морозов, А. М. Использование современных раневых покрытий в местном лечении ран различной этиологии / А. М. Морозов, А. Н. Сергеев, Н.

УДК 612.825.2-057.875-055.2

ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СТУДЕНТОК ГомГМУ ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ СЕНСОМОТОРНЫХ РЕАКЦИЙ

Валуцкая Т.А. (3 курс, лечебный факультет)

Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель

Аннотация. Проведена оценка функционального состояния центральной нервной системы студенток 2 курса ГомГМУ на основании показателей сенсомоторных реакций с использованием программно-аппаратного комплекса «НС-Психотест». Анализ результатов исследования показал незначительное снижения функциональной активности нервной системы обследованных. Установлены достоверные различия ($p < 0.05$) между показателями зрительно-моторной и аудио-моторной реакций.

Ключевые слова: сенсомоторная реакция, акустико-моторная проба, зрительно-моторная проба, функциональное состояние, математико-статистическая обработка и анализ.

Введение. В настоящее время метод регистрации сенсомоторных реакций является одним из перспективных направлений в исследовании психофизиологических показателей организма, в первую очередь его используют для оценки динамики нервных процессов. Сенсомоторная реакция (СМР) - двигательная реакция в ответ на действие сенсорного раздражителя. К сенсомоторным реакциям относятся зрительно-моторная и акустико-моторная пробы. Они реализуются через формирование функциональной системы, работа которой зависит от согласованности, синхронности временных и пространственных параметров этой системы и совпадения ритмов возбуждения в нервных клетках [1].

Зрительно-моторная реакция (ЗМР) – это элементарный вид произвольной реакции человека на зрительный стимул.

Акустика-моторная реакция (АМР) – это элементарный вид произвольной реакции человека на звуковой стимул.

На сегодняшний день оценка сенсомоторных реакций не теряет свою актуальность, так как позволяет в достаточной мере оценить показатели функционального состояния центральной нервной системы (ЦНС).

Цель исследования: оценить функциональное состояние ЦНС студенток 2 курса Гомельского государственного медицинского университета с использованием акустико-моторной и зрительно-моторной проб.

Материалы и методы. Исследование проводилось на базе кафедры нормальной и патологической физиологии Гомельского государственного медицинского университета. В обследовании приняло участие 48 девушек, обучающихся на 2 курсе лечебного и медико-диагностического факультетов.

Для оценки показателей сенсомоторных реакций использовался программно-аппаратный комплекс «НС-Психотест», разработанный ООО «Нейрософт» (г. Иваново, Российская Федерация). В ходе проведения исследований были измерены показатели ЗМР и АМР: скорость, стандартное отклонение, количество пропусков и ошибок, а также рассчитаны критерии Лоскутовой для ЗМР: функциональный уровень системы (ФУС), устойчивость реакции (УР), уровень функциональных возможностей (УФВ). Исследование проводилось в один и тот же период времени (с 8:00 до 11:00), поэтому условия для обследования были примерно одинаковы, следовательно, погрешность полученных результатов можно считать минимальной.

Математико-статистическая обработка и анализ полученных данных производились с помощью программного обеспечения Microsoft Office - Excel 2016 и пакета программ Statistica 10.0. Для сравнения связанных парных малых выборок использовался Т-критерий Вилкоксона. При анализе результатов статистически значимыми считались различия при критическом уровне значимости $p \leq 0,05$.

Результаты исследования. На первом этапе проведения исследований были измерены и оценены показатели зрительно-моторной и акустико-моторной реакций. Полученные результаты представлены в таблицах 1-2.

Таблица 1. Показатели зрительно-моторной реакции студенток ГомГМУ

Показатели зрительно-моторной реакции	Значения
Среднее значение времени реакции, мс	227,6 [213,3; 248,1]
Среднее квадратичное отклонение, мс	48,3 [39,6; 624]
Общее число ошибок	0,7 [0; 4]
Коэффициент точности Уиппа	0,9 [0,8; 1]
Функциональный уровень системы, усл.ед	4,4 [4,1; 4,8]
Устойчивость реакции, усл.ед	1,8 [1,4; 2,3]
Уровень функциональных возможностей, усл.ед	3,4 [0,6; 4,87]

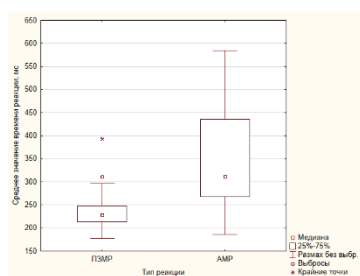
Таблица 2. Показатели акустико-моторной реакции студенток ГомГМУ

Показатели акустико-моторной реакции	Значения
Среднее значение времени реакции, мс	311,2 [267,7; 434,9]
Среднеквадратичное отклонение, мс	70,1 [70,1; 141,7]
Общее число ошибок	8,7 [0; 18]
Число пропусков	0,2 [0; 2]
Число преждевременных реакций	8,5 [0; 18]

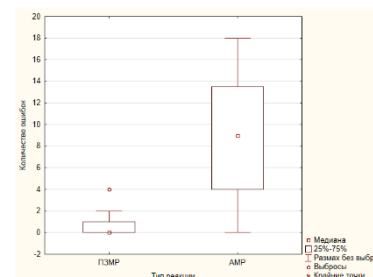
Результаты, представленные в таблицах 1-2 показывают, что скорость ЗМР и АМР у обследованных студенток снижена. Наибольшее снижение отмечено в случае аудиомоторной реакции – среднее время составило 311,2 мс при норме 120-160 мс. При этом установлено, что 44 % студенток имеют низкий уровень скорости ЗМР. Уменьшение скорости сенсомоторных реакций на 10-15 % свидетельствует о незначительном снижении работоспособности организма и развитии инертности нервных процессов.

О степени уравновешенности нервных процессов свидетельствует показатель стандартного отклонения: чем меньше стандартное отклонение, тем более уравновешенной является нервная система. В норме для данной

возрастной группы (18 лет и старше) этот показатель составляет 23-97 мс. В случае исследования ЗМР среднее квадратичное отклонение равно 48,3 мс и находится в пределах физиологической нормы. Однако этот же показатель в случае АМР (70,1 мс) стремится к верхней границе нормы, что свидетельствует

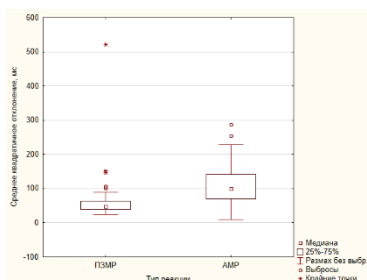


о снижении уровневенности обследуемых. Также при измерении АМР отмечено значительно большее количество ошибок (8,7) и



преждевременных реакций (8,5), что может свидетельствовать о низкой устойчивости внимания студенток при предъявлении звукового стимула; в то же время высокие показатели коэффициента Уиппла (0,9) в случае ЗМР отражают высокий уровень устойчивости внимания обследуемых при предъявлении световых стимулов.

Для зрительно-моторной пробы были рассчитаны критерии Лоскутовой: функциональный уровень системы, устойчивость реакции, уровень функциональных возможностей – ранние универсальные критерии сдвигов функционального состояния ЦНС. Установлено, что у преобладающего большинства ($\approx 70\%$) девушек наблюдаются средний уровень ФУС (4,4 усл.ед), УР (1,8 усл.ед) и УФВ (3,4 усл.ед). При этом 13 % девушек имеет низкое значение ФУС, 10% – низкий уровень УР и у 15% был зафиксирован низкий уровень функциональных возможностей. Снижение данных показателей может свидетельствовать о снижении устойчивости, лабильности и реактивности нервной системы, а также еще недостаточной сформированности функциональной системы, обеспечивающей адекватные реакции организма на



действие раздражителей [2].

При первичном обследовании студенток были выявлены существенные различия между показателями АМР и ЗМР, поэтому были построены диаграммы размаха, которые наглядно иллюстрируют эти различия и вычислен р-уровень (рис. 1).

а

б

в

Рисунок 1. Диаграммы размаха: а – среднее значения времени реакции, мс ($p=0,00015$); б – среднее квадратичное отклонение, мс ($p=0,002$); в – общее количество ошибок ($p=0,00001$)

Выводы. Результаты ЗМР свидетельствуют о незначительном снижении работоспособности обследованных студенток ГомГМУ. Значения показателей аудиомоторной реакции говорят о понижении уравновешенности и устойчивости внимания, что может свидетельствовать о напряжении механизмов адаптации к учебной нагрузке. Выявлены достоверные различия ($p < 0,05$) между показателями ЗМР и АМР: скоростью, средним квадратичным отклонением и количеством допущенных ошибок, что подтверждает научные данные о различной скорости проведения возбуждения в различных анализаторах.

Полученные результаты позволяют говорить о незначительном уровне снижения функциональной активности нервной системы обследованных. В связи с чем рекомендуем пересмотреть и оптимизировать объем учебной нагрузки, а также режимы сна и питания.

Список литературы:

1. Шутова, С. В. Сенсомоторные реакции как характеристика функционального состояния ЦНС / С. В. Шутова, И. В. Муравьева // Вестник ТГУ, 2013. – №5. – С. 2831.
2. Медведева, Г. А. Изменение показателей сенсомоторной реакции студентов в условиях повышенной умственной нагрузки / Г. А. Медведева // Сб. научных статей Респуб. научно-практич. конференции «Актуальные проблемы медицины». Гомель: Изд-во ГоГМУ, 2015. – С. 646-648.

УДК 612.127.2: 546.172.6:546.221.1]: 612.085.2

РОЛЬ ГАЗОТРАНСМИТТЕРА СЕРОВОДОРОДА В АДАПТИВНЫХ МЕХАНИЗМАХ ЭРИТРОЦИТАРНОГО ЗВЕНА

Володина А.А. (3 курс, лечебный факультет), Зинчук В.В. (д.м.н., профессор, заведующий кафедрой нормальной физиологии)

Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно

Аннотация. Объектом исследования являлась кровь белых беспородных крыс-самцов.

Цель исследования – изучить роль газотрансммиттера сероводорода в адаптивных механизмах эритроцитарного звена.

В опытах с цельной кровью добавление донора сероводорода в комбинации с озоном не приводит к изменениям показателей её кислородтранспортной функции в сравнении с группой, в которую добавляли только озон. Комбинация доноров газотрансммиттеров монооксида азота и сероводорода усиливает эффект озона на параметры транспорта кислорода крови (рост парциального давления кислорода и степени оксигенации). Подобная тенденция сохраняется и по отношению к показателю $p50_{\text{реал}}$, кривая диссоциации гемоглобина более выраженно сдвигается вправо.

Результаты выполненного исследования раскрывают некоторые аспекты действия озона на физиологические механизмы, которые реализуются через

влияние на КТФ крови при участии системы газотрансмиттеров (монооксида азота, сероводорода).

Ключевые слова: озон, газотрансмиттер, монооксид азота, нитроглицерин, сероводород, пропаргилглицин, кровь, транспорт газов.

Введение. Озон (O_3) оказывает разнообразные физиологические эффекты на организм: увеличивает скорость гликолиза в эритроцитах, улучшая отдачу кислорода тканям; активирует ферментативное звено антиоксидантной системы (глутатион, пероксидазу, каталазу, супероксиддисмутазу) [1]. Проведённые ранее нами исследования показывают эффект O_3 на кислородтранспортную функцию (КТФ) крови, которые проявляются в выраженном сдвиге кривой диссоциации оксигемоглобина вправо (КДО) и росте концентрации газотрансмиттеров сероводорода (H_2S) и монооксида азота (NO) [2]. Красные кровяные тельца являются важной мишенью для действия озона в сравнении с другими форменными элементами. Данный газ за счёт гексозомонофосфатного шунта, способствует синтезу 2,3-дифосфоглицерата в эритроцитах, который может приводить к сдвигу КДО вправо. Предполагается влияние озона на сродство гемоглобина к кислороду (СГК) за счёт активации системы газотрансмиттеров [3]. Данные форменные клетки обладают собственными механизмами синтеза NO и могут служить в гипоксических условиях его существенным источником.

Газотрансмиттер сероводород оказывает влияние на механизмы транспорта кислорода кровью в том числе и за счёт взаимодействия с гемоглобином, что может приводить к изменению сродства гемоглобина к кислороду (СГК). Кроме того, H_2S участвует в регуляции окислительно-восстановительного баланса клетки. Снижение его синтеза сопровождается образованием активных форм кислорода, ростом активности перекисного окисления липидов, а введение доноров H_2S подавляет развитие окислительного стресса и активирует антиоксидантные ферменты, такие как супероксиддисмутаза, каталаза и глутатионпероксидаза.

Цель исследования. Изучить роль газотрансмиттера сероводорода в адаптивных механизмах эритроцитарного звена.

Материалы и методы. В качестве объектов исследования использовались образцы цельной крови, забранной от белых крыс-самцов массой 250-300 г ($n=10$), которые предварительно находились в стандартных условиях вивария. Пробы крови разделялись на 5 части. К второй, третьей, четвёртой и пятой частям добавляли озонированный изотонический раствор хлорида натрия в объёме 1 мл и 0,1 мл растворов, содержащих газотрансмиттеры (в 3-ю – гидросульфид натрия конечная концентрация 0,38 ммоль/л (Sigma-Aldrich)), в 4-ю – комбинация нитроглицерина (конечная концентрация 0,05 ммоль/л (SchwarzPharma AG)) и гидросульфида натрия 0,38 ммоль/л, в 5-ю – необратимый ингибитор фермента CSE – DL-пропаргилглицин (PAG, конечная концентрация 0,73 ммоль/л Chem-Impex International) и изотонический раствор хлорида натрия (в 1-ю, 2-ю), после чего пробы

перемешивались. Применяли озонированный изотонический раствор хлорида натрия с концентрацией озона 6 мг/л.

Значения кислородтранспортной функции (КТФ) крови определяли на приборе Stat Profile pHox plus L в крови при 37°C: парциальное давление кислорода (PO_2), степень оксигенации (SO_2). Измеряли сродство гемоглобина к кислороду (СГК) по показателю $P50_{\text{реал}}$ (PO_2 крови при 50% насыщении ее кислородом). Значение $p50_{\text{станд}}$ и положение кривой диссоциации оксигемоглобина (КДО) рассчитывали по формулам Severinghaus.

Состояние свободнорадикального окисления оценивали по концентрации промежуточных и первичных продуктов перекисного окисления липидов в эритроцитарной массе: малоновый диальдегид (МДА) и диеновые конъюгаты (ДК). Активность каталазы определяли спектрофотометрически (PV1251C «Солар») в эритроцитарной массе. По методу S.L. Taylor на спектрофлуориметре CM 2203 «СОЛАР» (Беларусь) регистрировали концентрацию α -токоферола и ретинола. Статистический анализ осуществляли с применением программы «Statistica 10.0».

Результаты исследования. При добавлении гидросульфида натрия в кровь, насыщенную озоном, не происходит изменения влияния этого воздействия на механизмы транспорта кислорода кровью. В то время, как введение комбинации нитроглицерина и гидросульфида натрия приводит к увеличению степени оксигенации крови и её парциального давления, $p50_{\text{реал}}$, $p50_{\text{станд}}$. Парциальное давление кислорода растёт на 15,2% ($p < 0,05$), степень оксигенации на 15,9% ($p < 0,05$). При этом КДО сдвигается вправо по сравнению группой, в которую вводили только озон. Также наблюдается увеличение $p50_{\text{станд}}$ на 25,1% ($p < 0,05$).

Добавление озона в исследуемую кровь приводит к росту параметров перекисного окисления липидов в эритроцитарной массе: МДА на 31,21% ($p < 0,05$), ДК на 234,87% ($p < 0,05$).

При этом увеличиваются показатели антиоксидантной защиты: в эритроцитарной массе каталаза на 35,45% ($p < 0,05$), в плазме ретинол на 14,46% ($p < 0,05$), α -токоферол на 46,32% ($p < 0,05$) по отношению к контрольной группе. Коррекция системы газотрансммиттеров эффект озона на прооксидантную систему не усиливает. В тоже время активность каталазы в группах с гидросульфидом натрия возрастает на 27,06% ($p < 0,05$), нитроглицерин с гидросульфидом натрия на 23,59% ($p < 0,05$) по отношению к группе, в которую добавляли только озон, однако уровни ретинола и α -токоферола в данных группах не изменяются. Введение пропаргилглицина не приводит к изменениям показателей прооксидантно-антиоксидантного баланса в сравнении с группой, в которую добавляли только озон.

Суммарное содержание NO_3^-/NO_2^- в плазме крови под действием O_3 возрастает (на 41,69%, $p < 0,05$). При добавлении комбинации нитроглицерина и гидросульфида натрия в этих условиях концентрация NO_3^-/NO_2^- существенно увеличивается (на 139,19%, $p < 0,05$; по сравнению с группой, в которую вводили только озон), гидросульфид натрия увеличивает параметр на 63,43%,

$p < 0,05$. Концентрация газового мессенджера сероводорода в присутствии озона возрастает (на 50%, $p < 0,05$) в сравнении с контролем. Комбинация доноров монооксида азота и сероводорода вызывает увеличение этого параметра, гидросульфид натрия увеличивает параметр на 64,45%, $p < 0,05$. Ингибитор синтеза сероводорода снижает концентрацию уровни $\text{NO}_3^-/\text{NO}_2^-$ и H_2S на 49,5%, $p < 0,05$ и 17,38%, $p < 0,05$ соответственно.

Заключение. Влияние озона на механизмы транспорта кислорода кровью, осуществляется на уровне красных кровяных телец и проявляется в увеличении исследуемых газовых параметров крови.

Донор сероводорода не оказывает достоверного влияния на параметры КТФ крови, однако при совместном действии с нитроглицерином происходит увеличение степени оксигенации крови и парциального давления кислорода, $p50_{\text{реал}}$ в сравнении с группой, в которую вводили только озон.

Результаты выполненного исследования раскрывают роль газотрансммиттера сероводорода в адаптивных механизмах эритроцитарного звена.

Список литературы:

1. Association of endothelial nitric oxide synthase gene G894T polymorphism with blood oxygen transport / Zinchuk V.V., Zhadko D.D. - Nitric Oxide, 2019. – № 84, p. 45–49.
2. Clinical utility of ozone therapy and hyperbaric oxygen therapy in degenerative disc disease / Khan S.A. [et al.]. - Medical Gas Research, 2023. – Vol.13, № 1, p.1–6.
3. Different dosage effects of ozone on oxygen transport in blood during in vitro experiments / Zinchuk V.V., Biletskaya E.S. – Biophysics, 2020. – Vol.65, № 5, p. 779-783.

УДК 599.324-092.2:611.013.9

ИЗМЕНЕНИЕ НОРМ МАССЫ И РАЗМЕРА ЭМБРИОНОВ САМОК КРЫС ЛИНИИ WISTAR ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ДЕСИНХРОНОЗЕ

Голубева А.В. (2 курс, педиатрический факультет), Селезнёва М.А. (2 курс, педиатрический факультет); Пашинская Е.С. (к.б.н., доцент, начальник научно-образовательного центра «Центр молекулярно-генетических и биотехнологических исследований», Соболевская И.С. (к.б.н., доцент кафедры гистологии, цитологии и эмбриологии)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Показано, что световая депривация способствует снижению средней массы (г) эмбрионов экспериментальной группы самок крыс к 21-м суткам эксперимента в 1,3 раза и среднего краниокаудального размера (мм) эмбрионов в 1,5-3,7 раза, соответственно.

Ключевые слова: циркадные ритмы, беременность, световая депривация, крысы.

Введение. Размножение – универсальное свойство всего живого воспроизводить себе подобных, которое обеспечивает непрерывность и преемственность жизни. Воспроизведение здорового потомства зависит от многих факторов, которые являются важными детерминантами, определяющими течение беременности и развитие плода в антенатальном периоде жизни. Известно, что неотъемлемая часть здорового образа жизни матери является грамотный подход к циклу «сон-бодрствование» [1].

В 2017 году учёным Джеффри К. Холлу, Майклу Росбашу и Майклу У. Янгу была присуждена Нобелевская премия за вклад в изучение механизмов, называемых циркадными ритмами. Данные ритмы имеют эндогенное происхождение, представляя, таким образом, биологические часы организма, связанные со сменой дня и ночи [2]. Нарушение выше указанных биологических ритмов может приводить к кратковременному или затяжному выходу организма из состояния гомеостаза. Беременность – сложный физиологический процесс, во время которого важным является поддержание оптимальных условий в организме матери для нормального развития плода [3]. Известно, что в современной медицине определение массы и роста плода имеет важное значение в профилактике недонашивания, перенашивания беременности, выборе оптимального способа родоразрешения при наличии крупного плода, диагностике его гипотрофии и аномалий развития, а также в учете уровня эмбриолетального действия, анатомических, гистологических, цитологических, биохимических и нейрофизиологических отклонений, изменений массы тела и краниокаудального размера плодов, задержки оксификации скелета (общая задержка развития), увеличении перинатальной смертности.

В свою очередь, до сих пор является не изученным эффект влияния нарушения циркадных ритмов на изменение норм массы и роста плода.

Цель исследования: изучить изменение норм массы и размера эмбрионов самок крыс линии Wistar при экспериментальном десинхронозе (световая депривация).

Материал и методы. В экспериментах были использованы 60 крыс-самок линии Wistar. Все животные находились на одинаковом оптимальном рационе питания, предусмотренном для лабораторных животных, в условиях Вивария.

Подопытные животные, в соответствии со схемой эксперимента, случайным образом были рандомизированы на следующие группы: группа 1 – контрольная (n=30) – животные, находящиеся в условиях стандартного фиксированного освещения (12 ч свет/12 ч темнота); группа 2 – животные с моделированием световой депривации в условиях круглосуточной темноты (24 ч темнота) (n=30).

Получение беременности у экспериментальных животных осуществляли путем случки по схеме 2 самки и один самец в течение 3-х суток. После получения беременности самки крыс содержались в условиях, описанных выше. Все манипуляции с животными проводились в соответствии с требованиями гуманного обращения с экспериментальными животными.

Животных выводили из эксперимента поэтапно (через 7 (n=10), 14 (n=10) и 21 (n=10) суток от начала опыта). После умерщвления животных в состоянии кратковременного эфирного наркоза производили вскрытие с последующим осмотром матки и находящихся в ней эмбрионов. Учитывали внешние признаки, измеряли массу и краниокаудальный размер эмбрионов с последующей фиксацией результатов.

Статистическую обработку данных проводили с использованием программы «Statistica 10.0» (StatSoft inc., STA999K347156-W). Проверку статистических гипотез равенства средних генеральной совокупности проводили с помощью критериев U (Манна-Уитни) при принятом уровне значимости $\alpha=0,05$. Результаты в тексте представляли в виде средней (М) и доверительного интервала (95% ДИ).

Результаты. Получено, что у контрольных групп самок средняя масса эмбрионов (г) к 7-м суткам находилась на уровне 0,67 (95% ДИ: 0,55-0,79), к 14-м суткам – 1,96 (95% ДИ: 1,78-2,14), к 21-м суткам – 4,15 (95% ДИ: 3,82-4,48). Средний краниокаудальный размер (мм) эмбрионов к 7-м суткам составлял 4,40 (95% ДИ: 3,90-4,90), к 14-м суткам – 13,00 (95% ДИ: 12,25-13,75), к 21-м суткам – 31,20 (95% ДИ: 28,34-34,06).

У групп самок крыс, подвергшихся воздействию световой депривации (отсутствие света), средняя масса эмбрионов (г) к 7-м суткам находилась на уровне 0,51 (95% ДИ: 0,39-0,63), к 14-м суткам – 1,87 (95% ДИ: 1,72-2,02), что не отличалось от показателей контроля. Однако к 21-м суткам наблюдалось снижение массы эмбрионов до 3,19 (95% ДИ: 2,67-3,71), что было достоверно ниже показателей интактных животных в 1,3 раза ($p=0,005$).

В свою очередь, средний краниокаудальный размер (мм) эмбрионов у экспериментальных животных к 7-м суткам был на уровне 2,90 (95% ДИ: 2,37-3,43), к 14-м суткам – 10,50 (95% ДИ: 9,89-11,11), к 21-м суткам – 28,00 (95% ДИ: 25,08-30,92) что ниже контрольных показателей в 1,5 раза ($p=0,001$), в 1,3 ($p=0,003$) и в 3,7 раза ($p=0,002$), соответственно.

Вывод. Таким образом, воздействие светового десинхроноза снижает показатели массы и среднего краниокаудального размера эмбрионов самок крыс, что может привести к негативным последствиям в постнатальном развитии плода.

Список литературы:

1. Бобок, М. Н. Регуляция биологических ритмов. Современные способы коррекции десинхронозов / М. Н. Бобок, И. И. Краснюк, Ж. М. Козлова // Международный научно-исследовательский журнал. - 2020. - № 7 (97), Часть 1. – С. 182-188.
2. Бурчаков, Д. И. Современные возможности коррекции нарушений сна у беременных / Д. И. Бурчаков, М. Г. Полуэктов, И. В. Кузнецова // Лечебное дело. – 2022. - №1. - С. 57.
3. Зарипов, А. А. Современные представления о десинхронозе / А. А. Зарипов [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 3. – С. 24-29.

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВОСПРИЯТИЯ ЗАПАХОВ И ВИДЫ НАРУШЕНИЯ ОБОНЯНИЯ ПРИ ИНФЕКЦИИ SARS-CoV-2

Грибок Е. С. (4 курс, лечебный факультет), Борисевич А. В. (4 курс, лечебный факультет), Александров Д. А. (к.м.н., доцент кафедры нормальной физиологии)

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Аннотация. В настоящее время коронавирусная инфекция является одним из самых распространённых вирусных заболеваний, одним из наиболее часто регистрируемых проявлений которого является обонятельная дисфункция.

В работе представлены результаты анализа современных научных литературных данных и исследования обонятельной дисфункции в белорусской популяции молодых людей от 17 до 24 лет. Охарактеризованы виды нарушения обоняния и механизмы их развития на фоне поражения организма инфекцией SARS-CoV-2. По итогам проведённого исследования преобладающим видом обонятельной дисфункции в изученной группе респондентов является anosmia. Нарушение обоняния имеет вариативные проявления и зачастую сопровождается нарушением иных сенсорных и высших психических функций.

Ключевые слова: обонятельный анализатор, восприятие запахов, нарушение обоняния, SARS-CoV-2.

Введение. Обонятельный анализатор в жизни человека играет важную роль, позволяя контролировать качество вдыхаемого воздуха, принимаемой пищи и ориентироваться в окружающей среде.

При восприятии запаха молекулы одорантов растворяются в слизи носовых ходов, связываются с одорантными 7-TMS-рецепторами, количество которых составляет свыше 100 млн, вызывая генерацию нервного импульса.

Нервный импульс передаётся на обонятельные сенсорные нейроны (первый нейрон), по аксонам которых достигает клеток обонятельной луковицы (второй нейрон) и формирует клубочки, где начинается первичная обработка обонятельных сигналов. Аксоны клеток обонятельной луковицы формируют обонятельный тракт и передают сигнал к третьему нейрону, который может находиться в первичной обонятельной коре, гиппокампе либо миндалине. Далее волокна направляются в таламус, где происходит интеграция с сигналами от вкусовой системы. После чего информация передаётся в высший интегративный центр обонятельной системы – вторичную обонятельную кору (островковая и орбитофронтальная кора).

В настоящее время коронавирусная инфекция является одним из самых распространённых вирусных заболеваний, одним из наиболее часто регистрируемых проявлений которого является временная потеря обоняния или anosmia [1].

Различают два типа нарушения обоняния: кондуктивный и нейросенсорный.

При развитии нарушения обоняния по нейросенсорному типу можно выделить следующие механизмы его реализации:

- Прямое повреждение коронавирусом обонятельных рецепторных клеток [5].
- Молекулярно-клеточный механизм проникновения вирусов из семейства *Coronaviridae* в центральную нервную систему [5].
- Повреждение нейронов обонятельных базальных клеток может вызвать стойкую и необратимую утрату обоняния, задерживая способность обонятельного эпителия к регенерации [5].
- Возможно изолированное поражение черепных нервов путем проникновения SARS-CoV2 через гематоэнцефалический барьер, поврежденный в результате цитокинового шторма [4].
- Не исключается и поражение центральной нервной системы.

Цель исследования: охарактеризовать физиологические механизмы, лежащие в основе восприятия запахов, а также описать наиболее распространенные нарушения обоняния людей, перенесших инфекцию SARS-CoV-2.

Материалы и методы. В ходе выполнения исследования был проведен анализ современных научных литературных данных, содержащих информацию о механизмах развития anosмии и их физиологической реализации на фоне поражения организма инфекцией SARS-CoV-2.

Среди студентов белорусских ВУЗов в возрасте от 17 до 24 лет был проведен опрос, в котором приняло участие 208 человек, перенёсших инфекцию SARS-CoV-2, сопровождающуюся нарушением обоняния. Статистическая обработка данных осуществлялась методами вариационной статистики.

Результаты исследования. По результатам анализа полученных данных было установлено следующее.

У 57,7% участников исследования диагноз SARS-CoV-2 был верифицирован лабораторным тестированием, у 42,3% установлен клинически врачом государственной организации здравоохранения.

Среди участников с диагнозом, установленным клинически врачом государственной организации здравоохранения без лабораторного подтверждения: в 48% случаев наблюдалась anosмия, 26% - гипосмия, 18% - паросмия, 8% - обонятельные галлюцинации.

По результатам статистического анализа данных ($\chi^2=4,95$, $p>0,05$) распределение видов нарушения обоняния в данных группах значительно не различалось.

Среди участников опроса, прошедших полный курс вакцинации (диагр. 1), только 11,5% перенесли заболевание в средней степени тяжести, у остальных 88,5% наблюдалась лёгкая форма течения заболевания.

Помимо этого, респонденты отмечали следующие сопутствующие нарушения физиологических функций:

- нарушение восприятия вкуса (30,1%);
- периодические головные и мышечные боли (44,8%);
- нарушения памяти, снижение скорости мышления и концентрации



Диагр. 1 – Прививочный статус на момент заболевания SARS-CoV-2.

(56,8%);

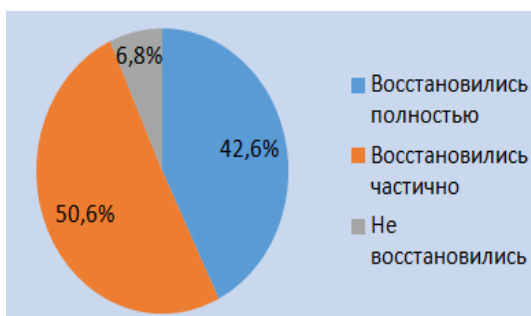
- бессонница (23,5%).

Также у 3,5% участников было отмечено появление одышки, лимфоаденопатия и алопеция.

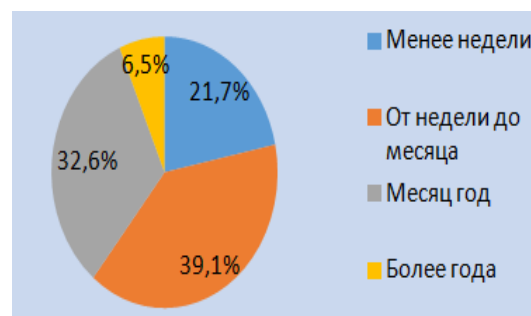
Среди респондентов, отметивших развитие паросмии и обонятельных галлюцинаций, у 57% наблюдалась сопутствующая дисгевзия, в 54% случаев отмечалось снижение скорости мышления и уровня концентрации внимания (у 20% респондентов данные симптомы сочетались). Т.о., можно предполагать вовлечение в патологический процесс, связанный с вирусом SARS-CoV-2, структур центральной нервной системы, ответственных за формирование сенсорных и высших психических функций.

При ощущении необычных запахов (паросмиях и/или обонятельных галлюцинациях) большинство респондентов (56,3%) отмечали их преимущественно неприятный характер. Наиболее часто встречалось искажение восприятия запаха мясных, молочных продуктов, яиц, лука, чеснока, цитрусовых и кофе. Также, часто искажались или переставали ощущаться ароматы парфюма.

Среди участников, у которых на момент проведения исследования полностью восстановились все нарушенные физиологические функции, включая обоняние (диагр. 2, 3), было отмечено, что у 61,4% респондентов в первую очередь произошло восстановление обоняния, раньше, чем иных нарушенных функций. Однако, следует отметить, что значимых различий по срокам восстановления обоняния и иных нарушенных физиологических функций выявлено не было (Хи-квадрат = 0.25149, $p > 0,05$).



Диагр. 2 – Восстановление нарушений иных функций (помимо обонятельной) на момент проведения исследования.



Диагр. 3 – Временной промежуток, который занял процесс восстановления обоняния.

Выводы: Изучены механизмы нарушения обоняния в белорусской популяции молодых людей (159 девушек и 49 юношей) от 17 до 24 лет. У большинства респондентов нарушение обоняния развивалось преимущественно в продромальный период и разгар заболевания. Преобладающим видом обонятельной дисфункции в изученной группе респондентов является anosmia. Нарушение обоняния имеет вариативные проявления и зачастую сопровождается нарушением иных сенсорных и высших психических функций. Это может указывать на вовлечение в механизмы нарушения обонятельной функции не только периферических, но и центральных отделов обонятельной сенсорной системы, а также иных отделов центральной нервной системы, вовлеченных в реализацию иных сенсорных и высших психических функций.

Список литературы:

1. Поражение нервной системы при COVID-19 [Текст]* / В.В. Белопасов, Я. Яшу, Е.М. Самойлова, В.П. Баклаушев // Клиническая практика. – 2020. – №2.
2. Кубарко, А. И. Нормальная физиология: учеб. В 2 ч. Ч. 2 / А. И. Кубарко - Минск: Выш. Шк., 2014 - 466–472 с.
3. Mechanism of Anosmia Caused by Symptoms of COVID-19 and Emerging Treatments / R. Najafloo, J. Majidi, Al. Asghari, M. Aleemardani etc. // ACS Chem. Neurosci. – 2021. – №3795.
4. Pasteur Institute COVID-19: Discovery of the mechanisms of short- and long-term anosmia/ Pasteur Institute // Journal Science Translational Medicine. – 2021. – May 12.
5. Lethal infection of K18-hACE2 mice infected with severe acute respiratory syndrome coronavirus / Paul B McCray Jr, Lecia Pewe, Christine Wohlford-Lenane, Melissa Hickey etc. // Journal of virology. – 2017. – Jan. № 81(2).

ОСОБЕННОСТИ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК БОКОВЫХ ЖЕЛУДОЧКОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА У МУЖЧИН

Гриппа Т. Р. (3 курс, лечебный факультет), Холупко О. Е. (3 курс, лечебный факультет), Пасюк А. А. (к.м.н., доцент кафедры нормальной анатомии)
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Аннотация. В статье представлены результаты морфометрического исследования боковых желудочков головного мозга мужчин в возрасте от 35 до 75 лет. Изучены линейные размеры переднего и заднего рогов и центральной части боковых желудочков, а также расстояние между латеральными стенками передних рогов боковых желудочков на уровне межжелудочкового отверстия. Установлены возрастные особенности и определены корреляционные связи между отдельными характеристиками боковых желудочков.

Ключевые слова: боковые желудочки головного мозга, передний рог, задний рог, центральная часть, морфометрия, человек.

Введение. Боковые желудочки головного мозга представляют собой геометрически сложную полость полушарий конечного мозга. Боковые желудочки характеризуются индивидуальной, половой и возрастной изменчивостью. Изменение размеров боковых желудочков головного мозга может отражать морфофункциональное состояние и быть признаком заболеваний головного мозга. Установление возрастных особенностей и закономерностей строения боковых желудочков головного мозга важно для ранней диагностики заболеваний структур ликворосодержащей системы головного мозга человека. Проводимые в настоящее время диагностические исследования требуют знаний об особенностях морфометрических показателей боковых желудочков головного мозга. Данные настоящего исследования могут быть полезны при дальнейших морфологических исследованиях, могут быть использованы в области неврологии и нейрохирургии, а также при интерпретации результатов лучевой диагностики [1, 5].

Цель исследования: установить морфометрические особенности боковых желудочков головного мозга у мужчин разного возраста в норме.

Материалы и методы. Материалом исследования явились данные КТ-исследований пациентов ГУ РНПЦ «Радиационной медицины и экологии человека», а также пациентов ГУ «Минский научно-практический центр хирургии, трансплантологии и гематологии». Группу пациентов составили 37 мужчин. Из исследования исключались пациенты с объемными образованиями головного мозга и патологическими изменениями боковых желудочков головного мозга. Средний возраст составил 63 [35 – 75] года. Пациенты распределены по возрастным группам: молодой возраст (18-44) – 21%; средний возраст (45-60) – 22%; пожилой возраст (61-75) – 30%; старческий возраст (76-90) – 27%.

Данные компьютерных томограмм изучались в программе MultiVox

DicomViewer [2]. Морфометрическим методом изучены: расстояние между латеральными стенками передних рогов на уровне межжелудочкового отверстия. Длина, ширина передних и задних рогов боковых желудочков головного мозга. В ходе исследования были рассчитаны: вентрикуло-краниальный коэффициент передних рогов (ВКК) – отношение максимального расстояния между латеральными контурами передних отделов рогов боковых желудочков к максимальному расстоянию между внутренними пластинками костей черепа; и вентрикуло-краниальный коэффициент тел (ВКК-тел) – отношение расстояния между наиболее удаленного от костей свода черепа края центральной части (тела) бокового желудочка к максимальному расстоянию между внутренними пластинками костей черепа [3].

Статистическая обработка проводилась при помощи программного обеспечения Microsoft Excel и Statistica 10.0.

Для проверки данных на соответствие закону нормального распределения использовался критерий согласия Шапиро-Уилки [4]. Для компактного описания данных применялась описательная статистика – представление результатов с помощью различных агрегированных показателей: медианы (Me), верхнего и нижнего квартилей (25%; 75%), максимального (Max) и минимального (Min), объема выборки (n), процентной доли (%). При оценке достоверности различия совокупностей количественных признаков использовались тесты Манна-Уитни (U) для независимых выборок [4]. Корреляционную зависимость количественных признаков оценивали с помощью метода Спирмена путем вычисления коэффициента корреляции (ρ) при уровне значимости 0,05.

Результаты и их обсуждение.

Установлены особенности морфометрических характеристик боковых желудочков головного мозга в зависимости от возраста (таблица 1, 2).

Таблица 1. Размеры левого бокового желудочка головного мозга у мужчин разного возраста

Возраст	Ширина переднего рога, мм	Длина переднего рога, мм	Ширина заднего рога, мм	Длина заднего рога, мм
18-44	10,0 [9,5– 10,9]	31,2 [29,9– 33,1]	12,36 [11,6– 13,1]	31,2 [29,6– 34,3]
45-60	9,6 [7,6– 10,6]	30,2 [29,6–31,7]	10,5 [9,1– 12,6]	29,1 [28,1– 31,6]
61-75	10,1 [8,4– 11,2]	31,9 [30,4–34,4]*	12,9 [11,1– 13,9]*	31,0 [29,6– 34,5]
76-90	8,8 [7,9– 9,6]	31,3 [29,8– 33,0]	10,6 [10,3– 12,8]	30,4 [27,2– 35,9]

* - разница с предыдущей возрастной группой достоверна $p \leq 0,05$

Таблица 2. Размеры правого бокового желудочка головного мозга у мужчин разного возраста

Возраст	Ширина переднего рога, мм	Длина переднего рога, мм	Ширина заднего рога, мм	Длина заднего рога, мм
18-44	9,7 [8,9– 10,3]	30,5 [29,5– 32,7]	12,7 [11,8–13,2]	30,2 [29,1–31,4]

45-60	9,1 [8,2– 10,7]	31,9 [29,3–33,4]	12,4 [11,9– 13,4]	29,7 [29,2– 30,5]
61-75	9,6 [8,6– 10,2]	30,4 [29,2–32,2]	12,8 [12,4– 13,3]	31,3 [30,2– 32,6]
76-90	8,3 [7,1– 10,1]	24,9 [18,4– 31,4]	10,2 [8,4– 12,0]	29,8 [28,2– 31,4]

Таким образом, установлена достоверная разница длины переднего рога левого бокового желудочка и ширины заднего рога левого бокового желудочка между группами 45-60 лет и 61-75 лет.

Установлено, что расстояние между латеральными стенками боковых желудочков на уровне межжелудочковых отверстий (отверстий Монро) составляет 10,2 [8,6– 11,4] мм.

В результате исследования рассчитаны вентрикуло-краниальные коэффициенты. Установлено, что для изученной выборки ВКК-тел составляет 24,5 [23,1– 26,1] %, а ВКК – 25,9 [24,9– 27,2] %. Изучены возрастные изменения вентрикуло-краниальных коэффициентов (таблица 3).

Таблица 3. Индексы передних рогов и желудочков по возрастным группам

Возраст	18-44	45-60	61-75	76-90
ВКК	25,9 [25,2– 27,8]	25,5 [24,0– 26,8]	26,3 [25,3– 28,9]	27,2 [26,1– 28,5]
ВКК-тел	26,0 [25,1– 26,8]	23,4 [19,9– 24,8]*	25,0 [22,2– 26,6]	23,1 [22,0– 23,7]*

* - разница с предыдущей возрастной группой достоверна $p \leq 0,05$

Установлено, что ВКК-тел достоверно больше у мужчин в группе 45-60 лет, по сравнению с группой 18-44 года; и достоверно меньше в группе 76-90 лет, по сравнению с группой 61-75 лет.

В результате изучения связи между изученными морфометрическими характеристиками установлена сильная статистически значимая корреляционная связь между: шириной переднего и заднего рогов левого и правого желудочков ($r=0,72$ и $r=0,73$ соответственно), следовательно чем шире передний рог, тем шире задний рог как правого так и левого желудочков. Также установлена сильная статистически значимая корреляционная связь между длиной заднего рога левого и правого желудочков ($r=0,79$), при этом связь между длиной переднего рога правого и левого желудочков определяется средней силы ($r=0,49$).

Выявлена сильная статистически значимая корреляционная связь между расстоянием латеральных стенок передних рогов боковых желудочков и шириной передних рогов ($r=0,74$), а также между расстоянием латеральных стенок передних рогов боковых желудочков и шириной задних рогов ($r=0,76$). Следовательно, чем больше расстояние между латеральными стенками боковых желудочков, тем больше ширина их передних и задних рогов.

Установлена статистически значимая корреляционная связь средней силы ($r=0,47$) между возрастом и длиной заднего рога левого бокового желудочка.

Таким образом длина заднего рога левого бокового желудочка увеличивается с возрастом. В отношении других изученных характеристик связи с возрастом не выявлены.

Выводы и заключение:

1. В результате исследования определены морфометрические параметры боковых желудочков головного мозга у мужчин.

2. Установлено что морфометрические характеристики левого бокового желудочка соразмерны морфометрическим характеристикам правого. Длина переднего рога находится в прямой зависимости от расстояния между латеральными стенками боковых желудочков.

3. Установлены следующие возрастные особенности: индекс желудочков головного мозга у пациентов в возрасте 18-44 лет достоверно больше, чем у пациентов в возрасте 45-60 лет; длина переднего и заднего рогов левого бокового желудочка головного мозга достоверно больше у пациентов в возрасте 61-75 лет в сравнении с группой пациентов в возрасте 45-60 лет; индекс желудочков головного мозга в группе 61-75 лет достоверно больше, чем в группе 76-90 лет. С увеличением возраста длина заднего рога левого бокового желудочка увеличивается. Таким образом установлено, что возрастным изменениям в большей степени подвержен левый желудочек.

Список литературы:

1. Автандилов, Г. Г. Медицинская морфометрия / Г. Г. Автандилов, – М.: Медицина, 1990. – 384 с.
2. Анатомия человека: в 2 т. / М. Р. Сапин [и др.]; под ред. М. Р. Сапина. —5-е изд., перераб. и доп. — М.: Медицина, 2001. — Т. 2. — 640 с. - Вып. 3. - 2008. URL: <http://www.smolensk.ru/user/sgma/MMORPH/TITL.HTM>
3. Гайворонский, И. В. Функциональная анатомия нервной системы: учеб. пособие / И. В. Гайворонский, А. И. Гайворонский, Г. И. Ничипорук. – Санкт-Петербург: СпецЛит, 2016. – 16 с.
4. Дорошкевич, Е. Ю. Развитие боковых желудочков головного мозга в пренатальном морфогенезе человека / Е. Ю. Дорошкевич //Проблемы здоровья и экологии. – 2004. – №. 2. – С. 63-68.
5. Пурас, Ю. В. Методы нейровизуализации в диагностике черепно-мозговой травмы. часть 1. Компьютерная и магнитно-резонансная томография / Ю. В. Пурас, Е. В. Григорьева // Нейрохирургия. – 2014. – № 2. – С. 7–16.

ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗНАНИЙ ПО ОКАЗАНИЮ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПРИ ОТМОРОЖЕНИИ

Догару Д.А. (4 курс, лечебный факультет), Новикова Е.С. (4 курс, лечебный факультет), Морозов А.М. (к.м.н., доцент кафедры общей хирургии)
Тверской государственный медицинский университет, Тверь

Аннотация. Отморожение является распространенным фактором воздействия внешней среды на организм человека. Данная патология составляет около 3–10% от всех травм населения, которые могут привести в дальнейшем к инвалидности или даже летальному исходу. Была проведена оценка уровня знаний студентов и ординаторов медицинских университетов по оказанию первой помощи при отморожении, посредством анонимного опроса среди студентов и ординаторов. В исследовании приняли участие 124 респондента Тверского государственного медицинского университета. Из всех респондентов ознакомлены с правилами оказания первой помощи при отморожении – 75,8%, однако, 82,3% респондентов на практике этот навык не применяли.

Ключевые слова: отморожение, первая помощь, студенты, степень отморожения

Введение. Отморожение является распространенным фактором воздействия внешней среды на организм человека. Данная патология составляет около 3–10% от всех травм населения, которые могут привести в дальнейшем к инвалидности и даже к летальному исходу [4]. Актуальность холодовых травм обусловлена сложностью течения заболевания, длительностью лечения, сложным восстановлением и высоким уровнем инвалидизации населения. Отморожения характеризуются несколькими степенями и разнообразием форм, однако, общей чертой для всех видов холодовых травм является понижение тканевой температуры, что может привести к необратимым процессам в тканях и органах [1].

Выделяют поверхностное отморожение, к которому относятся 1 и 2 степени и глубокое отморожение – 3 и 4 степени. Данное разделение используют для того, чтобы правильно оказать пострадавшему специализированную медицинскую помощь. Поверхностное отморожение лечится в амбулаторных условиях, поскольку оно редко ограничивает трудоспособность пациента. В то время как глубокое отморожение не только трудно поддается лечению, но и может привести к инвалидности или даже к летальному исходу. В основе неблагоприятных последствий местной холодовой травмы лежит «хроническая» эндотелиальная дисфункция [2]. Большинство неблагоприятных последствий, в том числе и инвалидность пострадавших, связаны с отсутствием общепринятой тактики лечения холодовых травм [5].

Первая помощь при отморожении включает в себя немедленную транспортировку пострадавшего с холода в теплое место, если отморожение 1 степени, то можно согревать пораженный участок теплом ладони, до появления

гиперемии, в случае более тяжелого отморожения лучше всего будет использовать теплую воду (20 градусов), постепенно её нагревая. Далее пораженный участок необходимо протереть насухо, после чего на травмированный участок накладывается асептическая марлевая повязка. Пострадавшему дают теплое обильное питье без кофеина (кофеин расширяет сосуды и приводит к увеличению теплоотдачи) [4].

Цель исследования. оценить уровень знаний студентов и ординаторов медицинских университетов по оказанию первой помощи при отморожении.

Материалы и метода. Был проведен анонимный опрос среди студентов и ординаторов, в котором приняли участие 124 респондента Тверского государственного медицинского университета. Среди них обучающихся на первом курсе было 4,7%, на втором курсе – 21%, на третьем – 21%, на четвертом – 18,5%, на пятом – 6,5%, на шестом – 8,1%, ординаторы составили 20,2%. Респондентов до 18 лет – 3,3%, 18–20 лет – 38,7%, 21–30 лет – 41,1%, больше 30 лет – 16,9% [3].

Результаты исследования. Из всех респондентов ознакомлены с правилами оказания первой помощи при отморожении – 75,8%, однако, из данного количества оказывали на практике первую помощь при отморожении – 17,7% от всех респондентов. Большинство, а именно 81,5% респондентов знают, сколько выделяют степеней отморожения. 84,05% респондентов смогли правильно определить степень отморожения по внешним признакам. На вопрос «Что в первую очередь нужно произвести?» 57,3% респондентов ответили «переместить пострадавшего в теплое место», что является правильным ответом. 63,7% респондентов знают, что правильно согреть пораженный участок тела нужно в теплой воде, постепенно повышая температуру воды. Многие респонденты знают, что пораженный участок тела запрещено смазывать маслами или жирами – 87,9%, а также запрещается прикладывать к пораженному участку грелку, так ответили 52,4%. Нельзя согреть пораженный участок тела у открытого огня – о чем знает 87,1% респондентов и использовать напитки с содержанием кофеина в качестве обильного теплого питья (даже после транспортировки пострадавшего в теплое место) – 83,9% респондентов. Больше половины респондентов будут накладывать к пораженному участку асептическую марлевую повязку – 67,7% и давать пострадавшему обильное теплое питье только в теплом помещении – 95,2%. Важно отметить, что 72,6% респондентов ознакомлены с изотермическим спасодеялом и знают, какой стороной укрыть пострадавшего при отморожении.

Выводы: По результатам проведенного анализа можно сделать вывод, что большинство студентов и ординаторов медицинских университетов знают, как правильно оказывать первую помощь при отморожении. Однако, 82,3% респондентов на практике этот навык не применяли.

Список литературы:

1. Александров, Н. М. Реконструкция пальцев кисти с использованием кожно-костных комплексов на питающей ножке при последствиях отморожений / Н. М. Александров, И. Д. Вешаев, Д. А. Купцов // Современные

проблемы науки и образования. – 2021. – № 1. – С. 61. – DOI 10.17513/spno.30543.

2. Груздева, О. С. Патологическая анатомия отморожений / О. С. Груздева // Забайкальский медицинский вестник. – 2020. – № 4. – С. 137-144. – DOI 10.52485/19986173_2020_4_137

3. Жуков, С. В. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2021661873 Российская Федерация. Программа для проведения дистанционного социологического анкетирования: №2021660772: заявл. 05.07.2021; опубл. 16.07.2021 / С. В. Жуков, М. В. Рыбакова, П. И. Дементьева [и др.] // – EDN LSCITK.

4. Михайличенко, М. И. Прогнозирование осложнений у пациентов с местной холодовой травмой / М. И. Михайличенко, К. Г. Шаповалов, В. А. Мудров // Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. – 2020. – Т. 15, № 2. – С. 92-97. – DOI 10.25881/BPNMSC.2020.83.76.016.

5. Михайличенко, М. И. Влияние кальпротектина на активность межклеточных взаимодействий при местной холодовой травме / М. И. Михайличенко, К. Г. Шаповалов, В. А. Мудров // Сибирское медицинское обозрение. – 2020. – № 2(122). – С. 74-79. – DOI 10.20333/2500136-2020-2-74-79.

УДК 616.134-007.272-092

ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СТИЛ-СИНДРОМА НА ПРИМЕРЕ КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ

Дубейко А.В. (4 курс, лечебный факультет), Шуляк Е.В. (ст. преподаватель)
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Аннотация. В работе изучается патология подключичных артерий – стил-синдром (синдром позвоночно-подключичного обкрадывания). Рассматриваются вопросы этиологии, патогенеза и диагностики данного заболевания. В качестве материала были использованы современные научные источники по вопросу стил-синдрома, приведен разбор клинического случая. Выявлена возможность формирования цереброваскулярной недостаточности на фоне ретроградного кровотока по позвоночным артериям в результате стеноза начального сегмента подключичной артерии.

Ключевые слова: цереброваскулярная недостаточность, стил-синдром, диагностика, кардиология, неврология.

Введение. Недостаточность мозгового кровообращения (цереброваскулярная недостаточность) – патология, которая достаточно часто встречается в практике врача любой специальности. Это состояние может быть вызвано самыми разнообразными причинами: атеросклероз, артериальная гипертензия, хроническая сердечная недостаточность, аритмии, амилоидоз, сахарный диабет. Одним из вариантов недостаточности мозгового

кровообращения является синдром позвоночно-подключичного обкрадывания или стил-синдром.

Стил-синдром считается редкой патологией, однако современные исследования показывают, что истинная частота встречаемости данного заболевания гораздо выше. По статистике стил-синдром чаще выявляется у мужчин. Сущность данного синдрома заключается в том, что выраженный стеноз начальных отделов подключичной артерии приводит к формированию ретроградного кровотока в позвоночной артерии. Вследствие этого, возникает ишемия головного мозга с вытекающей неврологической симптоматикой.

Этиология стил-синдрома разнообразна. Чаще всего причиной возникновения данной патологии является атеросклероз брахиоцефальных сосудов. При атеросклерозе артерий происходит формирование холестериновых бляшек, которые могут увеличиваться в размере и, как следствие, приводить к гемодинамически значимому стенозу данных сосудов. Помимо этого, стил-синдром может возникать при неспецифическом аортоартериите, облитерирующем эндартериите, компрессионных сдавлениях подключичной артерии опухолями, при травмах.

Цель исследования. Проанализировать патогенетические особенности стил-синдрома при атеросклерозе брахиоцефальных сосудов на примере клинического случая.

Материалы и методы. Использовались современные научные данные литературы об этиологии и патогенезе стил-синдрома, его диагностике.

Проведен ретроспективный анализ карты пациента, который наблюдался в УЗ «Минский клинический консультативно-диагностический центр». На момент изучения материалов, пациенту был выставлен диагноз цереброваскулярная недостаточность на фоне атеросклероза и артериальной гипертензии с церебрастеническим синдромом. Подробно изучены жалобы, анамнез заболевания, различные лабораторные (общий анализ крови, биохимический анализ крови) и инструментальные (ультразвуковое исследование брахиоцефальных артерий (УЗИ БЦА), дуплексное исследование сосудов) методы. При проведении исследования соблюдались правила биомедицинской этики (сохранение врачебной тайны и конфиденциальность информации).

Результаты исследования. При стил-синдроме возникает окклюзия или выраженный стеноз начального сегмента подключичной артерии (до отхождения от неё позвоночной артерии). Также возможен стеноз брахиоцефального ствола, непосредственно позвоночных артерий. Левая подключичная артерия (ПКА) поражается в 2-3 раза чаще правой. При стенозе возникает градиент давления между сосудами Виллизиева круга и верхней конечности. Это приводит к ретроградному оттоку крови из позвоночных артерий в сторону артерий руки. Таким образом происходит «обкрадывание» мозга, особенно в теменно-затылочных долях, мозжечке, стволе мозга.

Как следствие, при стил-синдроме возникает хроническая цереброваскулярная недостаточность с вытекающей симптоматикой. У

пациентов могут выявляться признаки дисциркуляторной энцефалопатии, альтернирующие синдромы с развитием сенсорных и пирамидных нарушений, нистагм, атаксия, одностороннее снижение слуха, шум в ухе, выпадение полей зрения, глазодвигательные расстройства, периферический парез мимической мускулатуры; характерны обмороки, головокружение, тошнота, рвота. Помимо этого, за счет стеноза подключичной артерии уменьшается кровоснабжение верхней конечности, что часто компенсируется хорошо развитыми коллатеральными. При декомпенсации возникает похолодание и онемение дистальных отделов руки, слабость, возможны боли и атрофия мышц. Отмечается разница артериального давления (АД) и пульса на верхних конечностях с ослаблением на стороне поражения.

Если стил-синдром вызван атеросклеротическим поражением ПКА, вероятны признаки дислипидемии при лабораторных исследованиях. В биохимическом анализе крови выявляется повышение индекса атерогенности. В качестве инструментальных методов используют УЗИ БЦА, дуплексное исследование сосудов с выявлением гемодинамически значимого стеноза брахиоцефальных сосудов. Для установления морфологии бляшек используют методы мультиспиральной компьютерной томографии и магнитно-резонансной томографии (МРТ).

Клинический случай. Пациентка, 1969 года рождения, в 2023 году на приеме у врача-невролога предъявляла жалобы на боли в голове, шум и стрекотание в ушах, покраснение и онемение рук, особенно на холоде. Из анамнеза: артериальная гипертензия, дислипидемия. При объективном обследовании: на левой руке пульсация ослаблена, асимметрия АД на верхних конечностях, зрачки равновелики. Был выставлен предположительный диагноз – цереброваскулярная недостаточность, рассматривалась возможность синдрома Рейно. На следующий день было проведено МРТ головного мозга: подтверждена цереброваскулярная недостаточность. На УЗИ сосудов верхней конечности: снижение скорости движения крови в сосудах левой руки, магистрально-измененный кровоток. Было также проведено УЗИ БЦА: выявлены УЗИ-признаки атеросклероза брахиоцефальных сосудов со стенозированием первого сегмента левой ПКА 60-80%, левой каротидной бифуркации 20-30%; диаметр правой ПКА на 32% больше, чем левой; малый диаметр левой позвоночной артерии с антероретроградным кровотоком в ней; переходный стил-синдром. В правой ПКА и ее ветвях изменений не обнаружено. Пациентка направлена на консультацию к ангиохирургу. Рекомендована терапия статинами, вазоактивная терапия 2 раза в год, повторное УЗИ БЦА через 6 месяцев.

Можем заметить, что жалобы пациентки не являются достаточно патогномичными. Подозрение на односторонний стеноз подключичных артерий возникает исходя из ослабления пульсации на левой руке, асимметрии АД. Предполагается цереброваскулярная недостаточность. УЗИ БЦА подтверждает одностороннее поражение и стеноз ПКА, сонных и позвоночных артерий слева с изменением кровотока в них.

Заключение. При стенозе начальных отделов подключичной артерии атеросклеротическими бляшками, воспалительными гранулемами у пациентов высока вероятность возникновения стил-синдрома. Степень его выраженности будет зависеть от индивидуальных особенностей анастомозов сосудов головного мозга. При значительных гемодинамических нарушениях выявляются признаки цереброваскулярной недостаточности с многообразной неврологической симптоматикой. При атеросклеротической форме стил-синдрома выявляются признаки дислипидемии. Достаточно эффективным и в то же время доступным методом инструментальной диагностики при данной патологии является УЗИ БЦА. В рассмотренном клиническом случае неврологическая симптоматика, ослабление пульсации на левой руке и асимметрия АД позволили предположить цереброваскулярную недостаточность на фоне стеноза БЦА. УЗИ БЦА позволило уточнить характер поражения артерий и состояние кровотока по ним.

Список литературы:

1. Гайсёнок, О. В. Синдром позвоночно-подключичного обкрадывания (steal-синдром): описание клинического случая, патогенеза заболевания и подходов к лечению / О. В. Гайсёнок [и др.] // REJR. – 2019. – № 9(4). – С. 177–184.
2. Заваруев, А. В. Синдром позвоночно-подключичного обкрадывания / А. В. Заваруев // Журнал неврологии и психиатрии. – 2017. – № 1. – С. 72–77.
3. Чечеткин, А. О. Результаты эндоваскулярного вмешательства на проксимальной части позвоночных артерий / А. О. Чечеткин, Г. И. Кунцевич, С. И. Скрылев // Ангиология и сосудистая хирургия. – 2011. – № 17(4). – С. 55–60.
4. Dusan S. A look at proximal subclavian artery occlusive disease / S. Dusan, Gashti Seyed-Mojtaba // Endovascular today. – 2012. – P. 28–32.

УДК 614.8.01

ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ ПО ОКАЗАНИЮ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ

Жежелева В.А. (3 курс, лечебный факультет), Лаврова Т.В. (3 курс, лечебный факультет), Морозов А.М. (к.м.н., доцент кафедры общей хирургии)
Тверской государственный медицинский университет, г. Тверь

Аннотация. Переломы занимают ведущее место, среди всех травм как мирного, так и военного времени, помимо травматических переломов, выделяют переломы в результате различных патологических процессов. В ходе настоящего исследования было проведено анкетирование, направленное на оценку уровня знаний студентов по оказанию первой помощи при переломах. Вопросе приняло участие 159 респондентов, с 1 по 6 курс. Наибольший процент правильных ответов дали респонденты 4 курса. Так же оценивая общую статистику можно сделать вывод о том, что 81,16% тестируемых умеет

правильно оказывать первую помощь при переломах. Результат можно считать хорошим, но не идеальным.

Ключевые слова: переломы, первая помощь, симптомы, признаки переломов

Введение. Переломы занимают ведущее место, среди всех травм как мирного, так и военного времени, помимо травматических переломов, выделяют переломы в результате различных патологических процессов [4,5].

Для оказания первой помощи нужно знать и уметь отличать признаки и симптомы переломов, а также владеть знаниями о правильном порядке оказания первой помощи пострадавшему.

В настоящее время иммобилизация развивается наиболее быстро, особенно актуальна иммобилизация в полевых условиях при переломах длинных трубчатых костей и костей таза. Не так давно было изобретено многофункциональное эвакуационно-транспортное иммобилизирующее средство (МЭТИУ), оно позволяет достигнуть жесткой фиксации, к чему не приводит использование табельных средств транспортной иммобилизации [1,2].

Цель исследования. Оценить уровень знаний студентов по оказанию первой помощи при переломах.

Материалы и методы. В ходе настоящего исследования было проведено анкетирование в июле-августе 2023 г. среди студентов медицинских университетов России. В общей сложности в опросе приняли участие 159 студентов разных курсов, возраст которых находился в диапазоне 18-26 лет, среди них 7,55% респондентов с 1 курса, 36,4% 2 курса, 21,38% 3 курса, 16,98% 4 курса, 9,52% 5 курса и 8,17% респондентов 6 курса.

При проведении исследования был применен метод анонимного анкетирования. Результаты опроса оценивались в балльной системе. При подсчете результатов респонденту за неверный ответ начислялось 0 баллов, за верный – 1. В анкете было представлено 20 вопросов, максимальный балл при условии всех правильных ответов 20, минимальный – 0.

Вся полученная в ходе исследования информация была внесена, обработана и проанализирована с помощью прикладных программ Microsoft Excel и Microsoft Word [3].

Результаты исследования. Средние результаты по анкете составили – 15 баллов из 20 возможных, максимальный балл наблюдается у 23,3% респондентов – 37 человек (7 человек первого курса, 15 человек второго, 5 человек третьего, 6 четвертого, 2 пятого и 2 шестого курса), наиболее низкий показатель уровня знаний по заданной теме у единственного респондента, набравшего 1 балл (респондент со 2 курса).

Больше всего правильных ответов дали учащиеся четвертых курсов – 84,26%. На втором месте по количеству данных правильных ответов были учащиеся первого курса – 80,83%. На третьем месте по количеству данных правильных ответов респонденты второго курса – 69,65%. На четвертом месте, с небольшим отставанием по количеству правильных ответов студенты третьего

курса- 68,24%. На пятом месте по количеству правильных ответов студенты шестого курса- 66,92%. На последнем месте по количеству правильных ответов учащиеся пятого курса- 59,67%.

Лучшие результаты были показаны на вопросы №1(определение термина перелома), №11(при переломах конечностей накладывается шина), № 7(что следует сделать при открытом переломе), №8(что такое иммобилизация) и №17(помощь пострадавшему при переломе позвоночника).

Самый высокий показатель наблюдался при ответе на вопрос №1. 93,7% респондентов осведомлены о том, что такое перелом, и лишь 6,3% участников выбрали неверный вариант ответа. Лучше всех справились студенты 4 курса (100% правильных ответов), а больше всего ошибок совершили респонденты со 2 курса (94,8% верных ответов).

В одиннадцатом вопросе респондентам было предложено выбрать как правильно накладывать шину. 88,7% респондентов ответили на данный вопрос успешно, выбрав «ниже и выше области перелома, так чтобы шина захватила не менее двух ближайших суставов», 6,3% отметили в опросе «ниже области перелома», 5% отметили «выше области перелома». Лучше всех справились студенты 4 курса (100% правильных ответов), а больше ошибок совершили респонденты со 2 курса (86,2% верных ответов).

В восьмом вопросе респондентам было предложено выбрать правильное определение иммобилизации. 86,2% респондентов ответили на данный вопрос успешно, выбрав «быстрое создание неподвижности конечностей в области перелома или другой поврежденной части тела», 6,9% отметили в вопросе «создание подвижности, поврежденной или больной части тела», 6,9%отметили «транспортировка больного». Лучше всех справились студенты 4 курса (96,3% правильных ответов), а больше ошибок совершили респонденты со 2 курса (89,6% верных ответов).

В седьмом вопросе респондентам было предложено выбрать, что нужно делать при открытом переломе. 86,2% респондентов ответили на данный вопрос успешно, выбрав «обработать кожу вокруг раны любым антисептиком и наложить стерильную повязку», 6,9% отметили в опросе «попытаться сопоставить отломки кости», 3,8% ответили «устранить изменение формы конечности», 3,1% ответили «вправить вышедшую наружу кость». Лучше всех справились студенты 4 курса (88,9% правильных ответов), а больше ошибок совершили респонденты со 2 курса (86,2% верных ответов).

Затруднение у респондентов вызвал вопрос, в котором надо было выбрать из списка все симптомы и признаки открытого перелома. 52,8% респондентов ответили на данный вопрос успешно, выбрав «хруст и щелчок», «патологическая подвижность кости», «открытая рана», «отек и гематома в зоне перелома», «кровотечение», «нарушение функции», «боль и чувствительность», «внедрение в рану костных отломков», «изменение положения и формы конечности». 47,2% ответили не верно или не выбрали все правильные ответы. Лучше всех справились студенты 5 курса (66,7%

правильных ответов), а больше ошибок совершили респонденты со 2 курса (48,3% верных ответов).

Больше всего затруднений у респондентов вызвал вопрос, в котором надо было выбрать из списка все симптомы и признаки закрытого перелома. 46,5% респондентов ответили на данный вопрос правильно, выбрав «хруст и щелчок», «патологическая подвижность кости», «отек и гематома в зоне перелома», «нарушение функции», «боль и чувствительность», изменение положения и формы конечности». 53,5% ответили не верно или не выбрали все правильные ответы. Лучше всех справились студенты 4 курса (68,75% правильных ответов), а больше ошибок совершили респонденты со 2 курса (32,76% верных ответов).

Большую часть неверных ответов дали респонденты 2,3,5,6 курсов, 1 и 4 курс же продемонстрировали свои знания на достаточно хорошем уровне.

Вывод. На основании полученных данных можно сделать вывод о том, что 81,16% тестируемых умеет правильно оказывать первую помощь при переломах. Результат можно считать хорошим, но не идеальным. Также стоит отметить, что большее всего затруднений вызывали вопросы именно о технике оказания первой помощи, а не о постановлении диагноза по симптомам переломов. В этих случаях процент правильных ответов существенно ниже и составлял около 71%.

Основы оказания первой помощи при переломах должен знать каждый, поэтому стоит чаще поднимать данную тему на обсуждение, тем самым побуждать людей изучать правила оказания первой помощи при переломах, в особенности это касается студентов медицинских ВУЗов.

Список литературы:

1. Беляк, М. А. Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2022620560 Российская Федерация. База данных тестовых заданий «Организация оказания скорой и неотложной помощи населению Российской Федерации»: № 2022620346: заявл. 22.02.2022: опубл. 16.03.2022 / М. А. Беляк, К. В. Буканова, Э. В. Буланова [и др.] // – EDN KGCPDS.

2. Давиров, Ш. М. Лечение пациента с открытым переломом плечевой кости с обширным дефектом костной ткани с использованием костной пластики (случай из практики) / Ш. М. Давиров, П. У. Уринбоев // Гений ортопедии. – 2022. – Т. 28, № 1. – С. 91-96. – DOI 10.18019/1028-4427-2022-28-1-91-96.

3. Жуков, С. В. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2021661873 Российская Федерация. Программа для проведения дистанционного социологического анкетирования: № 2021660772: заявл. 05.07.2021: опубл. 16.07.2021 / С. В. Жуков, М. В. Рыбакова, П.И. Дементьева [и др.] // – EDN LSCITK.

4. Рыжова, Т.С. Оценка частоты переломов костей конечностей среди различных групп населения / Т. С. Рыжова, Е. В. Мелехова, А. М. Морозов // Неделя науки - 2020: материалы Международного молодёжного форума, Ставрополь, 23–27 ноября 2020 года. – Ставрополь: Ставропольский государственный медицинский университет, 2020. – С. 471-476.

5. Сало, М. О. Множественная миелома, клинический случай / М. О. Сало, О. М. Петриченко, О. И. Балашова, А. О. Довбня // Евразийский онкологический журнал. – 2020. – Т. 8, № 3. – С. 271–275. – DOI 10.34883/PI.2020.8.3.016.

УДК 616.24-036.12-052:547.92

СОВМЕСТНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ НОРТРИПТИЛИНА И КОРТИКОСТЕРОИДОВ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНИ ЛЕГКИХ

Калиниченко А. В. (3 курс, лечебный факультет), Горох М. П. (3 курс, лечебный факультет), Кадушкин А. Г. (к.м.н., доцент кафедры биологической химии)

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Аннотация. В статье изучены индивидуальные и совместные влияния нортриптилина и будесонида на секрецию цитокинов (ИЛ-4, ИЛ-5, ИЛ-8, ИЛ-13, ИЛ-17А, ИЛ-33, ТСЛП, ФИММ).

Ключевые слова: хроническая обструктивная болезнь лёгких, нортриптин, интерлейкины.

Введение. Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) является заболеванием, сопровождающимся воспалительной реакцией на действие патогенных газов и частиц, и характеризующимся ограничением скорости воздушного потока в дыхательных путях. ХОБЛ занимает третье место среди ведущих причин смерти в мире. В 2019 году она унесла жизни 3,23 миллиона человек.

Почти 90% случаев смерти от ХОБЛ среди людей в возрасте до 70 лет происходит в странах с низким и средним уровнем дохода (СНСД). ХОБЛ находится на седьмом месте среди причин нетрудоспособности (измеряемой в годах жизни, скорректированных на инвалидность). В странах с высоким уровнем дохода более 70% случаев ХОБЛ связаны с табакокурением. В СНСД табакокурение является причиной 30–40% случаев ХОБЛ, а одним из ведущих факторов риска является загрязнение воздуха в помещениях [1].

Наиболее часто назначаемыми препаратами с противовоспалительным потенциалом для лечения ХОБЛ являются ингаляционные кортикостероиды. Однако резистентность к этим лекарственным средствам является серьезной проблемой при лечении ХОБЛ. Одним из подходов к повышению чувствительности к кортикостероидам является использование трициклического антидепрессанта нортриптилина, который устраняет резистентность к кортикостероидам.

Цель исследования. Выявить потенциальные синергетические противовоспалительные эффекты нортриптилина и кортикостероидов в отношении синтеза цитокинов мононуклеарными клетками периферической

крови пациентов с ХОБЛ и молекулярные механизмы, лежащие в основе их действия.

Материалы и методы. Венозную кровь 30 пациентов, страдающих ХОБЛ, забирали в пробирки, содержавшие препарат, препятствующий свертыванию крови - гепарин натрия. После этого выделяли моноклеарные клетки периферической крови (МКПК) путем центрифугирования образцов на градиенте плотности 1,077 и помещали их в планшет для культивирования. Затем часть образцов использовали в качестве контрольных, а часть инкубировали с фитогемагглютинином (ФГА) с целью стимуляции лейкоцитов, индуцируя окислительный стресс, который является характерной особенностью ХОБЛ и причиной развития резистентности к кортикостероидам. Далее к стимулированным лейкоцитам добавляли будесонид (10 нМ) и нортриптилин (1 и 10 мкМ). После культивации клеток в течение 6 часов собирали супернатанты и анализировали концентрацию цитокинов: интерлейкина-4 (ИЛ-4), ИЛ-5, ИЛ-8, ИЛ-13, ИЛ-17А, ИЛ-33, тимического стромального лимфопоэтина (ТСЛП) и фактора, ингибирующего миграцию макрофагов (ФИММ), с помощью твердофазного иммуноферментного анализа. Сравнение значений проводили с контрольными образцами методом однофакторного дисперсионного анализа (ANOVA). Все результаты представлены в виде среднего $\pm$ стандартная ошибка среднего от общего количества экспериментов при нормальном распределении для каждого набора данных.

Результаты исследования. Цитокины – это белки и пептиды, вырабатываемые, главным образом, клетками иммунной системы. Основная функция - обеспечение межклеточных взаимодействий. Однако при высокой концентрации они могут спровоцировать развитие повышенного воспалительного ответа.

В работе мы рассматривали участие определенных интерлейкинов в воспалительной реакции, возникающей при ХОБЛ, а именно ИЛ-4, ИЛ-5, ИЛ-8, ИЛ-13, ИЛ-17А, ИЛ-33.

ИЛ-4 является ростовым фактором для Th2 (Т-хелперов 2-го типа), базофилов, В-лимфоцитов. Он стимулирует синтез В-лимфоцитами иммуноглобулинов и подавляет деление цитотоксических лимфоцитов.

ИЛ-5 относится к группе гранулоцитарно-макрофагальных колониестимулирующих факторов, способствует пролиферации и дифференцированию В-лимфоцитов, стимулирует выработку IgA, IgG2 и активацию эозинофилов.

ИЛ-8 является одним из основных провоспалительных хемокинов. При высвобождении приводит к миграции нейтрофилов и базофилов в очаг воспаления и к их дегрануляции.

ИЛ-13 синтезируется Th2. Способствует снижению активности макрофагов и моноцитов, блокируя образования ими провоспалительных цитокинов и молекул окиси азота, которые, как раз, и являются главными компонентами цитотоксического действия этих клеток. Также ИЛ-13 стимулирует рост и дифференцировку В-лимфоцитов.

ИЛ-17А является провоспалительным цитокином, основная функция которого – повышение секреции ИЛ-6 и ИЛ-8, гранулоцитарного простагландина и увеличение активности фибробластов.

ИЛ-33 относится к семейству ИЛ-1 и активирует эозинофилы, базофилы и тучные клетки, регулирует активность Th2 [2].

ТСЛП является белком-цитокином, синтезируемым фибробластами, эпителиальными клетками и различными типами стромальных клеток. Играет важную роль в созревании популяции Т-лимфоцитов через активацию антигенпрезентирующих клеток.

ФИММ – провоспалительный цитокин, стимулирует выброс ИЛ-1, ИЛ-6 и ИЛ-8, выработку метаболитов арахидоновой кислоты и тормозит провоспалительное действие глюкокортикоидов.

При интерпретации результатов использовали дисперсионный анализ с последующим апостериорным тестом Тьюки: * $p < 0,05$ относительно контроля (клетки, культивированные без ФГА и препаратов); # $p < 0,05$ относительно ФГА в концентрации 10 мкг/мл; $tr < 0,05$ относительно будесонида в концентрации 10 нМ.

В настоящей работе нортриптилин в концентрации 1 мкМ снижал секрецию цитокинов: ИЛ-4, ИЛ-5, ИЛ-13, ИЛ-17А, ИЛ-33, ФИММ и ТСЛП и не влиял на высвобождение ИЛ-8. Сочетанное воздействие нортриптилина и будесонида 10 нМ проявлялось более эффективным подавлением секреции ИЛ-4, ИЛ-5, ИЛ-8, ИЛ-13, ИЛ-33, ФИММ и ТСЛП. Нортриптилин в концентрации 10 мкМ снижал секрецию, индуцированную ФГА, цитокинов: ИЛ-4, ИЛ-5, ИЛ-8, ИЛ-13, ИЛ-17А, ИЛ-33, ФИММ и ТСЛП. Комбинация будесонида 10 нМ с нортриптилином 10 мкМ была более эффективной в подавлении секреции ИЛ-4, ИЛ-5, ИЛ-8, ИЛ-13, ИЛ-33, ТСЛП МКПК по сравнению с использованием одного будесонида, а в снижении секреции ИЛ-17А был наиболее эффективен один нортриптилин.

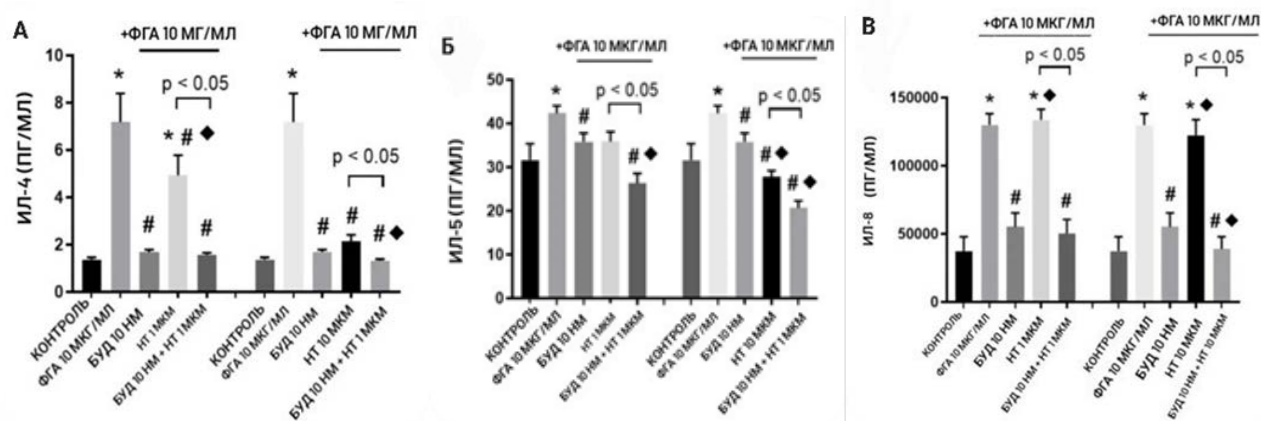


Рис.1. - Влияние нортриптилина и будесонида на секрецию провоспалительных цитокинов (ИЛ-4, ИЛ-5, ИЛ-8) мононуклеарными клетками крови пациентов с ХОБЛ.

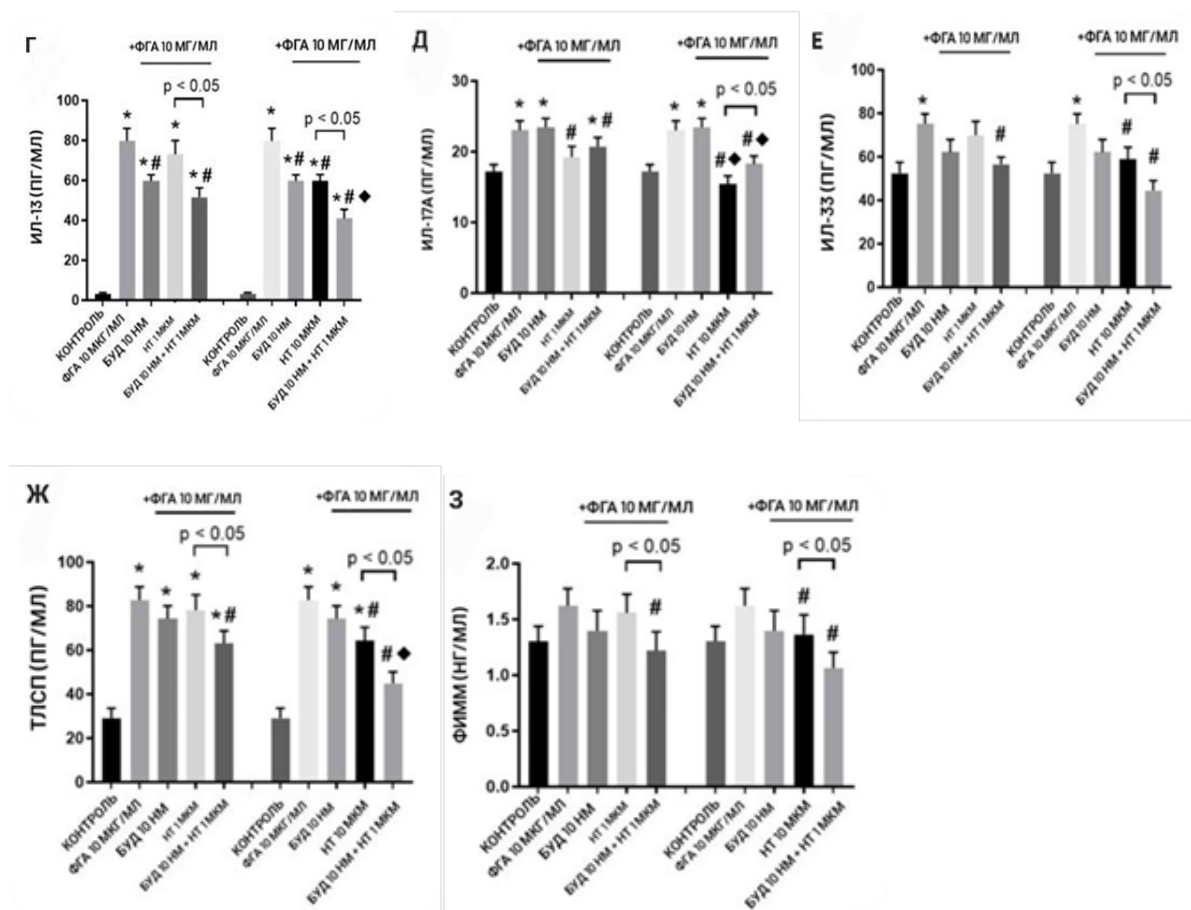


Рис.2. - Влияние нортиптилина и будесонида на секрецию провоспалительных цитокинов (ИЛ-13, ИЛ-17А, ИЛ-33, ТСП, ФИММ) мононуклеарными клетками крови пациентов с ХОБЛ.

Выводы.

В ходе произведенной работы раскрыли понятие ХОБЛ и рассмотрели её патологическое влияние на организм, произвели работу по выявлению взаимодействия нортиптилина и кортикостероидов. Результаты настоящей работы демонстрируют, что кортикостероиды взаимодействуют с нортиптилином по принципу синергизма и вместе способствуют снижению воспалительной реакции. Выявленное взаимодействие нортиптилина и кортикостероидов дает основания для совместного использования этих препаратов при лечении пациентов с ХОБЛ.

Список литературы:

1. Глобальный веб-сайт Всемирной организации здравоохранения [Электронный ресурс] – Режим доступа: [https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-\(copd\)](https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-(copd)) (дата обращения: 01.06.23)
2. Nsau.edu.ru [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://nsau.edu.ru/images/vetfac/images/ebooks/microbiology/stu/immun/il.htm> (дата обращения: 01.06.23)

ВЛИЯНИЕ ВААРТ НА ПОКАЗАТЕЛИ АКТИВНОСТИ АСАТ, АЛАТ, КФК У ВИЧ ИНФИЦИРОВАННЫХ ЧЕТВЕРТОЙ СТАДИИ

Колесник Д. Л. (3 курс, лечебный факультет), Усик В. А. (3 курс, лечебный факультет), Барабанова Е.М. (к.б.н., доцент кафедры биологической химии)

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Аннотация. В данной статье авторы при помощи ретроспективного анализа медицинских карт пациентов проанализировали действие ВААРТ на показатели аминотрасфераз и креатинкиназы. Было выявлено, что действие тенвир ЕМ совместно с ламивудином оказывает наиболее эффективное влияние.

Ключевые слова: АСАТ, ВИЧ, ВААРТ, АЛАТ, КФК.

Введение. Вирус иммунодефицита человека относится к семейству ретровирусов, подгруппе лентивирусов. В жизненном цикле вируса иммунодефицита человека (ВИЧ) выделяют несколько ключевых моментов: Прикрепление вирусной частицы к лимфоциту человека посредством соединения гликопротеидов 41 и 120 вируса с рецептором CD4 и хемокиновым ко-рецептором (CCR5 и CXCR4). Образование генетического материала вируса в результате действия фермента ВИЧ – обратной транскриптазы. Встраивание провирусной ДНК в ДНК человека с помощью фермента ВИЧ – интегразы. Формирование белков вируса под действием протеазы ВИЧ [1]. Комбинированная антиретровирусная терапия (АРТ) значительно снизила заболеваемость и смертность в результате ВИЧ-инфекции. Однако АРТ не способна уничтожить ВИЧ, который латентно персистирует в некоторых типах клеток и тканей. Филогенетический анализ показал, что пролиферация клеток, инфицированных до начала АРТ, главным образом ответственна за остаточную вирусную нагрузку [3]. Наиболее часто сопутствующими заболеваниями при ВИЧ-инфекции являются сердечно-сосудистые заболевания и болезни печени. АСТ, АЛТ и КФК, известные в первую очередь как диагностические маркеры данных заболеваний. Аспартатаминотрансфераза – органонеспецифический фермент, локализованный во многих тканях организма человека, где катализирует обратимую реакцию трансаминирования [2]. Аспартатаминотрансфераза существует в тканях человека в виде двух отдельных изоферментов, один из которых расположен в цитоплазме (ц-АСТ), а другой - в митохондриях (м-АСТ). Поперечно-полосатые мышцы, миокард и ткани печени являются основными источниками АСТ. У больных острым инфарктом миокарда измерение изоферментов АСТ дает диагностическую информацию, отличную от той, которую получают при определении суммы ферментов креатинкиназы и лактатдегидрогеназы, а также их изоферментов. Аланинаминотрансфераза представляет собой пиридоксальфермент, который катализирует обратимое взаимное превращение L-аланина и 2-оксоглуталата в пируват и L-глутамат. Фермент широко распространен в различных тканях животных. Изоферменты

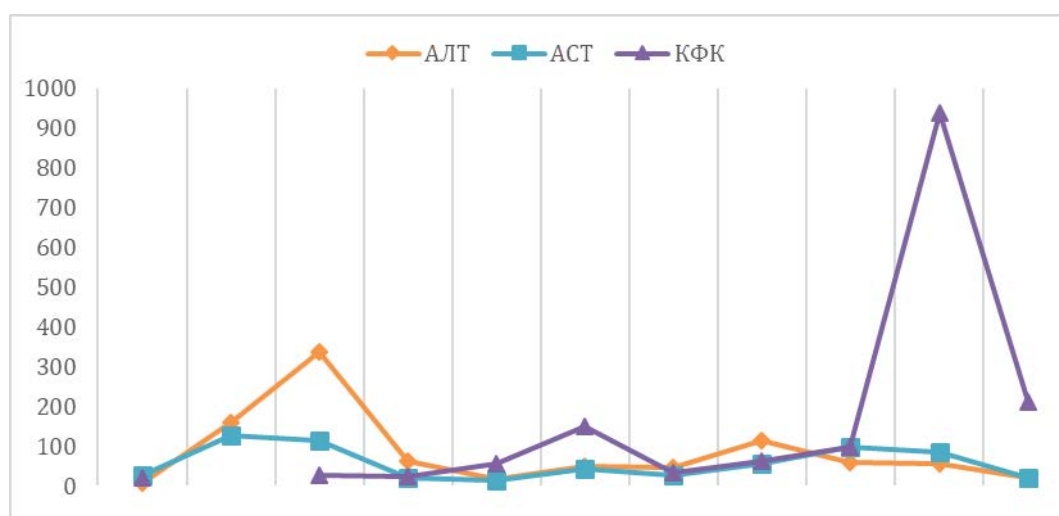
АЛТ человека локализуются в цитозоле (ц-АЛТ) и митохондриях (м-АЛТ) таких тканей, как печень, почки, скелетные и сердечные мышцы. Креатинкиназа фермент, характерный для мышечной ткани. Катализирует обратимый перенос фосфорильного остатка с АТФ на креатин и с креатинфосфата на АДФ. Содержится преимущественно в скелетной мускулатуре, миокарде, а также в гладких мышцах и головном мозге. Креатинкиназа обеспечивает потребность в большом количестве энергии в короткие интервалы времени, например, обеспечивая энергией мышечные сокращения.

Цель исследования. Проанализировать влияние препаратов антиретровирусной терапии на показатели аминотрансфераз и креатинкиназы.

Материалы и методы. Исследования проводились на базе УЗ «Городская клиническая инфекционная больница» г. Минска. Был проведен ретроспективный анализ 11 карт стационарных пациентов с ВИЧ-инфекцией 4 стадии, проходящих лечение антиретровирусной терапии и 11 карт пациентов до начала лечения антиретровирусной терапии. Статистическая обработка результатов исследования проводилась при помощи программ «stattech.ru» и «Microsoft Excel 2019». Сила взаимосвязи между вирусной нагрузкой ВИЧ на показатели АСТ и АЛТ оценивалась по коэффициенту корреляции Пирсона. Чтобы скорректировать эффекты потенциальных вмешательств, мы использовали модель линейной регрессии. Статистически значимыми считались результаты при $p < 0,05$.

Результаты исследования. На основе полученных данных из медицинских карт пациентов был построен график отклонения показателей АЛТ, АСТ, КФК при 4 стадии вич инфекции. На основе отклонений показателей были установлены риски развития сопутствующих заболеваний (сердца, печени) (рис. 1).

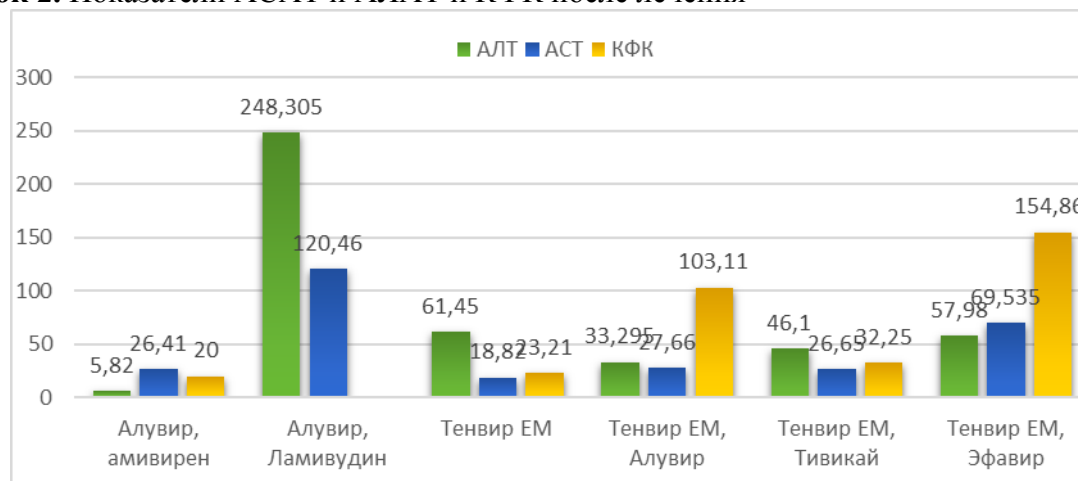
Рисунок 1. Показатели отклонения АЛТ, АСТ, КФК



При анализе действия антиретровирусной терапии для 4 стадии ВИЧ-инфекции применялись лекарственные средства: тенвир ЕМ, алувиа, эфавир,

ламивудин, тивикай. Наиболее эффективно себя показало сочетание алувир совместно с ламивудином (рис. 2).

Рисунок 2. Показатели АСАТ и АЛАТ и КФК после лечения



Выводы. До начала ВААРТ наши результаты показывают, что существует связь между вирусной нагрузкой ВИЧ и АСАТ, АЛАТ, КФК, как маркерами повреждения сердца и печени; в перспективе мы должны улучшить распознавание, диагностику и потенциальную терапию повреждения сердца и печени у ВИЧ-инфицированных пациентов. После лечения антиретровирусной терапией значимых отклонений не наблюдалось, лучшие показатели при лечении 4 стадии ВИЧ-инфекции показало сочетание лекарственных средств: Алувир, Ламивудин.

Список литература:

1. Покровский, В. В. ВИЧ-инфекция: клиника, диагностика и лечение / В.В. Покровского. – Изд. 2-е. – М.: Гэотар Медицина, 2003. – 488 с.
2. Otto-Ślusarczyk, D. Aminotransferaza asparaginianowa-kluczowy enzym w metabolizmie ogólnoustrojowym człowieka [Aspartate aminotransferase-key enzyme in the human systemic metabolism] / D. Otto-Ślusarczyk, W. Graboń, M. Mielczarek-Puta Postepy Hig Med Dosw, 2016. – 70, 219–230 p.
3. Bandera, A. Phylogenies in ART: HIV reservoirs, HIV latency and drug resistance / A. Bandera, A. Gori, M. Clerici, 2019. – p. 24–32.

УДК 612.2:796.012.412.7]-053.6

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФУНКЦИИ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ ПЛОВЦОВ В ПОДРОСТКОВОМ ВОЗРАСТЕ

Коновальчик М.Н., Бурцева А.А. (3 курс, лечебный факультет), Фашенко Я.И. (преподаватель кафедры нормальной и патологической физиологии)
Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель

Аннотация. Исследованы показатели спирометрии и пневмотахометрии у детей 12-15 лет, занимающихся плаванием. Проведен сравнительный анализ возрастной динамики показателей внешнего дыхания и показателей

форсированного выдоха у пловцов и лиц, не занимающихся плаванием. Установлено, что пловцы имеют ряд особенностей в механизмах адаптации в системе внешнего дыхания. Данные преимущества обусловлены систематичным выполнением пловцами циклической работы, требующей постоянной функциональной активности систем, обеспечивающих питание мышц кислородом.

Ключевые слова: спирометрия, пневмотахометрия, внешнее дыхание, спортсмены.

Введение. Как известно, длительные занятия спортом вызывают значительные адаптационные изменения, в первую очередь в дыхательной системе. Выработанные адаптационные свойства зависят от вида спорта. Известно, что адаптивные механизмы возникают не только при физической нагрузке, но и в состоянии покоя мышц. Плавание — один из самых энергоемких видов спорта. Дыхательная система играет важную роль в аэробной производительности. Уже долгое время существует гипотеза о том, что плавание оказывает значительное влияние на морфофункциональное развитие дыхательной системы. Кроме того, этот вид спорта создает условия для адаптивных изменений объемных и временных показателей внешнего дыхания в связи с тем, что выдох происходит в более напряженной обстановке [1].

Известно, что пловцы и представители других циклических видов спорта пользуются рядом адаптивных механизмов системы внешнего дыхания. Это объясняется тем, что пловцы регулярно выполняют большие циклические нагрузки, требующие постоянной функциональной активности системы, снабжающей мышцы кислородом. Известно, что с возрастом дыхательная система человека претерпевает как качественные, так и количественные изменения, что приводит к процессу совершенствования морфологических структур и функциональных процессов [2]. Большой интерес представляет изучение морфофункциональных изменений в дыхательной системе пловцов в процессе длительных тренировок.

Цель исследования. Сравнить и проанализировать возрастную динамику показателей внешнего дыхания и форсированного выдоха у пловцов и лиц, которые не занимаются плаванием.

Материал и методы. В исследовании приняли участие 20 пловцов в возрасте от 11 лет до 16 лет, а также 18 детей аналогичного возраста, которые занимаются другими видами спорта (далее — спортсмены). Участники исследования были разделены на следующие возрастные группы: 11-12 лет (6 пловцов, 7 спортсменов), 13-14 лет (9 пловцов, 7 спортсменов), 15-16 лет (9 пловцов, 7 спортсменов). Средняя продолжительность занятий спортом в возрастной группе 11-12 лет составил 2–3 года, в возрастной группе 13-16 лет 4–5 лет.

Измерения показателей функции легких проводились в первой половине дня, в комфортных тепловых условиях, в положении стоя после 20-минутного отдыха, с использованием аппаратно-программного комплекса "МАС".

Полученные данные подчинялись закону нормального распределения и были представлены в виде ($M \pm SD$) (M — среднее арифметическое; SD — стандартное отклонение). Достоверность различий между представителями разных видов спорта оценивалась с помощью t-теста Стьюдента. Результаты анализа считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования. Полученные в ходе исследования данные (табл. 1) отражают естественную динамику развития дыхательной системы. Были проанализированы такие показатели, как дыхательный объем (ДО), жизненная емкость легких (ЖЕЛ), резервный объем вдоха (РОВд.) и резервный объем выдоха (РОВыд.). Средние значения показателей внешнего дыхания в анализируемых возрастных группах пловцов и других спортсменов несколько превышают среднюю возрастную норму. Это позволяет предположить, что длительные тренировочные нагрузки могут влиять на развитие внешних адаптационных механизмов дыхательной системы.

Наиболее достоверно значимые различия в системе внешнего дыхания наблюдаются в ЖЕЛ и РОВыд. (табл. 1) $p = 0,03$ и $p = 0,02$ соответственно. В последующем, и у пловцов, и у спортсменов других видов спорта отмечается пик прироста как РОВд., так и РОВыд. в возрасте 15-16 лет.

Таблица 1. Динамика объемов и емкостей пловцов и спортсменов, не занимающихся плаванием

Группы участников исследования		ДО (л)	ЧД (циклов/мин)	МОД (л/мин)	ЖЕЛ (л)	РО (вд.)	РО (выд.)
11-12 лет	пловцы	0,42±0,08	18,5±4,12	7,44 ± 0,26	3,53±0,32	1,86±0,13*	1,26±0,26*
	спортсмены	0,42±0,11	19,6±4,21	7,93±0,47	2,98±0,41	1,71±0,17*	0,96±0,23*
13-14 лет	пловцы	0,50±0,11	17,9±4,29	8,59±0,43	4,03±0,17	2,05±0,17	1,48±0,13
	спортсмены	0,45±0,13	19,0±3,93	8,13±0,49	4,02±0,35	2,04±0,38	1,31±0,43
15-16 лет	пловцы	0,55±0,06*	16,0±1,63	8,77±0,20	5,19±0,38*	2,42±0,12	2,15±0,24*
	спортсмены	0,64±0,19*	15,1±4,01	8,92±0,43	4,73±0,79*	2,32±0,40	1,63±0,34*

Примечание: Данные представлены в виде ($M \pm SD$), где M — среднее арифметическое, SD — стандартное отклонение; * — различие статистически значимо в сравнении с соответствующим показателем данной группы спортсменов.

Изменения ДО в исследуемых возрастных группах связаны с изменениями частоты дыхания как у пловцов, так и у представителей других видов спорта. В частности, наблюдается общая тенденция к снижению возрастных изменений средней частоты дыхания при увеличении среднего дыхательного объема.

В возрасте 11-14 лет для пловцов и других спортсменов характерны сходные средние значения частоты и глубины дыхания, а также сходная динамика этих параметров. Однако с 15 лет у пловцов наблюдается выраженная тенденция к увеличению дыхательного объема при снижении частоты дыхания. Соответственно, некоторые изменения в структуре жизненной емкости легких,

происходящие у пловцов, являются следствием специфики дыхательных упражнений в водной среде, которая также влияет на форсированный выдох (табл. 2) и в определенной степени отражает биомеханические свойства аппарата вентиляции легких. Средние значения таких показателей, как форсированная жизненная емкость легких (ФЖЕЛ) и объемная скорость форсированного выдоха за 1-ю секунду (ОФВ1с) у детей, занимающихся плаванием, по сравнению с детьми, занимающимися другими видами спорта, несколько выше во всех исследуемых возрастных группах (табл. 2) $p = 0,02$ и $p = 0,04$ соответственно.

Таблица 2. Динамика показателей выдоха пловцов и спортсменов, не занимающихся плаванием

Группы участников исследования		ФЖЕЛ (л)	ОФВ1с (л)	МОС25 (л/мин)	МОС50 (л/мин)	МОС75 (л/мин)
11-12 лет	пловцы	3,05±0,47*	2,80±0,46*	5,13±0,66	3,98±0,56	2,65±0,71
	спортсмены	2,44±0,44*	2,22±0,47*	4,24±0,56	3,45±0,47	2,15±0,64
13-14 лет	пловцы	3,63±0,38	3,45±0,36	5,90±0,66	4,46±0,60	2,94±0,53
	спортсмены	3,36±0,73	3,05±0,59	5,61±1,63	3,88±0,97	2,59±0,51
15-16 лет	пловцы	4,60±0,39*	4,26±0,37*	7,24±0,34	5,20±0,37	3,10±0,29
	спортсмены	4,27±0,60	4,01±0,62	7,38±1,12	5,31±1,65	3,30±1,30

Примечание: Данные представлены в виде ($M \pm SD$), где M – среднее арифметическое, SD – стандартное отклонение; * – различие статистически значимо в сравнении с соответствующим показателем данной группы спортсменов.

В возрастные периоды 11-12 лет и 13-14 лет средние значения показателя МОС25,50,75 у пловцов несколько выше, чем у других спортсменов. В возрастные периоды 15-16 лет значение данных показателей снижены (табл. 2). Можно предположить, что снижение скорости экспираторного потока соответствует развитию пубертатного периода, который характеризуется интенсификацией процесса роста. При гетерохроматическом развитии рост скелета превышает рост мышечной ткани, поэтому мышцы растягиваются, а их функциональные свойства не развиваются. Вследствие этого функциональные свойства дыхательных и вспомогательных мышц ослабляются, что приводит к увеличению продолжительности форсированного выдоха [3].

Заключение. Таким образом, данное исследование выявило тенденцию к возрастным различиям в структуре жизненной емкости легких и форсированного экспираторного объема у пловцов по сравнению с другими спортсменами, что может быть связано с особенностями дыхательного поведения пловца. Во время плавания происходит сильная форсированная инспирация, а экспирация происходит в более напряженной обстановке. Формирующее воздействие длительных систематических тренировок в водной среде направлено на возникновение определенных изменений в работе инспираторной и экспираторной мускулатуры при выполнении пловцами дыхательных упражнений. Дыхательные упражнения, учитывающие особенности сердечно-легочной системы юных пловцов, позволяют повысить

резервы дыхательной системы, аэробные и анаэробные адаптационные возможности организма.

Список литературы:

1. Абрамова, М. А. Особенности внешнего дыхания у студентов / М. А. Абрамова [и др.] // Экология человека. – 2018. – № 6. – С. 15—19.
2. Фащенко, Я. И. Исследование особенностей возрастной динамики респираторной функции пловцов 11–16 лет / Я. И. Фащенко [и др.] // Актуальные проблемы медицины. – 2021. – Т. 3. – С. 42–45.
3. Fergusson G. T. Office spirometry of lung health assessment in adults: consensus statement from the National Lung health education program / Fergusson G. T. [et al.] // Chest. – 2017. – Vol. 117, №3. – P. 1146-1161.

УДК 591.6:612.017.2

ВЛИЯНИЕ ПРЕНАТАЛЬНОГО СТРЕССА НА ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ НОВОРОЖДЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Ковалёва Е.В. (6 курс, лечебный факультет), Михайлов А.А. (6 курс, лечебный факультет), Городецкая И.В. (д.м.н., профессор)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Воздействие различных по природе, силе и продолжительности действия стресс-факторов в пренатальный период приводит к дисгармоничному развитию потомства: снижению массы тела и мышечной силы, задержке сроков отлипания ушных раковин, открытия глаз, появления шерстяного покрова, прорезывания нижних резцов, формирования рефлексов: переворота на плоскости, реакции на акустический стимул, избегания обрыва на визуальный стимул, переворота в падении, обонятельного; изменению показателей поведенческих реакций: снижению горизонтальной и вертикальной двигательной активности, исследовательского поведения. Все перечисленные нарушения могут ограничивать функциональные возможности и способность к адаптации.

Ключевые слова: пренатальный стресс, физическое развитие, рефлексы, физическая выносливость.

Введение. Изучение влияния пренатального стресса на индивидуальное развитие организма является одним из актуальных научных направлений в настоящее время. Это связано с постоянным ростом количества вредных факторов, воздействующих на будущую мать [5]. Пренатальный стресс может угнетать формирование различных систем и вызывать структурные изменения органов и тканей, что в дальнейшем нарушает функциональную активность организма. В результате у потомства матерей, перенесших стресс во время гестации, могут наблюдаться отклонения различных показателей.

Цель исследования. Изучить изменение физических параметров потомства при многочисленных воздействиях на матерей до и/или во время беременности.

Материалы и методы. Для достижения поставленной цели нами был использован аналитический метод – анализ монографий, диссертаций, результатов, опубликованных в физиологических журналах, размещенных на интернет-ресурсах.

Результаты и обсуждение. Установлено, что стрессирование матери изменяет следующие физические параметры потомства:

- ультразвуковое воздействие (самки крыс линии Вистар на протяжении всего срока беременности были подвергнуты круглосуточно воздействию ультразвука частотой от 25 до 45 кГц, которая соответствует у крыс частоте подачи сигнала об опасности) – уменьшение числа потомков на 31,82%, массы тела к 14 дню – на 9,01% [5];

- умеренный хронический непредсказуемый стресс (крысы-самки линии Вистар 14 дней до начала спаривания подвергались стрессу путем воздействия следующих факторов в случайном порядке: белый шум, наклон клетки под углом 30°, искусственная освещенность в течение темного периода суток и затемненность в течение светлого периода, пищевая депривация, отсутствие подстилки в клетке; затем эти же воздействия повторяли с 7 по 21 дни гестации) – снижение количества крысят в помёте на 30,23%, веса тела сразу после рождения на 11,39%, задержка времени отлипания ушей и появления шерстяного покрова, созревания рефлексов реакции на акустический стимул, избегания обрыва, вызванного визуальным стимулом, переворота в падении, обонятельного рефлекса в среднем на 2 суток. При этом время открывания глаз, прорезывания нижних резцов, формирования рефлекса переворачивания на плоскости, маятникового рефлекса, избегания обрыва, отрицательного геотаксиса не отличалось от контроля. При исследовании мышечной силы с помощью ротарода и двигательной координации (тест удержания на горизонтальной сетке) на 16 день жизни крысят также не выявлено различий между группами. В этот же срок по результатам теста «открытое поле», наблюдалось снижение горизонтальной двигательной активности на 31,72%, количества вертикальных стоек – на 76,67%, числа исследованных отверстий – на 58,49% и, напротив, возрастание числа актов груминга на 41,18% [2];

- острая нормобарическая гипоксическая гипоксия (самки крыс линии Вистар на 14 или 18 день беременности подвергались гипоксическому воздействию (концентрация O₂ 7%) в камере объёмом 100 л в течение 3 часов) – запаздывание сроков открытия глаз на 10,74% и 6,39%, отлипания ушей – на 27,07% и 21,03% для крысят, родившихся от матерей, стрессированных на 14 и 18 день беременности, а у потомства, полученного от матерей, перенесших действие гипоксии на 14 день гестации, ещё и потеря массы тела на 12,61% [3];

- «мягкий стресс» (самки крыс линии Вистар с 13 по 19 дни ежедневно по 6 ч помещались на платформу диаметром 6,5 см, возвышающуюся на 0,5 см над бассейном с глубиной воды около 10 см; во время эпизодов быстрого сна, когда мышцы животного расслаблялись, самка падала с платформы в бассейн с водой и сразу возвращалась на платформу) – при исследовании поведения животных в тесте открытое поле на 14 и 30 сутки выявлено: уменьшение

количества пересеченных квадратов на 30,77%, времени локомоторной активности – на 34,21%, возрастание времени движений на месте (в пределах 1 квадрата) на 12,72% у 14-дневных крысят; снижение времени локомоторной активности на 28,17%, количества заглядываний в норку – на 80%, времени, проведенного в центре поля – на 50% у 30-дневных [4];

- комбинированный стресс (крысы-самки беспородные с 14 по 17 дни беременности подвергались иммобилизации в пластиковых пеналах в условиях повышенной освещенности (лампа мощностью 60 Вт, расположенная на высоте 50 см) по 1 часу каждый день) – снижение массы тела крысят к 40 дню от рождения на 10,75% [1];

Заключение. Установлено, что влияние разнообразных стрессовых воздействий на материнский организм (в ранний (7-14 дни), поздний (14-21 дни) период эмбрионального развития или на протяжении всей гестации (21 день)) вызывает широкий спектр нарушений физического развития потомства: уменьшение массы тела и мышечной силы, отставание сроков отлипания ушных раковин, открытия глаз, появления шерсти, прорезывания нижних резцов, появления рефлексов: переворота на плоскости, реакции на акустический стимул, избегания обрыва на визуальный стимул, переворота в падении, обонятельного; изменение показателей поведенческих реакций: снижение горизонтальной и вертикальной двигательной активности, исследовательского поведения.

Таким образом, пренатальный стресс из-за нарушений, которые возникают на разных стадиях развития эмбриона, приводит к его дисгармоничному развитию, что впоследствии значительно ограничивает функциональные возможности и способность к адаптации новорожденного.

Список литературы:

1. Белолобская, Д. С. Влияние пренатального эмоционального стресса на развитие головного мозга, надпочечников и гонад крыс в постнатальном онтогенезе / Д. С. Белолобская, И. В. Николаева // Вестник СБФУ. – 2012. – Т. 9, № 1. – С. 68–73.

2. Влияние умеренного хронического стресса самок крыс до и во время беременности на сенсомоторное развитие, уровень тревожности и когнитивные функции потомства / О. В. Яковлева [и др.] // Журнал высшей нервной деятельности. – 2021. – Т. 71, № 3. – С. 400–414.

3. Дубровская, Н. М. Онтогенетические особенности поведения крыс, перенесших гипоксию на 14-е или 18-е сутки эмбриогенеза / Н. М. Дубровская, И. А. Журавин // Журнал высшей нервной деятельности. – 2008. – Т. 58, № 6. – С. 718–727.

4. Морина, И. Ю. Влияние пренатального стресса на формирование орексинергической системы гипоталамуса крысы / И. Ю. Морина, Е. П. Станкова, И. В. Романова // Российский физиологический журнал им. И.М. Сеченова. – 2019. – Т. 105, № 5. – С. 591–607.

5. The behavior and postnatal development in infant and juvenile rats after ultrasound-induced chronic prenatal stress / O. Abramova [et al.] // Front. Physiol. – 2021. – Vol. 12. – P. 1–17.

УДК 616.89-008.441.12/.42-057.87-055.1-055.2

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ НАРУШЕНИЙ ПИЩЕВОГО ПОВЕДЕНИЯ У СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ 3 КУРСА БГМУ

Корнейчик Д.А. (4 курс, лечебный факультет), Старовойтова Е.В. (4 курс, лечебный факультет), Шуляк Е.В. (старший преподаватель, кафедра патологической физиологии)

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Аннотация. В работе изучалась взаимосвязь нарушений пищевого поведения с полом и индексом массы тела (далее ИМТ). Для работы использовался Метод донозологической диагностики дезадаптивного пищевого поведения, анализировались Шкалы 1,2 и 3. Полученные данные обрабатывались вручную, затем анализировались при помощи программы Excel. В результате было выявлено, что 43(33,8%) студента имеют положительные результаты по одной или нескольким шкалам. Анализируя полученные данные, зависимость между полом, ИМТ и развитием расстройств пищевого поведения не была обнаружена. Так же студенты 3 курса Белорусского государственного медицинского университета имеют предрасположенность к развитию такого нарушения пищевого поведения как булимия.

Ключевые слова: нарушения пищевого поведения, булимия, студенты.

Введение. Расстройства пищевого поведения (далее РПП) – ряд поведенческих синдромов, связанных с нарушениями процесса принятия пищи, ненормальным потреблением пищи. Это относительно новое психическое заболевание, о котором мало достоверных сведений. Но, несмотря на это, оно является одним из самых распространенных и часто диагностируемых психических заболеваний в современном мире, что говорит о необходимости исследования различных аспектов данной болезни, в том числе, социального. РПП включает в себя следующие подтипы: нервная анорексия и нервная булимия. [1] Булимия – это расстройство приёма пищи, для которого характерны повторные приступы переедания и чрезмерная озабоченность контролем массы тела, что приводит человека к принятию крайних мер, призванных уменьшить влияние съеденного на массу тела. [2] Биологической основой формирования расстройств пищевого поведения является наследственная дисфункция церебральных систем, регулирующих прием пищи. В основе лежит дисбаланс между гедонистическим (отвечающим за анализ поступающих извне пищевых и непищевых стимулов) и гомеостатическим (метаболическим) контролем приема пищи. [3]

Цель исследования. Изучить наличие расстройств пищевого поведения у студентов-медиков 3 курса и их взаимосвязь с индексом массы тела и половой принадлежностью.

Материалы и методы. В исследовании участвовали 126 студентов 3 курса Белорусского государственного медицинского университета в возрасте от 19 лет до 21 года, среди них 92 (73.02%) женского пола, 34 (26,98%) мужского пола. В данном исследовании использовался Метод донозологической диагностики дезадаптивного пищевого поведения, для анализа использовались Шкала 1 (стремление к худобе), Шкала 2 (булимия), Шкала 3 (Неудовлетворённость телом). Статистическая обработка данных производилась с помощью программы Excel. Расчёт индекса массы тела производился вручную по формуле: $ИМТ = m/h^2$ (m - масса тела в килограммах, h - рост в метрах). Все исследования выполнены с соблюдением правил биомедицинской этики (сохранение врачебной тайны и конфиденциальность информации).

Результаты исследования. По результатам проведённого анализа были получены следующие данные: среди студентов 3 курса БГМУ, участвовавших в исследовании, 43(34,12%) студента имеют предрасположенность к нарушению пищевого поведения или булимию, 83(65,88%) не имеют отклонений от нормы. Среди студентов женского пола 10(10,9%) имеют положительный результат по Шкале 1, 3 (3,3%) студентки имеют положительный результат по Шкале 2, 8(8,7%) студенток имеют положительный результат по Шкале 3, 8 (8,7%) студенток имеют положительные результаты по Шкалам 1 и 3, 2(2,2%) студентки имеют положительные результаты по Шкалам 1,2 и 3. Среди студентов мужского пола 1(2,9%) студент имеет положительный результат по Шкале 1, 2(5,9%) студента имеют положительный результат по Шкале 2, 5(14,7%) имеют положительный результат по Шкале 3, 3(8,8%) студента имеют положительные результаты по Шкалам 1 и 3, 1(2,9%) имеют положительные результаты по Шкалам 1,2 и 3. У 61 (66,3%) студентки и 22 (64,7%) студентов отсутствуют положительные результаты по всем шкалам.

В результате исследования персональных данных было выявлено, что 90(71,5%) студентов имеют нормальный индекс массы тела, 14(11,1%) студентов имеют индекс массы тела ниже нормы и 22(17,4%) студента имеют индекс массы тела ниже нормы. Среди студентов имеющих нормальный индекс массы тела 9 (7,1%) имеют положительный результат по Шкале 1, 4 (3,1%) студента имеют положительный результат по Шкале 2, 9 (7,1%) студентов имеют положительный результат по Шкале 3, 6(4,7%) студента имеют положительные результаты по Шкалам 1 и 3, 4(3,1%) студента имеют положительные результаты по Шкалам 1,2 и 3. Среди студентов отклонениями в индексе массы тела 3(2,3%) студента имеют положительный результат по Шкале 1, 1(0,8%) студент имеет положительный результат по Шкале 2, 4(3,1%) студента имеют положительный результат по Шкале 3, 5(3,9%) студентов имеют положительные результаты по Шкалам 1 и 3, 2 (1,6%) студента имеют

положительные результаты по Шкалам 1, 2 и 3. 83(65.3%) студента не имеют положительных результатов ни по одной из шкал.

Выводы. При использовании Метода донозологической диагностики дезадаптивного пищевого поведения были выявлены нарушения пищевого поведения у 43 студентов, в частности предрасположенность к булимии. По результатам исследования взаимосвязь между индексом массы тела, половой принадлежностью и наличием расстройств пищевого поведения не прослеживается.

Список литературы:

1. Панюкова, А. С. Социологические факторы возникновения расстройства пищевого поведения / А. С. Панюкова // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2019. – №4-2. – С.15-17.

2. Солодовник, Е. М. Современные представления молодежи о расстройствах пищевого поведения (булимия) / Е. М. Солодовник [и др.] // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2020. – №3-1. – С.159-163.

3. Максим, О.В. От нарушений пищевого поведения к ожирению: вопросы диагностики и нейроэндокринной регуляции. / О. В Максим [и др.] // Consilium Medicum. – 2022. – №24(4) – С.234-241.

4. Метод донозологической диагностики дезадаптивного пищевого поведения: инструкция по применению / О. А. Скугаревский [и др.] – Минск: ГУ «Республиканский научно-практический центр психического здоровья», УО «Белорусский государственный медицинский университет», 2013. – 9 с.

УДК 591.6:616.44

ВЛИЯНИЕ ТИРЕОИДНОГО СТАТУСА МАТЕРИ НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ НОВОРОЖДЕННЫХ

Ковалёва Е.В. (6 курс, лечебный факультет), Городецкая И.В. (д.м.н.,
профессор)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Декомпенсированное течение заболеваний щитовидной железы у беременной женщины в последующем приводит к возникновению заболеваний и патологических состояний новорожденных: длительному течению физиологической желтухи, позднему отпадению пуповинного остатка, задержке внутриутробного развития, гипоксически-ишемическому поражению центральной нервной системы (ЦНС), аномалиям развития.

Ключевые слова: пренатальный стресс, заболевания щитовидной железы, гипотиреоз, гипертиреоз.

Введение. По данным Всемирной организации здравоохранения, в мире более 2 млрд человек испытывают дефицит йода.

Заболевания щитовидной железы беременной женщины негативно влияют на систему мать-плацента-плод-новорожденный. Тиреоидная патология

вызывает дисгормоногенез. Гормональный дисбаланс во время беременности повышает вероятность возникновения нарушений дифференцировки тканей, формирования органов и становления их функций в различные периоды постнатального онтогенеза [2, 5].

Тиреоидные гормоны обеспечивают полноценное развитие и функционирование всех систем организма. Поэтому недостаточное поступление йода на этапе внутриутробного развития представляет значительную опасность. В этот период жизни изменения, вызванные йодным дефицитом, вызывают существенные нарушения как интеллектуального, так и физического развития.

Цель исследования. Изучить изменения, возникающие у новорожденных, чьи матери имели заболевания щитовидной железы.

Материалы и методы. Для достижения поставленной цели нами был использован аналитический метод – анализ монографий, диссертаций, результатов, опубликованных в физиологических журналах, размещенных на интернет-ресурсах.

Результаты и обсуждение. Установлено, что нарушения тиреоидного статуса матери приводят к следующему:

- у мальчиков, матери которых страдали гипотиреозом ($n=20$), при рождении отмечено увеличение роста ($51,92 \pm 2,22$ см против 50 ± 1 см у рожденных женщинами без патологии щитовидной железы), окружности головы ($35,33 \pm 0,943$ против 35 ± 1 см) и груди ($34,17 \pm 1,21$ против 34 ± 1 см), тогда как их масса не изменялась. У девочек все изученные антропометрические показатели не имели отличий от контрольных значений [2];

- у новорожденных (1 группа ($n=27$) – дети, рожденные матерями с аутоиммунным тиреоидитом (АИТ), имевших гипотиреоз в I триместре беременности и не достигших его компенсации; 2 группа ($n=16$) – новорожденные от матерей с АИТ в фазе гипотиреоза, получавших адекватную заместительную терапию препаратами тиреоидных гормонов и достигших медикаментозного эутиреоза в I триместре беременности; 3 группа ($n=22$) – матери без патологии щитовидной железы) обнаружено – повышение частоты встречаемости хронической внутриутробной гипоксии плода с 45,45% в 3 группе до 92,59% в 1; физиологической желтухи с 27,27% в 3 группе до 59,26% в 1, при этом только в этой группе было отмечено затяжное течение желтухи (у 33,33% детей); позднего отпадения пуповинного остатка до 33,33% (в 3 группе такое явление не было зарегистрировано). Во 2 группе выше перечисленные показатели занимали промежуточное положение между таковыми в 1 и 3 группах [6];

- у новорожденных, матери которых имели врожденный гипотиреоз ($n=11$), отмечено следующее – диагностирована задержка внутриутробного развития в 27,3% случаев (I степени – у 9,1%, II степени – у 18,2% детей), в 18,2% – гипотрофия (I степени – у 9,1%, II степени – у 9,1%), в 18,2% – гипоксически-ишемическое поражение ЦНС, в 9,1% – неонатальная желтуха.

Кроме того, были выявлены аномалии развития: врожденный порок сердца, варусная установка стоп, болезнь Гиршпрунга [1];

- у новорожденных от матерей с диффузным токсическим зобом (ДТЗ) в стадии тиреотоксикоза (n=35) отмечено следующее – гипотрофия у 13,9%, снижение массы тела на 7%, уровня ТТГ в пуповинной крови на 75%, увеличение среднего объема щитовидной железы на 70%, концентрации свободного Т4 в пуповинной крови на 25% по сравнению с контролем [5];

- у новорожденных от матерей с болезнью Грейвса (n=18) отмечено следующее – снижение веса при рождении на 16%, роста на 6%, уровня гемоглобина на 11%, содержания эритроцитов на 6%, концентрации ТТГ на 53%, в пуповинной крови, длительности физиологической желтухи на 70%, скорости прохождения ультразвука в большеберцовой кости на 39%, увеличение уровня щелочной фосфатазы на 40%, концентрации Т3 и Т4 на 16% и 15% соответственно [4];

- у детей в неонатальном периоде от матерей с ДТЗ (n=58) обнаружено следующее – субклинический тиреотоксикоз у 17%, субклинический гипотиреоз у 54 %, гипотрофия у 92%, увеличение среднего объема щитовидной железы на 70% [3];

Заключение. Следовательно, тиреоидная дисфункция у матери (как гипотиреоз, так и гипертиреоз) провоцирует возникновение широкого спектра соматических и нервно-психических расстройств у новорожденных и детей.

Список литературы:

1. Акушерские и перинатальные осложнения у пациенток с врожденным гипотиреозом / В. А. Петрухин [и др.] // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2012. – Т. 3 – С. 42–45.

2. Ананько, А. Д. Состояние щитовидной железы при беременности и ее влияние на плод / А. Д. Ананько, Т. А. Наливайко // Вестник СБФУ. – 2012. – Т. 9, № 1. – С. 1004–1008.

3. Влияние диффузного токсического зоба на течение и исход беременности / Ю. С. Ловкова [и др.] // Журнал акушерства и женских болезней. – 2012. – Т. 61, № 4. – С. 67–74.

4. Нугманова, Л. Б. Зависимость здоровья новорожденных от степени компенсации болезни Грейвса у беременных в условиях тяжелого йодного дефицита республики узбекистан / Л. Б. Нугманова, Ш. Т. Муратова // Международный эндокринологический журнал. – 2011. – Т. 35, № 3. – С. 136–139.

5. Объем и функциональное состояние щитовидной железы новорожденных от матерей с диффузным токсическим зобом / Ю. С. Ловкова [и др.] // Журнал акушерства и женских болезней. – 2011. – Т. 60, № 3. – С. 102–105.

6. Перинатальные аспекты и тиреоидный статус новорожденных от женщин узбекской популяции с тиреоидитом Хашимото в стадии гипотиреоза / Л. Б. Нугманова [и др.] // Международный эндокринологический журнал. – 2011. – Т. 40, № 8. – С. 27–30.

ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ О СИСТЕМЕ ГЕМОСТАЗА

Кузнецова Д.И. (3 курс, лечебный факультет), Аминова А.Д. (3 курс, лечебный факультет), Морозов А.М. (к.м.н., доцент кафедры общей хирургии)
Тверской государственный медицинский университет, г. Тверь

Аннотация. Кровотечение в медицинской практике встречается довольно часто, в связи с чем, врачам всех специальностей необходимо знать физиологические и патофизиологические механизмы гемостаза. Была проведена оценка уровня базовых знаний студентов медицинских учебных заведений по вопросам системы гемостаза. Анализируя результаты анонимного опроса, состоящего из 20 вопросов, было выяснено, что лишь 5,5% из 127 респондентов знают данную тему идеально, стоит отметить, что опрос проводился среди студентов, окончивших 2 курс. Таким образом студенты ознакомлены с темой поверхностно и затрудняются ответить на вопросы, затрагивающие более глубокие аспекты затронутой теории.

Ключевые слова: оценка знаний, анкетирование, статистический анализ, гемостаз, система свертывания.

Введение. Кровотечение в медицинской практике встречается довольно часто, в связи с чем, врачам всех специальностей необходимо знать физиологические и патофизиологические механизмы гемостаза [5]. Система гемостаза является сложной многоэлементной системой с двумя основными функциями. Во-первых, она обеспечивает сохранение крови внутри сосудов в жидком состоянии. Во-вторых, она принимает участие в остановке кровотечения при повреждении сосудов и предотвращении потери крови. Гемостаз имеет каскадную модель, которая включает в себя внутренний путь, инициируемый повреждениями внутри сосуда и внешний путь, запускаемый элементами во внутрисосудистом пространстве. Выделяют 2 вида гемостаза: сосудисто-тромбоцитарный и коагуляционный [4]. В ходе первого происходит образование сосудисто-тромбоцитарного тромба и его ретракция, в ходе второго – образование фибринового тромба и его ретракция. Все составляющие гемостаза играют важную роль в таких жизненно важных процессах, как воспаление, восстановление поврежденных тканей и поддержание гомеостаза [3]. Для общей оценки состояния системы гемостаза проводятся стандартные коагулологические тесты. Особое внимание следует уделить значению среднего времени свертывания крови у здорового взрослого человека, которое составляет 7-10 минут, и физиологически увеличивается только с возрастом [2].

Цель исследования. Провести оценку уровня базовых знаний студентов медицинских учебных заведений по вопросам системы гемостаза.

Материалы и методы. В ходе настоящего исследования было проведено анкетирование в июне-августе 2023 г. среди студентов медицинских университетов России, окончивших 2 курс. В общей сложности в опросе приняли участие 127 студентов.

Для проведения исследования был применен метод анонимного анкетирования с использованием разработанной авторами анкеты. Теоретическая составляющая вопросов составлена на основе учебника “Физиология” под руководством В.М. Смирнова, Д.С. Смешникова. Результаты опроса оценивались в балльной системе. При подсчете результатов респонденту за неверный ответ начислялось 0 баллов, за верный – 1. В анкете 20 вопросов, максимальный балл при условии всех правильных ответов 20, минимальный – 0. Оценивались средние значения каждого респондента, средние по отдельным вопросам и по всей анкете. Фиксировались закономерности ошибочных ответов на отдельно взятые вопросы.

Анонимность анкетирования была использована для получения независимых результатов. Студентам было предложено ввести только название места обучения, курс и специальность без персональных данных.

Вся полученная в ходе исследования информация была внесена, обработана и проанализирована с помощью прикладных программ Microsoft Excel и Microsoft Word [1].

Результаты исследования. Средние результаты по анкете составили 15 баллов из 20 возможных. Максимальный балл наблюдается лишь у 5,5% респондентов – 7 человек, наиболее низкий показатель уровня знаний по заданной теме у единственного респондента, набравшего 5 баллов.

В первом вопросе респондентам необходимо было ответить на общий вопрос, связанный с пониманием понятия “гемостаз”. 100% респондентов показали, что знакомы с данной темой. Ответ на данный вопрос у всех респондентов положительный, что позволяет нам наиболее объективно оценивать последующие вопросы, ориентируемые на учебные знания.

Лучшие результаты были показаны при ответе на вопросы №4 (форменные (клеточные) элементы, играющие наибольшую роль в гемостазе), №12 (механизмы коагуляционного гемостаза в зависимости от фосфолипидных мембран), №19 (анализ, направленный на оценку уровня состояния системы гемостаза), худшие — №3 (функция гемостаза), №8 (процессы при сосудистотромбоцитарном гемостазе) и №15 (время свертывания у взрослого здорового человека).

Самый высокий показатель наблюдается при ответе на вопрос № 4. 96,1% респондентов осведомлены о том, что тромбоциты играют наиболее важную роль в процессах гемостаза, и лишь 3,9% участников выбрали неверный вариант ответа.

В 12-ом вопросе респондентам было предложено выделить механизмы коагуляционного гемостаза в зависимости от фосфолипидных мембран, где образуется активная протромбиназа. 91,3% респондентов ответили на данный вопрос успешно, выбрав «внутренний и внешний», 5,6% отметили в опросе «внешний и тромбоцитарный», 3,1% - «сосудистый и внутренний».

Положительную динамику имеет вопрос про коагулограмму (тестовое задание №19). 89,7% респондентов ответили верно, остальные 10,3 % предположили, что оценка состояния системы гемостаза проводится с

помощью общего анализа крови, биохимических и иммунологических исследований.

Отрицательная динамика наблюдалась при ответе на вопрос о функции гемостаза (тестовое задание №3). 3,1% респондентов ошибочно выбрали вариант «предотвращение чрезмерного образования тромбов», 52% ответили верно, выбрав - «предупреждение и остановка кровотечения», а 44,9% респондентов посчитали обе функции правильными. Из этого следует, что относительно большое количество будущих врачей не знает разницы между понятиями «гемостаз» и «система гемостаза».

Затруднения у респондентов также вызвал вопрос о процессах, которые происходят при сосудисто-тромбоцитарном гемостазе (тестовое задание № 8). Только 66,9% респондентов решили задание верно, выбрав сразу два процесса: образование тромбоцитарного тромба и его ретракция. Остальные респонденты ответили неправильно, выбрав только один пункт: 5,5 % «образование сосудисто-тромбоцитарного тромба», 15% - «образование фибринового тромба» и 12,6% - «ретракция фибринового тромба».

В противовес предыдущему вопросу без особой сложности 87,4 % респондентов правильно отмечали, что вовремя коагуляционного гемостаза (вопрос № 9) образуется «фибриновый тромб», и лишь 7,9 % выбирали неправильный вариант ответа - «сосудисто-тромбоцитарный тромб», в то время как 4,7% вовсе затруднились ответить.

Выводы. По результатам проведенного анкетирования можно сделать выводы о том, что уровень знаний по базовым вопросам о системе гемостаза среди учащихся медицинских образовательных учреждений удовлетворительный. Можно отметить, что студенты ознакомлены с темой поверхностно и затрудняются ответить на вопросы, затрагивающие более глубокие аспекты затронутой теории. В связи с чем необходимо повышать осведомленность студентов по системе гемостаза, так как на этом основаны многие клинические состояния, а также диагностика, лечение и профилактика различных нозологий.

Список литературы:

1. Жуков, С. В. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2021661873 Российская Федерация. Программа для проведения дистанционного социологического анкетирования: № 2021660772: заявл. 05.07.2021: опубл. 16.07.2021 / С. В. Жуков, М. В. Рыбакова, П. И. Дементьева [и др.]. – EDN LSCITK.
2. Крюков, Е. В. Возрастные изменения системы гемостаза / Е. В. Крюков, Т. С. Паневин, Л. В. Попова // Клиническая медицина. – 2020. – Т. 98, № 1. – С. 9-12. – DOI 10.34651/0023-2149-2020-98-1-9-12.
3. Морозов, А. М. Современные маркеры воспалительного процесса в хирургической практике / А. М. Морозов, А. Н. Сергеев, С. В. Жуков [и др.] // Амбулаторная хирургия. – 2022. – Т. 19, № 1. – С. 147-156. – DOI 10.21518/1995-1477-2022-19-1-147-156.

4. Шатохина, Н. А. О проблеме применения гемостатических средств в хирургической практике / Н.А. Шатохина, С. В. Жуков, А. М. Морозов [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2022. – № 1. – С. 83. – DOI 10.17513/spno.31488.

5. Thai, C. Coagulation, hemostasis and transfusion during liver transplantation./ Thai C, Oben C, Wagener G.// Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology. 2020. (34): 79-87. DOI: 10.1016/j.bpa.2020.03.002

УДК 547.828.3

ДИЗАЙН СИНТЕЗА АХИРАЛЬНОГО АНАЛОГА ТАЛИДОМИДА

Кулешов И.С. (2 курс, лечебный факультет), Хлобыстова С.В. (2 курс, химический факультет), Лахвич Ф.Ф. (к.х.н., доцент кафедры биоорганической химии)

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Белорусский государственный университет, г. Минск

Аннотация. Проведен дизайн синтеза ахирального производного талидомида с учетом факторов препаративности и эффективности. Первая методика основана на присоединении амида малоновой кислоты к производному урацила, а вторая – на диеновом синтезе.

Ключевые слова: Талидомид, дизайн синтеза, цереблон.

Введение. Множественная миелома (ММ) составляет 10% всех онкогематологических заболеваний [2]. Общая выживаемость пациентов с ММ значительно возросла за последние 15 лет благодаря включению в протоколы лечения новых лекарственных средств (ЛС), таких как иммуномодуляторы, ингибиторы протеасом и моноклональных антител, а также ингибиторов ангиогенеза. К последней группе относится Талидомид, который используется в виде рацемата. Талидомид – (3-(RS)-2-(2,6-диоксо-3-пиперидил)изоиндол-1,3-дион), содержит один хиральный центр при С3-атоме глутаримидного кольца и существует в виде двух энантиомеров. (R)-энантиомер проявляет седативный эффект, в то время как (S)-энантиомер ответственен за тератогенность. Однако использование чистого (R)-энантиомера также приводит к нарушениям в развитии плода из-за рацемизации в физиологических условиях (рис. 1).

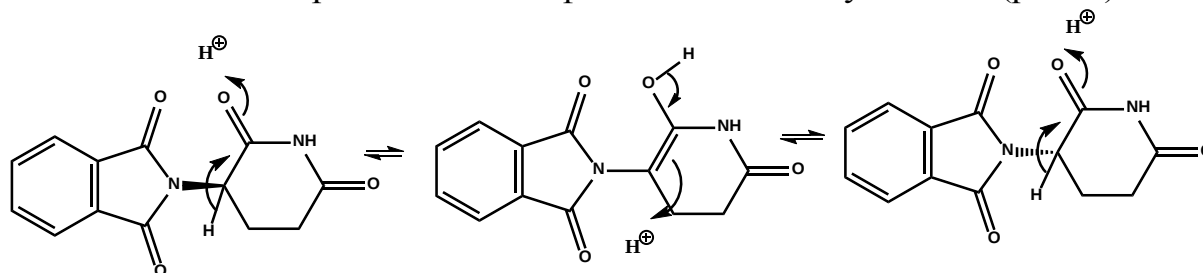


Рисунок 1 – Рацемизация талидомида в растворе

В конце 1960 гг. Талидомид был отозван в качестве ЛС в связи с высокой тератогенностью. Однако в связи с обнаруженной антиангиогенной активностью и способностью влиять на развитие опухолей в начале текущего

столетия талидомид и его структурные аналоги были одобрены для лечения ряда онкологических заболеваний, в частности ММ. Было показано [3], что Талидомид и его производные связывают цереблон (CRBN) и ингибируют или способствуют убиквитинированию целевых субстратов, таких как Cys2-His2 (C2H2) и белка IKZF3 с помощью CRL4A-CRBN (Cullin-RING ligase 4). Также было показано, что талидомид блокирует активность ангиогенных веществ, таких как bFGF (основной фактор роста фибробластов), VEGF (фактор роста эндотелия сосудов) и интерлейкин-6, помимо снижения TNF- α .

Ранее в эксперименте *in silico* было показано, что ахиральный аналог талидомида, 2-(2,6-диоксо-1,2,5,6-тетрагидропиридин-3-ил)изоиндолин-1,3-дион (рис.2), эффективно связывается с цереблоном [1].

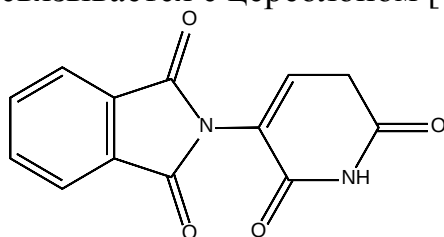


Рисунок 2 – Ахиральный аналог талидомида

Поскольку Талидомид и его аналоги используются в терапии широкого спектра заболеваний, разработка новых синтетических методов получения его аналогов является актуальной и практически значимой задачей. В данной работе будут представлены синтетические способы получения данного соединения.

Цель исследования. Осуществить дизайн синтеза ахирального аналога талидомида и провести сравнительную характеристику предложенных методик на основе таких факторов, как и экологичность, экономическая эффективность, выход, временной фактор, и выявить наиболее рациональную для использования в лабораторных и промышленных условиях схему.

Материалы и методы. Для проведения дизайна структур был использован программный пакет Chem office. Анализ синтетических схем получения талидомида и аналогичных веществ выполнен с помощью поиска в базах данных Beilstein, BMRB, CSD, Pubchem, JOC.

Результаты исследования.

На данный момент талидомид получают следующим образом [4]:

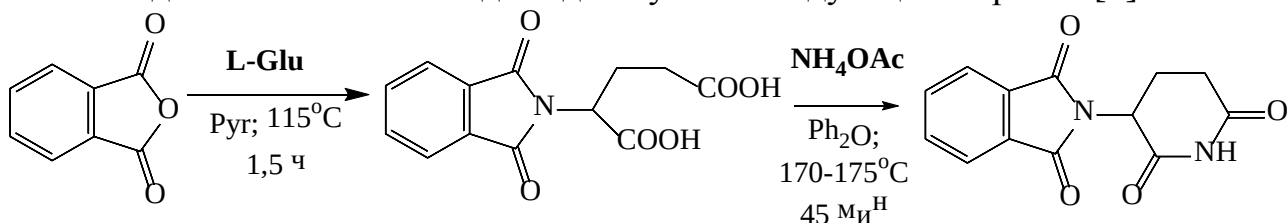


Рисунок 3 – Схема получения талидомида

Исходя из этого мы предложили общую схему получения целевого продукта из ненасыщенного производного глутамина или продукта его циклизации, в тех же условия, что и, собственно, талидомид:

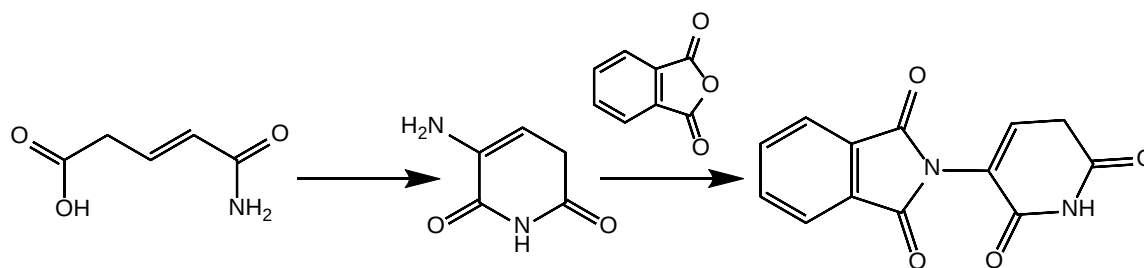


Рисунок 4 – Общая схема получения

Далее приведены возможные схемы получения ненасыщенного производного глутамина.

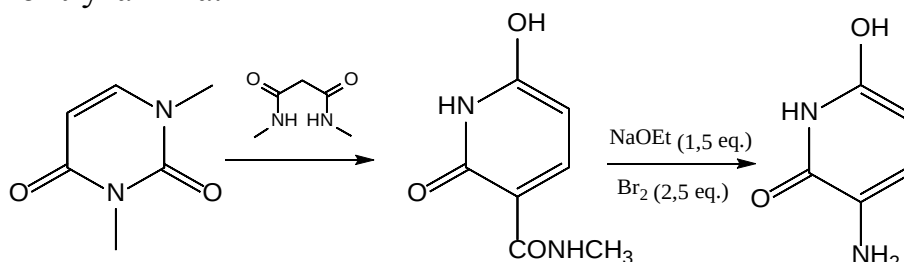


Рисунок 5 – Схема 1 получения на основе производного урацила

Исходным веществом в данной методике (рис.5) является 1,3-диметилурацил, который взаимодействует с малонамидом в присутствии натрия этоксида в качестве основания. В результате многостадийного процесса происходит замещение фрагмента диметилмочевины на остаток малонамида. Далее образовавшийся гетероцикл расщепляется по Гофману до соответствующего амина.

Во второй схеме производное пиридина предполагается получить с помощью технологии диенового синтеза[5] (рис. 6).

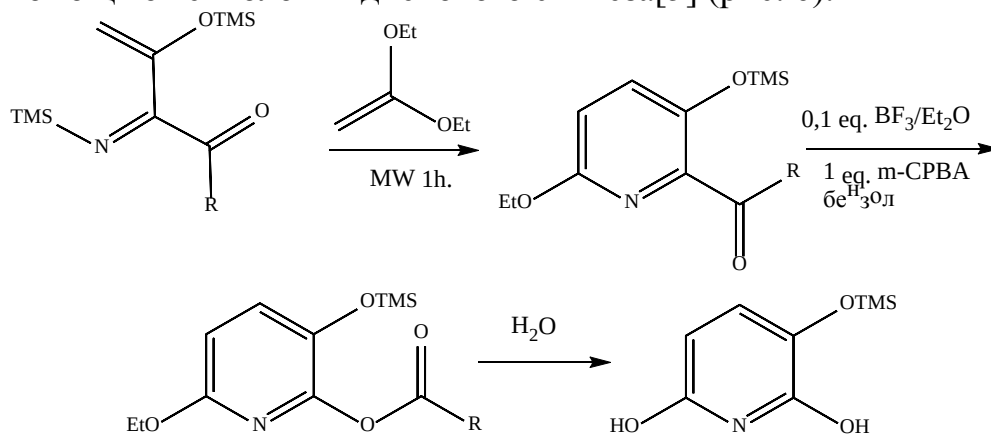


Рисунок 6 – Схема получения посредством [4+2] присоединения

Электронодонорные заместители активируют азиdien в качестве субстрата диенового синтеза. Это необходимо в связи с тем, что используемый 1,1-диэтоксиэтен является слабым диенофилом. Далее проводится окисление по Байеру-Виллигеру с последующим гидролизом полученного сложного эфира.

Полученные в вышеописанных методиках соединения вводятся в реакцию с фталевым ангидридом для получения аналога талидомида.

Таблица 1. Сравнительная таблица

	Схема 1	Схема 2
Экологичность	+	+
Время	+	+
Стоимость	+	-
Выход	50-60%	60-70%

Выводы: В результате сравнительного анализа установлено, что обе схемы синтеза экологичны, не предполагают длительный процесс синтеза. Однако разница в экономической эффективности и выходе продукта позволяет сделать следующие выводы: наиболее рациональным в промышленных условиях будет использование первой методики, а для получения небольших количеств соединения с большим выходом, а также с учётом меньшей значимости экономического фактора, целесообразно использовать вторую схему.

Список литературы:

1. Ринейская, О. Н. Поиск эффективных средств с антимиеломной активностью на основе талидомида при помощи методов молекулярного докинга / О. Н. Ринейская, А. А. Баньковский // БГМУ в авангарде.
2. Multiple myeloma Source: Globocan 2020 [Electronic resource] / World Health Organization. – Mode of access: https://www.who.int/tb/publications/global_report/en. – Дата доступа: 20.05.2022.
3. F. Fatima Thalidomide: An Overview on Teratogenicity and its Newer Therapeutic effects / Fatima F., Roshan S. // J. International Journal Of Pharmaceutical Research. – 2020. – Vol.18, №1, P.115–142.
4. Binh Doung V. Facile Synthesis of Thalidomide / V. Binh Duong, N. Minh Ho Ba, D. Chau Phan // J. Organic process research & development. – 2019. – Vol.9, № 122.
5. M. Jamie Pyridine synthesis by [4 + 2] cycloadditions of 1-azadienes: hetero-Diels Alder and transition metal-catalysed approaches / Jamie M., Rovis T. // J. Organic Chemistry Frontiers. – 2014. – №1, P.1010-1015.

УДК 612.2-008.7-053.5

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ МЕЖДУ ПОКАЗАТЕЛЯМИ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ У ШКОЛЬНИКОВ

Кунец Е.А. (3 курс, лечебный факультет), Медведева Г.А. (старший преподаватель, кафедра нормальной и патологической физиологии)
Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель

Аннотация. В данной работе рассмотрено определение зависимости между параметрами внешнего дыхания у школьников мужского пола разных возрастных групп. Параметры внешнего дыхания регистрировались воздушным спирометром, а также секундомером. После статистической обработки полученных данных была выявлена корреляция между легочными объемами и временем задержки дыхания на вдохе и выдохе.

Ключевые слова: параметры внешнего дыхания, дыхание, задержка дыхания, спирометрия.

Введение. Система дыхания обеспечивает поступление в организм кислорода, необходимого для окислительных процессов и выделение из организма двуокиси углерода, образующегося в результате обмена веществ.

Изучение механизмов дыхания и факторов, влияющих на его показатели необходимо для понимания условий жизнедеятельности целостного организма и отдельных его систем, так как нарушения в обмене кислорода и углекислого газа приводят к изменению жизнедеятельности всего организма [1].

Также немалую важность имеют показатели внешнего дыхания, которые характеризуют образ жизни и степень физического развития индивида.

Цель исследования: Определение взаимосвязи между показателями внешнего дыхания у школьников.

Материалы и методы. Обследование проводилось на базе учреждения образования «Озаричская средняя школа». В обследовании приняли участие 35 учащихся мужского пола трех возрастных групп: 8–9, 13–15, 16–17 лет.

Показатели внешнего дыхания были измерены с помощью воздушного спирометра, рассчитан минутный объем дыхания. Проведены пробы с произвольной задержкой дыхания на вдохе (проба Штанге) и на выдохе (проба Генчи).

Статистическая обработка проведена с помощью пакета прикладных программ “STATISTICA” 10.0. Так как, согласно критерию Колмогорова-Смирнова, полученные данные не подчинялись закону нормального распределения, они были представлены в виде медианы, верхнего и нижнего квартилей. Анализ различий частот двух независимых групп проводился с помощью критерия Мана-Уитни. Рассчитан достигнутый уровень значимости (p), а также коэффициент корреляции (r).

Результаты исследования. В ходе проведения исследования были измерены показатели внешнего дыхания: частота дыхания (ЧД), дыхательный объем (ДО), жизненная емкость легких (ЖЕЛ), резервный объем выдоха (РОВвд), задержка дыхания на вдохе, задержка дыхания на выдохе, рассчитаны резервный объем вдоха (РОВв) и минутный объем дыхания (МОД).

Полученные результаты представлены в таблице 1.

Результаты исследований (табл. 1) показывают, что ЧД увеличена в младшей возрастной группе на 5%, в средней возрастной группе на 17%, в старшей возрастной группе на 6%. РОВвд в возрастной группе 8-9 лет составил 0,6 л, в группе 13-15 лет – 1,4 л, и 1,7 л в группе 16-17 лет. РОВвд мальчиков 8-9 лет составил 0,6 л, 13-15 лет – 1,6 л, и у юношей 16-17 лет – 1,8 л. Значения ДО в младшей возрастной группе снижены на 33%, в средней и старшей возрастных группах этот показатель соответствует норме (0,3-0,9 л). МОД для групп 8-9 и 16-17 лет без отклонений от нормы, для группы 13-15 лет выше нормы на 40%. Что касается ЖЕЛ, в младшей возрастной группе отмечено снижение показателя от уровня нормы на 8%, в средней и старшей возрастных группах нет отклонения от нормы. Установлено, что время задержки дыхания

на выдохе в младшей возрастной группе соответствует норме (19 с), в средней возрастной группе наблюдалось увеличение данного показателя на 63%, в старшей возрастной группе нет отклонений от нормы. Время задержки дыхания на вдохе в младшей возрастной группе ниже нормы на 25%, в средней и старшей возрастных группах соответствует норме (60-68 с).

Таблица 1. Показатели внешнего дыхания школьников разных возрастных групп

Показатели внешнего дыхания	Возраст, лет		
	8-9	13-15	16-17
ЧД, в мин	19[18;21]	21[20;23]	19[15;21]**
ДО, мл	0,2[0,1;0,2]	0,35[0,30;0,44]*	0,36[0,32;0,50]
ЖЕЛ, л	1,3[1,1;1,6]	3,2[3,2;3,3]*	3,4[3,2;4,1]
РОВд, л	0,6[0,6;0,7]	1,6[1,0;1,6]*	1,8[1,2;2,0]
Ровд, л	0,6[0,3;0,7]	1,4[1,2;1,5]*	1,7[1,1;1,9]
МОД, л	3,6[2,1;4,0]	7,4[6,0;9,5]*	7,8[5,4;9,0]
проба Штанге, с	30[22;44]	63[56;65]*	65[55;71]
проба Генчи, с	22[12;38]	44[34;61]*	30[29;36]**

*— достоверные различия показателя в возрастных группах 8-9 и 13-15 лет ($p \leq 0,05$), **— достоверные различия показателя в возрастных группах 13-15 и 15-17 лет ($p \leq 0,05$)

При сравнении возрастных групп между собой были определены уровни достигнутой значимости. Между группами 8-9 и 13-15 лет уровень значимости $p < 0,05$ выявлен в показателях: ЧД ($p = 0,025711$), ЖЕЛ ($p = 0,00005$), ДО ($p = 0,018955$), РОВд ($p = 0,025711$), Ровд ($p = 0,00063$). Между группами 13-15 и 16-17 лет уровень значимости $p < 0,05$ выявлен в показателях: ЖЕЛ ($p = 0,045630$), РОВд ($p = 0,042584$).

На втором этапе работы нами были изучены корреляционные зависимости между параметрами дыхания и временем задержки дыхания на вдохе и на выдохе. Полученные результаты представлены ниже (табл. 2, рис. 1-3).

Таблица 2. Коэффициенты корреляции между показателями внешнего дыхания и временем задержки дыхания

Возрастная группа	Задержка дыхания	Показатели внешнего дыхания					
		ЧД	ЖЕЛ	ДО	РОВд	Ровд	МОД
8-9 лет	на вдохе	0,25	0,83	-0,84	0,88	0,62	-0,77
	на выдохе	0,37	0,56	0,14	0,52	0,37	0,23
13-15 лет	на вдохе	-0,75	0,85	0,46	0,10	0,63	0,42
	на выдохе	-0,73	0,80	0,42	-0,25	0,70	0,39
16-17 лет	на вдохе	0,60	-0,27	0,44	0,18	-0,38	0,59
	на выдохе	0,58	-0,31	-0,10	-0,46	0,11	0,43

В младшей возрастной группе установлен высокий уровень положительной корреляции (более 0,7) между ЖЕЛ, РОВд и задержкой дыхания на вдохе, а также высокий уровень отрицательной корреляции между ДО, МОД и задержкой дыхания на вдохе. Средний уровень зависимости (0,4-0,7) отмечен между ЖЕЛ и задержкой дыхания на выдохе, а также между РОВд и задержкой дыхания на вдохе. В средней возрастной группе высокий уровень положительной корреляции установлен между задержкой дыхания на вдохе,

выдохе и ЖЕЛ. Высокий уровень отрицательной корреляции выявлен между задержкой дыхания на вдохе, выдохе и ЧД. В старшей возрастной группе средний уровень корреляции наблюдается между ЧД, ДО, МОД и задержкой дыхания на вдохе, а также между МОД, ЧД и задержкой дыхания на выдохе. Высокого уровня положительной корреляции не выявлено.

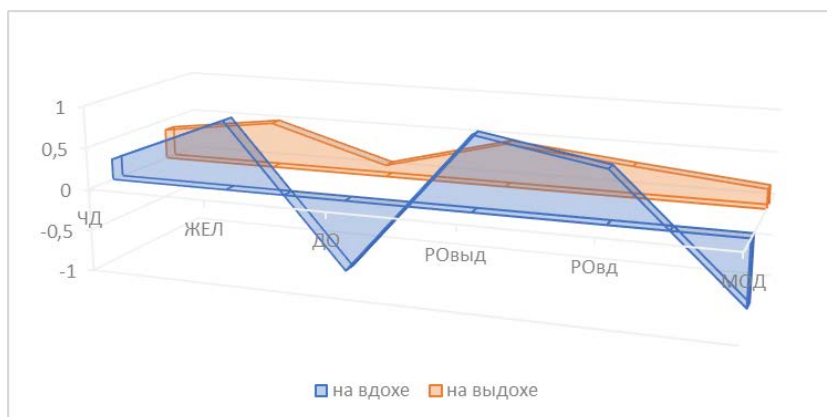


Рисунок 1. Зависимость времени задержки дыхания и показателей внешнего дыхания у мальчиков 8-9 лет

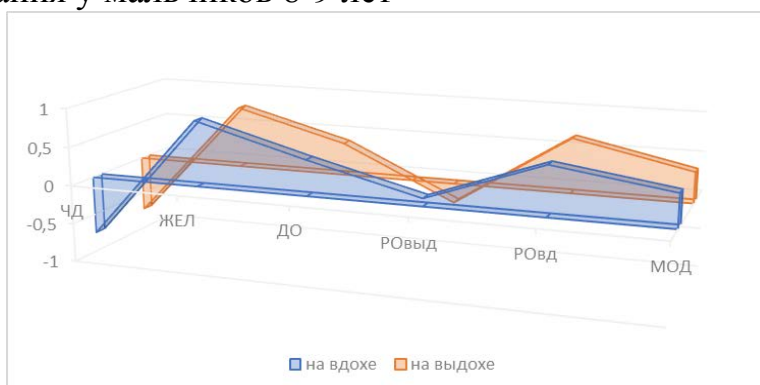


Рисунок 2. Зависимость времени задержки дыхания и показателей внешнего дыхания у юношей 13-15 лет

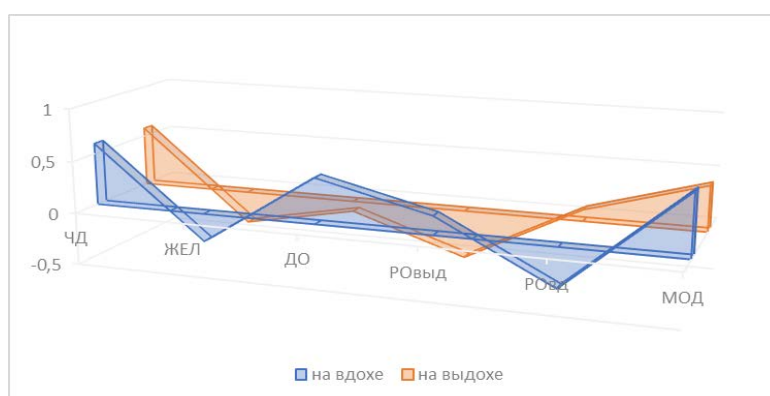


Рисунок 3. Зависимость времени задержки дыхания и показателей внешнего дыхания у юношей 16-17 лет

Заключение. Показатели внешнего дыхания обследуемых школьников в большей степени соответствовали физиологическим нормам. При этом

отмечены достоверные различия ($p < 0,05$) в значениях ДО, ЖЕЛ, Ровд, РОвыд, МОД, задержки дыхания на вдохе и выдохе между возрастными группами 8-9 и 13-15 лет, а также в показателях ЧД и задержке дыхания на выдохе между юношами 13-15 и 16-17 лет. Установлены корреляционные связи между показателями внешнего дыхания и временем задержки дыхания на вдохе и выдохе. Наибольшая корреляционная связь ($r = 0,88$) наблюдалась между РОвыд и временем задержки дыхания на вдохе в возрастной группе 8-9 лет. Также в этой группе выявлена и наибольшая отрицательная связь ($r = -0,84$) между ДО и задержкой дыхания на вдохе.

Список литературы:

1. Каюмова, А. Ф. Физиология системы дыхания: учебное пособие / А. Ф. Каюмова, И. Р. Габдулхакова, А. Р. Шамратова, Г. Е. Инсарова. – Уфа: Изд-во ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, 2016. – 60 с.

УДК 616.98:578.834.1SARS-CoV-2-06:616.14-005.6-092

КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ВЕНОЗНЫХ ТРОМБОТИЧЕСКИХ СОБЫТИЙ ПРИ ИНФЕКЦИИ COVID-19

Левина Ю.Д. (4 курс, лечебный факультет), Маркова А.В. (4 курс, лечебный факультет), Чепелев С.Н. (ст. преп. кафедры патологической физиологии), Роговой Н.А. (к.м.н., доцент кафедры общей хирургии)

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Аннотация. Целью исследования явился анализ клинико-лабораторных показателей у пациентов с инфекцией COVID-19, осложненной как тромбозом глубоких вен (ТГВ), так и тромбоэмболией лёгочной артерии (ТЭЛА) с пациентами с инфекцией COVID-19 без указанных осложнений. В ходе исследования установлено, что венозные тромбоэмболические события являются достаточно частым осложнением инфекции COVID-19 (2,6%).

Ключевые слова: тромбоз глубоких вен, тромбоэмболия лёгочной артерии, инфекция COVID-19, клинико-лабораторные показатели.

Введение. Множество исследований дают основания полагать, что инфекция COVID-19 увеличивает риск развития тромботических осложнений венозного генеза с различной локализацией [4, 5].

Одним из распространенных видов венозных тромбоэмболических осложнений (ВТЭО) является ТГВ – состояние, которое чаще всего возникает при сочетании нескольких факторов: нарушении свёртываемости крови, замедлении кровотока, повреждении эндотелия сосудистой стенки [1, 2, 3]. К наиболее опасному осложнению ТГВ относится ТЭЛА. Среди причин, приводящих к ВТЭО указываются как предрасполагающие факторы поражения сердечно-сосудистой системы, характерные для пациентов старших возрастных групп, так и факторы тяжёлого течения инфекционной пневмонии в виде дегидратации, гиподинамии и гиперкоагуляционного синдрома на фоне развития цитокинового шторма, а также прямая тропность возбудителя

инфекции COVID-19 к клеткам эндотелия с развитием эндотелиита и разрушением эндотелиоцитов [5].

Таким образом, представляет интерес выяснение особенностей распространенности таких осложнений инфекции COVID-19, как ТГВ и ТЭЛА, а также их значимость в прогнозе течения заболевания у пациентов и изменениях клинико-лабораторных показателей с целью дальнейшего влияния на их коррекцию.

Цель исследования. Анализ клинико-лабораторных показателей у пациентов с инфекцией COVID-19, осложненной как ТГВ, так и ТЭЛА с пациентами с инфекцией COVID-19 без указанных осложнений.

Материал и методы. Проведен анализ 737 медицинских карт пациентов, находившихся на стационарном лечении в УЗ «4-я городская клиническая больница имени Н.Е. Савченко» (г. Минск, Республика Беларусь) в период с мая 2020 г. по апрель 2022 г. с инфекцией COVID-19, не осложненной ТГВ или ТЭЛА (группа 1), с инфекцией COVID-19, осложнённой ТГВ (группа 2) и с инфекцией COVID-19, осложнённой ТЭЛА (группа 3).

Работа выполнена в рамках ГПНИ «Трансляционная медицина» подпрограммы 4.2 «Фундаментальные аспекты медицинской науки» по заданию 2.13 «Разработать клинико-лабораторные критерии стратификации риска тромбоза у пациентов с COVID-19».

Анализировались такие данные пациентов, как пол и возраст, данные лабораторных методов исследований (общий анализ крови, гемостазиограмма), результаты рентгенологического/томографического исследования грудной клетки и уровень смертности.

При проведении исследования соблюдались правила биомедицинской этики (сохранение врачебной тайны и конфиденциальной информации).

Статистический анализ проведен с использованием программного пакета STATISTICA 10.0 (StatSoft, США).

Количественные данные при их параметрическом распределении представлены в виде среднее $\pm$ стандартное отклонение ($m \pm SD$), а в случае непараметрического распределения представлены в виде медианы (Me) и интерквартильных размахов 25-й и 75-й перцентилей [$Q1$, $Q3$]. Достоверными считали различия при значении $p < 0,05$.

Результаты исследования. Первая группа (пациенты с инфекцией COVID-19, не осложненная ТГВ и ТЭЛА) включала в себя 718 (97,4%) пациентов, вторая группа (пациенты с инфекцией COVID-19, осложненной ТГВ) – 12 (1,6%), третья группа (пациенты с инфекцией COVID-19, осложненной ТЭЛА) – 7 (1,0%).

В исследуемых группах проведен сравнительный анализ данных, характеризующих половозрастные особенности пациентов (табл. 1).

Таблица 1. Данные, характеризующие пол и возраст пациентов в исследуемых группах

Показатель	Первая группа	Вторая группа	Третья группа
Количество пациентов, n (%)	718 (97,4)	12 (1,6)	7 (1,0)
Медиана возраста, лет (M±σ)	70,35±10,77 Мужчины 67,72±10,47 Женщины 73,4±10,3	56,92±16,3 Мужчины 57,5±15,87 Женщины 65,5±21,92	78,0±9,64 Мужчины 78,0±7,14 Женщины 78,0±13,87
Количество пациентов мужского пола, n (%)	387 (53,9)	10 (83,3)	4 (57,1)
Количество пациентов женского пола, n (%)	331 (46,1)	2 (16,7)	3 (42,9)

Продолжительность стационарного этапа лечения в 1-й группе составила 13±5,62 (M±σ) дней, во 2-й группе – 11,58±9,34 (M±σ), в 3-й группе – 10,14±7,93 (M±σ). Летальность пациентов в 1-й группе составила 4,3%, во 2-й группе – 8,33%, в 3-й группе – 42,6%.

В исследуемых группах проведен сравнительный анализ лабораторных показателей (табл. 2).

Таблица 2. Данные лабораторных показателей пациентов в исследуемых группах

Показатели	Первая группа	Вторая группа	Третья группа
Общий анализ крови			
Тромбоциты ($\cdot 10^9/\text{л}$)	213,64±84,73 (M±σ), n=718	199,08±84,72 (M±σ), n=12	192,29±112,07 (M±σ), n=7
Лейкоциты ($\cdot 10^9/\text{л}$)	7,11±3,39 (M±σ), n=718	9,82±3,19 (M±σ), n=12	9,26±3,39 (M±σ), n=7
Гемостазиограмма			
Д-димеры (нг/мл)	316,0 [190,8;597,5] M [Q1; Q3], n=436	928,0 [451,0; 3467,0] M [Q1; Q3], n=6	2400,0 [1813,5; 3023,5] M [Q1; Q3], n=4
Фибриноген (г/л)	5,7±1,41(M±σ), n=677	5,10±1,12 (M±σ), n=12	6,07±1,52 (M±σ), n=7

Изменения со стороны общего анализа крови у пациентов с инфекцией COVID-19 при развитии ВТЭО сопровождаются повышением количества лейкоцитов у пациентов во 2 группе на 38,1%, а у пациентов в 3 группе на 30,2%. Количество тромбоцитов в общем анализе крове у всех исследуемых групп статистически значимо не изменялось. Основным изменением в гемостазиограмме при развитии венозных тромботических событий является повышение уровня Д-димеров (во 2 группе – на 193,7%, в 3 группе – 659,5%).

Для возможности сравнения подгрупп пациентов по тяжести пневмонии результаты описания рентгено-томографической картины лёгких были представлены в цифровом виде в баллах следующим образом: отсутствие данных за пневмонию – 0; пневмония лёгкой степени – 1; средней – 2; среднетяжёлой – 3; тяжёлой – 4. В исследуемых группах проведен сравнительный анализ клинко-инструментальных характеристик (табл. 3).

Таблица 3. Клинико-инструментальная характеристика пациентов в исследуемых группах

Показатель	Первая группа	Вторая группа	Третья группа
Тяжесть пневмонии (балл)	2,43±0,94 (M±σ), n=369	1,5±0,86 балла (M±σ), n=6	1,83±0,75 балла (M±σ), n=6

При оценке тяжести пневмонии у пациентов с инфекцией COVID-19 достоверных отличий в исследуемых группах не выявлено.

Выводы. Венозные тромботические события (ТГВ и ТЭЛА) являются достаточно частым осложнением инфекции COVID-19 (2,6%). Наличие данных осложнений приводит к более высокой летальности у пациентов с инфекцией COVID-19 (ТГВ – в 1,9 раза выше летальность; ТЭЛА – в 9,9 раз). Основным изменением в гемостазиограмме при развитии венозных тромботических событий является повышение уровня Д-димеров (при ТГВ – на 193,7%, при ТЭЛА – 659,5%). Изменения со стороны общего анализа крови у пациентов с инфекцией COVID-19 при развитии венозных тромботических событий сопровождаются повышением количества лейкоцитов у пациентов с ТГВ на 38,1%, а у пациентов с ТЭЛА на 30,2%. Количество тромбоцитов в общем анализе крове у всех исследуемых групп статистически значимо не изменялось.

Список литературы:

1. Association of COVID-19 vs Influenza With Risk of Arterial and Venous Thrombotic Events Among Hospitalized Patients / V. 3rd Lo Re [et al.] // JAMA. – 2022. – Vol. 328, № 7. – P. 637–651.
2. COVID-19 and thrombotic or thromboembolic disease: implications for prevention, antithrombotic therapy, and follow-up / B. Bikdeli [et al.] // Journal of the American College of Cardiology. – 2020. – Vol. 75. – P. 2950–2973.
3. Risk of venous thromboembolic events after COVID-19 infection: a systematic review and meta-analysis / M. Zuin M [et al.] // J Thromb Thrombolysis. – 2023. – Vol. 55, № 3. – P. 490–498.
4. The incidence and clinical impact of thrombotic events in hospitalized COVID-2019 illness / B. Singh [et al.] // Int Angiol. – 2022. – Vol. 41, № 4. – P. 356–363.
5. Venous and Arterial Thrombosis in Ambulatory and Discharged COVID-19 Patients: A Systematic Review and Meta-analysis / E. M. Mansory [et al.] // TH Open. – 2022. – Vol. 6, № 3. – P. 276–282.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДОВ МОЛЕКУЛЯРНОГО
МОДЕЛИРОВАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ АФФИННОСТИ СВЯЗЫВАНИЯ
ПРОТИВООПУХОЛЕВОГО ПРЕПАРАТА ГЕНТИФИНИБА С
РЕЦЕПТОРОМ ЭПИДЕРМАЛЬНОГО ФАКТОРА РОСТА**

Лепиков Н.А. (4 курс, лечебный факультет), Семенкович П.А. (4 курс,
лечебный факультет), Чепелев С.Н. (ст. преп. кафедры патологической
физиологии)

Белорусский государственный медицинский университет г. Минск

Аннотация. Целью исследования явилась оценка изменений сродства гентифиниба к белку-мишени рецептора эпидермального фактора роста (EGFR) при наиболее распространенных вариантах одно аминокислотных замен в его структуре для поиска возможных молекулярных механизмов формирования устойчивости к данному препарату. Выявлено, что наиболее распространённых одно аминокислотных замен в EGFR не оказывают существенного негативного влияния на сродство белка к препарату.

Ключевые слова: гентифиниб, рецептор эпидермального фактора роста, аффинность, гомологичное моделирование, рак легкого.

Введение. Рак легкого остается ведущей причиной смертности от рака среди мужчин и женщин в развитых странах мира. На долю рака легкого ежегодно приходится около 2 миллионов диагнозов и 1,8 миллиона смертей [2]. Новообразование легких является вторым по частоте онкологическим диагнозом у мужчин и женщин (после рака предстательной железы и молочной железы соответственно) [2]. С расширением доступа к табаку и индустриализацией в развивающихся странах заболеваемость раком легких растет во всем мире. Средний возраст постановки диагноза – 70 лет [5]. У мужчин в два раза чаще диагностируют рак легких, что в значительной степени отражает различия в потреблении табака, хотя женщины могут быть более восприимчивы из-за более высокой доли мутаций рецепторов эпидермального фактора роста и эффектов эстрогена [2].

Рак легкого делится на два широких гистологических класса, которые растут и распространяются по-разному: мелкоклеточный рак легкого (МРЛ) и немелкоклеточный рак легкого (НМРЛ). Большинство из них (85%) приходится на НМРЛ [1].

Варианты лечения рака легких включают хирургическое вмешательство, лучевую терапию, химиотерапию и таргетную терапию. Одним из наиболее эффективных подходов к терапии данного заболевания является применение химиотерапевтических препаратов [4]. Одним из таких препаратов является гентифиниб, в основе механизма действия которого лежит взаимодействие с рецептором эпидермального фактора роста (EGFR), участника туморогенеза. Гентифиниб представляет собой низкомолекулярный ингибитор тирозинкиназы рецептора EGFR [3]. Эффективность гентифиниба у пациентов отличается. Предполагается, что EGFR в клетках опухоли подвергается мутационной

изменчивости, что влияет на его связывание с препаратом. Известно, что аминокислотная последовательность определяет все ключевые свойства белковой молекулы. Её изменения, как генеративные, так и соматические в определенной клеточной линии злокачественных новообразований, приводят к изменению структуры активных центров и участков связывания препаратов, что потенциально может изменить течение и исходы химиотерапевтического лечения.

Таким образом, представляет интерес проведение оценки изменения сродства противоопухолевого препарата гентифиниба к белку-мишени EGFR при наиболее распространенных вариантах одно аминокислотных замен в его структуре для поиска возможных молекулярных механизмов формирования устойчивости к данному препарату.

Цель исследования. Оценить изменение сродства противоопухолевого препарата гентифиниба к белку-мишени EGFR при наиболее распространенных вариантах одно аминокислотных замен в его структуре для поиска возможных молекулярных механизмов формирования устойчивости к данному препарату.

Материалы и методы. В работе использовались методы гомологичного моделирования структуры мутантного белка при помощи программного обеспечения MODELLER (США) с последующим докингом спроектированных 3-х мерных структур. Создание мутантных аминокислотных последовательностей осуществлялось в киназном домене EGFR с последующей обработкой при помощи программного кода на основе языка программирования Python. Подготовка полученных гипотетических структурных моделей проводилась с помощью AutoDock Tools и PyMol. Докинг осуществлялся в AutoDock Vina.

Мутантные аминокислотные последовательности создавались на основе киназного домена EGFR дикого типа (PDB:3POZ), отделённого от лигандов и низкомолекулярных соединений при помощи PyMol. Отбор мутаций осуществлялся из базы данных COSMICv95. Молекула была подобрана в открытой базе данных химических соединений PubChem с последующей обработкой в OpenBabel.

Результаты исследования. На основании гомологичного моделирования было получено 9 трёхмерных структур одно аминокислотных замен EGFR. В ходе докинга данных белков с молекулой гентифиниба были получены конформации белка-лиганда с наиболее отрицательными значениями изменения свободной энергии Гиббса (табл. 1).

Таблица 1. Изменение свободной энергии Гиббса при связывании вариантов EGFR с гентифинибом

Мутация	Максимальное изменение энергии Гиббса	Минимальное значение энергии Гиббса	Среднее значение энергии Гиббса
Дикий тип	-8,5	-7.6	-7,94
T790M	-8,1	-7,5	-7,78

L858R	-7.9	-7.0	-7.3
G719A	-8.6	-8.0	-8.33
G719C	-9.1	-7.5	-8.188
G719D	-8.6	-6.8	-7.488
G179S	-8.8	-7.4	-8.122
L861Q	-8.1	-6.9	-7.355
L861R	-8.7	-7.4	-7.944

На основании полученных данных был составлен график изменения свободной энергии Гиббса при связывании молекулы гентифиниба с различными вариантами EGFR (рис. 1).

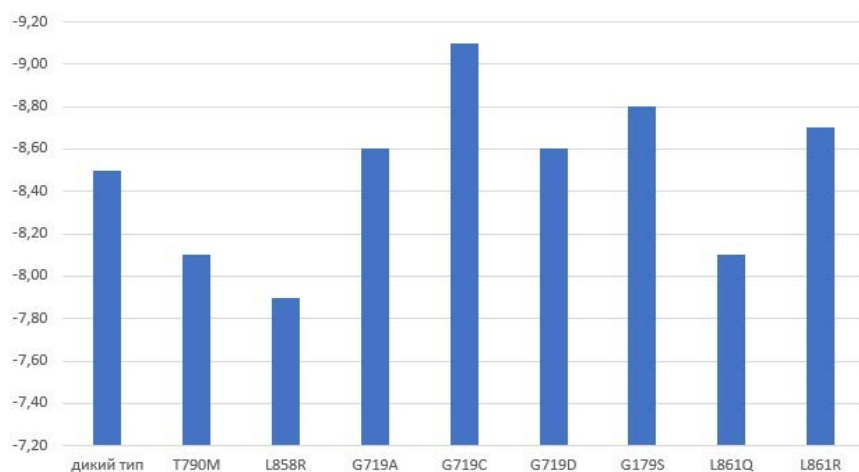


Рис. 1 – Диаграмма максимального изменения свободной энергии Гиббса при связывании различных вариантов EGFR с гентифинибом

В дальнейшем полученные данные были сопоставлены с имеющейся информацией в научной литературе по устойчивости данных мутаций к ингибиторам протеинкиназ, в частности гентифинибу.

В ходе докинга молекул вариантов EGFR с гентифинибом средние, минимальные и максимальные значения изменения свободной энергии Гиббса незначительно отличались от результатов докинга белка дикого типа. Однако данный вариант аминокислотных замен EGFR в научной литературе известен как вызывающий резистентность клеток плоскоклеточного рака легкого к гентифинибу.

На основании этих данных нами было выдвинуто предположение о вероятной причине расхождения данных докинга и литературы.

Мы провели второй раунд докинга, используя АТР – конкурентный субстрат за активный центр киназного домена EGFR с гентифинибом.

Было показано, что Т790М имеет на 11% большее сродство к АТФ, чем молекула дикого типа.

Выводы. По результатам проведенного исследования сделаны следующие выводы:

1. Большинство наиболее распространенных одно аминокислотных замен в EGFR не оказывают существенного негативного влияния на сродство белка к препарату;

2. Мутации группы G719 повышает сродство к гентифинибу;

3. Мутация рецептора Т790М сопровождается снижением его сродства к гентифинибу;

4. Механизм такого взаимодействия, согласно полученным нами данным, заключается в повышенном связывании рецептором АТФ. Последний конкурирует с гентифинибом за центр связывания в EGFR.

Список литературы:

1. Abandoning the Notion of Non-Small Cell Lung Cancer / V. Relli [et al.] // Trends Mol Med. – 2019. – Vol. 25, № 7. – P. 585–594.

2. Epidemiology of lung cancer / K. C. Thandra [et al.] // Contemp Oncol (Pozn). – 2021. – Vol. 25, № 1. – P. 45–52.

3. Gefitinib as first-line treatment for patients with advanced non-small-cell lung cancer with activating epidermal growth factor receptor mutation: Review of the evidence / C. Gridelli [et al.] // Lung Cancer. – 2011. – Vol. 71, № 3. – P. 249–257.

4. Mithoowani, H. Non-Small-Cell Lung Cancer in 2022: A Review for General Practitioners in Oncology / H. Mithoowani, M. Febbraro // Curr. Oncol. – 2022. – Vol. 29, № 3. – P. 1828–1839.

5. Sharma, R. Mapping of global, regional and national incidence, mortality and mortality-to-incidence ratio of lung cancer in 2020 and 2050 / R. Sharma // Int J Clin Oncol. – 2022. – Vol. 27, № 4. – P. 665–675.

УДК 616-092

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СИСТЕМЫ ГЕМОСТАЗА ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЭНДОТОКСИКОЗЕ РАЗЛИЧНОЙ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ

Мадонов К.С. (аспирант кафедры нормальной и патологической физиологии),
Al-Kubaisi Sh.S. (аспирант кафедры факультетской хирургии), Мышкина Н.А.
(аспирант кафедры госпитальной терапии), Власова Т.И. (д.м.н., доцент,
заведующая кафедрой нормальной и патологической физиологии)

*Национальный исследовательский Мордовский государственный университет
им. Н. П. Огарёва, Медицинский институт; г. Саранск*

Аннотация. Высокая частота встречаемости острого перитонита и высокий риск летального исхода при данном заболевании побуждают исследователей к изучению его патогенетических особенностей. Данная работа сосредоточена на изучении взаимосвязи эндогенной интоксикации при остром

перитоните и функциональных изменениях в системе гемостаза, усугубляющих течение заболевания (активация свертывания, микротромбоз капиллярного русла, нарушения микроциркуляции). В исследовании приняли участие 30 пациентов с острым перитонитом, разделенных на 2 группы (легкая и тяжелая тяжесть заболевания) с учетом пола и возраста, а также были использованы данные 10 здоровых лиц в качестве референтных. Основные методы исследования: определение выраженности эндотоксикоза (эффективная и общая концентрации альбумина), тромбоэластография (время реакции, индекс коагуляции) – в дополнение к общеклиническим, лабораторным и инструментальным методам. Обнаружена связь между развитием эндогенной интоксикации и нарушением функционального состояния системы гемостаза, обуславливающей тяжесть заболевания.

Ключевые слова: острый перитонит, эндотоксикоз, система гемостаза.

Введение. В настоящее время особое внимание уделяется изучению патогенетических основ острого перитонита. Это связано не только с относительно высокой частотой заболевания, но и со значительной смертностью [1]. Исследования подчеркивают, что основным звеном в патогенезе острого перитонита является эндогенная интоксикация, которая вызывает цитокиновую реакцию, активацию перекисного окисления липидов, системное воспаление, и, соответственно, полиорганную дисфункцию (в первую очередь, печени). Угнетение функции печени, в свою очередь, приводит к активации свертывания крови, развитию микротромбоза в капиллярном русле и нарушениям микроциркуляции, усугубляющим течение заболевания [2].

Цель исследования. Определить патогенетическую взаимосвязь токсической реакции с функциональным состоянием системы гемостаза у больных острым перитонитом.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 30 пациентов с острым перитонитом различного генеза. Они были разделены на 2 группы в зависимости от тяжести состояния: первая (контрольная, n=15) – с легкой степенью, возраст – $30,2 \pm 3,1$ года, мужчин - 10 (66,6%), женщин - 5 (33,3%); вторая (исследуемая, n=15) – с тяжелой степенью, возраст – $46,3 \pm 6,8$ года, мужчин – 8 (53,3%), женщин – 7 (46,6%). Для сравнения изучаемых параметров с референтным значением были обследованы здоровые люди (n=10, возраст 18-50 лет). Критерии включения: личное согласие; возраст – 20-65 лет; продолжительность болезни менее 48 часов; сопутствующие заболевания легкой степени тяжести; лечение – хирургическое. Критерии исключения: собственный отказ от исследования; продолжительность заболевания более 48 часов; наличие тяжелых сопутствующих патологий, в том числе опухолей. Хирургическое лечение: устранение причины перитонита, санация и дренирование брюшной полости. Перед операцией пациенты проходили подготовку, включающую антибактериальную, инфузионную, спазмолитическую и др. терапию. Методы исследования: в дополнение к общепринятому стандарту (клинические, лабораторные, инструментальные методы) степень интоксикации (эффективная и общая концентрация

альбумина) и состояние системы гемостаза крови определяли с помощью тромбэластографа TEG ® 5000 ® (США) - время реакции (R), индекс коагуляции (CI). Периоды исследования: до операции (1-й день), 3-й и 8-й послеоперационные дни. Статистический анализ полученных результатов проводился при помощи программы Statistica 7.0 и критериев Фишера, Стьюдента, Харди-Вайнберга.

Результаты исследования. При оценке степени эндотоксикоза при остром перитоните было установлено, что в контрольной группе эффективная и общая концентрации альбумина были снижены на 21,7 и 25,3% в день госпитализации ($p<0,05$). На 3-й день значения показателей увеличились, но остались ниже контрольного уровня на 16,5 и 20,9% ($p<0,05$). К последнему (8-му послеоперационному дню) эти показатели соответствовали норме. В основной группе (с тяжелым острым перитонитом) данные показатели эндотоксикоза были снижены относительно нормы на всех этапах наблюдения на 35,4-22,7 и 40,1-29,6% ($p<0,05$). При изучении функционального состояния системы гемостаза было продемонстрировано, что у пациентов с острым перитонитом отмечено развитие гиперкоагуляции и гипофибринолиза. В день госпитализации пациентов первой группы значение R было снижено относительно исходного уровня на 28,2% ($p<0,05$). В послеоперационном периоде (3-е сутки) было зафиксировано увеличение данного параметра, но оно было меньше нормы на 19,5% ($p<0,05$). На заключительный (8-й) день значения R были очень близко к контрольному уровню. В то же время фибринолитическая активность была подавлена на первом и втором этапах наблюдения. Значение CI превышало контрольные на 32,2 и 17,4% ($p<0,05$) соответственно. На последнем этапе было отмечено восстановление фибринолитической способности. Во второй группе (тяжелый острый перитонит) значение R было на 40,6% ниже нормы ($p<0,05$). На 3-й день после операции отмечено снижение данного параметра ниже нормального уровня на 31,4% ($p<0,05$). На 8-й послеоперационный день обнаружено значительное увеличение значения R – выше контрольного на 17,5% ($p<0,05$). CI превышал нормальное значение: до операции на 58,9% ($p<0,05$), после нее на 3-е – на 37,8% ($p<0,05$) и на 8-е сутки на 22,2% ($p<0,05$). Следовательно, развитие эндогенной интоксикации у больных острым перитонитом связано с нарушением функционального состояния системы гемостаза и связано с тяжестью течения заболевания. Это подтверждается существенной разницей в значениях исследуемых показателей. В основной группе, по сравнению с контролем, различия были следующими: эффективная концентрация альбумина – ниже на 15,7-13,6% ($p<0,05$), общая концентрация альбумина – ниже на 18,9-14,2% ($p<0,05$), R – ниже на 14,4-12,7% ($p<0,05$), CI – выше на 16,1-13,2 % ($p<0,05$).

Заключение. Выраженная эндогенная интоксикация, развивающаяся на начальных стадиях острого перитонита, вызывает значительные нарушения в системе гемостаза в виде гиперкоагуляции и гипофибринолиза. Величина

нарушений гемостаза была связана с тяжестью заболевания: при легкой степени изменения были обратимыми, а при тяжелой – стойкими.

Список литературы:

1. Beyer, K. Pathophysiologie der Peritonitis [Pathophysiology of peritonitis] / K. Beyer [et al.] // Chirurg. – 2016. – Vol. 87, №1. – P. 5–12.
2. Vlasov, A.P. Metabolic restructuring in the liver under conditions of endogenous intoxication / A.P. Vlasov [et al.] // Bull Exp Biol Med. – 2017. – Vol. 163, №3. – P. 317–320.

УДК 616-092:391.91

ОСЛОЖНЕНИЯ ТАТУИРОВОК: ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Марченко Д.А., Яцковский К.С., (4 курс, лечебный факультет), Беляева Л.Е.
(к.м.н., доцент, кафедра патологической физиологии)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Нанесение татуировки представляет собой процесс внутрикожного введения одного или нескольких красящих пигментов с их накоплением в глубоких слоях кожи, преимущественно в дерме, что определяет достаточную стойкость изображения. Эта инвазивная процедура, как и любая другая, сопряжена с развитием осложнений. Цель исследования – оценить распространенность татуировок среди студентов-медиков, а также частоту, характер и механизмы развития осложнений татуировок. Установлено, что 85% студентов сделали татуировки в профессиональных салонах, и в 10% случаев эта процедура сопровождалась развитием осложнений в виде анафилактического шока, контактного дерматита, келоидных рубцов и микоза. Изучены патогенетические механизмы осложнений татуировок по данным современной медицинской литературы.

Ключевые слова: татуировка, анкетирование, осложнения, этиология, патогенез.

Введение. Татуировка представляет собой стойкое изображение на поверхности кожи, появляющееся в результате внутрикожного инвазивного введения в глубокие слои дермы красящего пигмента. В молодежной среде татуировки широко распространены, однако инвазивность процедуры и использование красителей могут вызвать осложнения как непосредственно при осуществлении этой процедуры, так и в отдаленном периоде.

Цель исследования – оценить распространенность татуировок среди студентов-медиков, а также частоту, характер и механизмы развития осложнений татуировок.

Материал и методы. Проведено анонимное анкетирование 491 студента учреждения образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет» (далее – ВГМУ) в возрасте от 17 до 26 лет на добровольной основе. Цифровые данные обрабатывали с помощью методов

описательной статистики с использованием пакета Microsoft Office на базе ОС Windows 10. У студентов, имеющих татуировки, выясняли наличие или отсутствие осложнений после этой процедуры. На следующем этапе осуществляли поиск научной литературы по ключевым словам “tattoo complications” в базе данных PubMed за последние 10 лет. Для изучения вопросов патогенеза осложнений после нанесения татуировок были отобраны 15 научных обзорных статей на английском языке по теме исследования.

Результаты исследования. В исследовании участвовал 491 студент ВГМУ в возрасте от 17 до 26 лет. Установлено, что 20,4% опрошенных нанесли татуировку ранее, а 44,8% желают ее нанести в будущем. Большинство студентов, имеющих татуировки (85%), сделали их в профессиональных салонах, 15% – у знакомых. При этом 92% желающих нанести татуировку были предупреждены об осложнениях работниками косметических салонов. У 3% студентов при нанесении татуировки развился анафилактический шок, еще у 4% студентов – контактный дерматит, у 2% спустя некоторое время в области нанесения татуировки развились келоидные рубцы, а у 1% – грибковое поражение кожи в области татуировки, что согласуется с данными научных исследований, выполненных ранее [1, 2].

Осложнения татуировок можно разделить на две большие группы – инфекционные и неинфекционные, причем ко второй группе относят аллергические реакции, келоидные рубцы и опухолевые заболевания [2]. Основной механизм заражения при инфекциях кожи и мягких тканей, вызванных бактериями или грибами – контактный (при использовании нестерильных красителей и инструментария, несоблюдении мер асептики персоналом, наносящим татуировки, а также при наличии явных или скрытых инфекций кожи у клиента, вызванных условно-патогенными микроорганизмами кожи). Инфекционные осложнения татуировок также включают в себя вирусные гепатиты В, С, D или ВИЧ-инфекцию.

Установлено, что микроорганизмы обнаруживаются как в открытых, так и в закрытых флаконах с красителями. Так, по данным R. Dieckmann, в 10-86% исследуемых закрытых флаконах с пигментами для татуировок были идентифицированы различные микроорганизмы (*Pseudomonas aeruginosa*, *Citrobacter freundii*, *Achromobacter xylosoxidans*, *A. denitrificans*, *Corynebacterium* sp., *Brevundimonas diminuta*, *P. aeruginosa*, *Stenotrophomonas maltophilia*, *Enterococcus* spp., *Staphylococcus* spp., *Brevundimonas vesicularis*, *P. fluorescens*, *S. maltophilia*, *Bacillus* spp., *Geobacillus* spp., *Paenibacillus* spp., *Virgibacillus pantothenicus*, *Brevibacillus laterosporus* и др.) в количестве 101-108 КОЕ/г [5]. Чаще всего в процессе нанесения татуировки встречается контаминация поврежденной кожи стрептококками и стафилококками. Эти микроорганизмы вызывают местные гнойно-воспалительные процессы: пиодермию, фурункулы, карбункулы, абсцессы, флегмоны, целлюлит, рожистое воспаление. Основное звено патогенеза этих местных инфекционных осложнений татуировок – инфекционное воспаление [2].

Осложнения вирусной этиологии, развивающиеся при нанесении татуировок, чаще всего обусловлены вирусами гепатита В, С или вирусом иммунодефицита человека, причем риск инфицирования этими вирусами при использовании контаминированных игл составляет 5-30%, 3-7% и 0,2-0,4%, соответственно [3].

Группа грибковых поражений кожи после нанесения татуировок включает: кератомикозы (разноцветный лишай, узловатая трихоспория, черепитчатый микоз), дерматомикозы (трихофития, микроспория, фавус, эпидермофития, рубромикоз), системные микозы (кокцидиоидоз, споротрихоз, бластомикоз и др.) и псевдомикозы, которые могут быть поверхностными и глубокими.

Наиболее часто встречающимися неинфекционными осложнениями татуировок, по данным литературы, являются аллергические реакции, возникающие на такие аллергены, как пигменты, масла и заживляющие пленки. Проявляются эти реакции в виде контактного дерматита, анафилактических реакций, фотодерматита, лихеноидной реакции, псевдолимфоматозной, а также гранулематозной и экзематозной реакции [2, 4].

Особенно часто встречаются аллергические реакции, в частности лихеноидные, на красный пигмент, содержащий сернистую ртуть, киноварь, кадмий красный, Fe_3O_4 и азотол. При нанесении татуировок с желтым пигментом (состоит из кадмия желтого, охры, куркумы, желтого хрома, сульфида кадмия) осложнения проявляются в виде местных реакций: отека, эритемы и фоточувствительных реакций, что обусловлено наличием в составе желтого красителя именно сульфида кадмия. Некоторые фиолетовые пигменты также являются фотореактивными и способствуют развитию гранулематозного асептического воспаления из-за входящих в их состав сернокислого аммония-марганца, пирофосфата, диоксазина, карбазола. Аллергические реакции на зеленые и голубые пигменты связаны с содержащимися в составе оксидом хрома, хлоридом кобальта, ферроцианидами [2]. Однако, пожалуй, самым угрожающим для жизни осложнением является анафилактический (анафилактоидный) шок, представляющий собой системную реакцию гиперчувствительности I типа (реагинового типа) или псевдоаллергическую реакцию, соответственно, с падением артериального давления, бронхоспазмом и болями в животе, что наблюдалось у 3% студентов в ходе нанесения процедуры. Этим пациентам потребовалась неотложная помощь.

В нашем исследовании у 2% студентов, нанесших татуировки, встречались осложнения в виде келоидных рубцов. Для них характерно возвышение над поверхностью кожи, распространение за пределы татуировки, отсутствие тенденции к регрессу, выраженная болезненность. Келоидные рубцы состоят из незрелой соединительной ткани и атипичных фибробластов. Основное звено патогенеза их формирования – дисрегуляция стадии разрешения воспаления, включающая нарушения пролиферации и миграции кератиноцитов, процессов ангиогенеза и ремоделирования внеклеточного

матрикса, а также подавление гибели миофибробластов в результате апоптоза [2].

Потенциально серьезным осложнением татуировок могут быть опухолевые заболевания кожи: эпителиальные доброкачественные (папиллома) и злокачественные (карцинома *in situ*, плоскоклеточный рак с ороговеванием и без ороговевания), опухоли меланинообразующей ткани (меланома) и эпителиальных покровов (гидраденома, трихоэпителиома, сириногоаденома, базально-клеточный рак). Опухолевой трансформации клеток кожи способствуют мутагенные и канцерогенные компоненты пигментов (ртуть, моноазопигмент, алюминий, диоксазин, нафтол, фенол, диоксид титана) при сопутствующем хроническом воспалении неинфекционной или инфекционной этиологии. Однако, в нашем исследовании не было обнаружено опухолевых заболеваний кожи ввиду короткого периода времени, прошедшего после нанесения татуировки, и небольшого количества лиц с татуировками.

На следующем этапе исследования мы продемонстрировали студентам, имеющим татуировки, цветные фотографии видимых осложнений татуировок, после чего этим респондентам был задан вопрос о том, согласились ли бы они сделать татуировку, если бы знали о существовании таких осложнений. Отрадно, что 25% студентов с татуировками заявили о том, что они бы отказались наносить перманентные изображения на кожу.

Таким образом, татуировка – достаточно частая телесная модификация, к которой прибегали студенты ВГМУ. Нанесение татуировки потенциально способно привести к развитию серьезных, иногда угрожающих жизни осложнений. Результаты исследования указывают на необходимость проведения активной разъяснительной работы о причинах, механизмах и следствиях осложнений после нанесения татуировок среди молодежи.

Выводы. Установлено, что из 491 опрошенных студентов 20,4% из них нанесли татуировку, причем у 10% развились осложнения татуировок.

Список литературы:

1. Ахамед, Р. Д. Проблемные вопросы влияния татуировок на организм человека / Р. Д. Ахамед, А. К. Журавлев // Eur. J. Nat. History. – 2022. – № 4. – С. 42–45.
2. Карымов, О. Н. Классификация осложнений татуажа / О.Н. Карымов [и др.] // Клин. дерматология и венерология. – 2018. – Т.17, № 6. – С. 98–107.
3. Risk and management of bloodborne infections in health care workers / E. Beltrami [et al.] // Clin. Microbiol. Rev. – 2000. – Vol. 13, №3. – P. 385- 407.
4. Schubert, S. Hypersensitivity to permanent tattoos: literature summary and comprehensive review of patch tested tattoo patients 1997–2022 / S. Schubert, [et al.] // Contact Dermatitis. – 2023. – Vol. 88. – P. 331–350.
5. The risk of bacterial infection after tattooing / R. Dieckmann [et al.] // Dtsch. Arztebl. Int. – 2016. – Vol. 113, №40. – P. 665–671.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ БРЮШНОЙ ЧАСТИ ПИЩЕВОДА ЧЕЛОВЕКА

Очковский В.А (2 курс, лечебный факультет), Шестакович Е.Н. (старший преподаватель кафедры нормальной анатомии)

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Аннотация. Ретроспективное исследование проведено с использованием данных спиральной компьютерной томографии 54 человек от 8 до 74 лет. В ходе исследования было определено, что наибольшая ширина брюшной части пищевода характерна для кардиального отверстия желудка и составляет в среднем 20,5 (17,0-22,1) мм. Минимальные показатели ширины брюшной части пищевода соответствуют пищеводному отверстию диафрагмы (13,4 (11,5-15,2) мм) ($p \leq 0,05$). Наибольшая вариабельность показателей наблюдается с 16 до 55 лет. В возрасте 16-21 год брюшная часть пищевода переходит в кардию желудка под острым углом (89,2 (83,2-95,2) °), а в возрасте 35-55 лет этот показатель становится больше (120,8 (112,6-123,4) °). С увеличением возраста увеличивается и длина брюшной части пищевода ($p \leq 0,05$). При увеличении ширины брюшной части пищевода в пищеводном отверстии диафрагмы увеличивается и его ширина в брюшной полости ($p = 0,65$) и области кардии ($p = 0,67$).

Ключевые слова: спиральная компьютерная томография, брюшная часть пищевода, анатомия, человек.

Введение. Брюшная часть пищевода составляет важный компонент замыкательного аппарата в области перехода пищевода в желудок. Тем не менее, его компьютерно-томографическая анатомия до последних лет не была предметом специального исследования, хотя необходимость таких исследований очевидна, в том числе в связи с работой по совершенствованию диагностики грыж пищеводного отверстия диафрагмы (ГПОД).

Диагностика ГПОД остается актуальным разделом патологии желудочно-кишечного тракта. Основу такой диагностики составляет эндоскопическое исследование пищевода. Однако, несмотря на его широкое применение, этот метод диагностики ГПОД имеет ряд сложностей (спорен такой критерий диагностирования ГПОД, как уровень расположения Z-линии, не уделяется внимание сопутствующим осложнениям, за исключением недостаточности кардии).

Компьютерная томография (КТ) является исследованием, которое повсеместно используется в диагностике заболеваний грудной и брюшной полости, однако публикации о возможностях метода для детальной оценки состояния брюшной части пищевода, пищеводно-желудочного перехода практически отсутствуют. Упоминания о КТ этой области имеются лишь в аспекте поисков метастазов у пациентов со злокачественными поражениями этой зоны. Поэтому разработка и применение для диагностики патологии

брюшной части пищевода такого метода прижизненной визуализации, как компьютерная томография, представляется целесообразным и оправданным.

Цель исследования. Установить морфологические особенности брюшной части пищевода человека с использованием метода спиральной компьютерной томографии.

Материал и методы. Исследование было проведено ретроспективно, с использованием данных спиральной компьютерной томографии (СКТ) 54 человек в возрасте от 8 до 74 лет (29 женщин и 25 мужчин). Данные СКТ были получены на базе ГУ Республиканский научно-практический центр «Мать и дитя». Исследование проводилось с использованием спирального мультисрезового компьютерного томографа «HI Speed CT/I» (Дженерал Электрик, США). Компьютерная томография пищевода-желудочного перехода проводилась по стандартной методике с использованием 2% раствора сульфата бария. Полученные данные были разделены на шесть групп, в соответствии с возрастом пациентов, согласно используемой в медицине и биологии классификации периодов жизни человека (1965 г.).

Морфометрия пищевода произведена с использованием возможностей программы «DICOM Viewer». Измерены: величина угла кардиальной вырезки (Угла Гиса), длина брюшной части пищевода (Длина), ширина пищевода в пищеводном отверстии диафрагмы (Ширина 1), в брюшной полости (Ширина 2), в области кардиального отверстия желудка (Ширина 3) (Рис.1).

Для статистической обработки полученных данных использовались программы «Microsoft Excel 2013» и статистический пакет программ «Statistica 10». С целью определения силы и направления корреляции между двумя изученными морфометрическими параметрами брюшной части пищевода был использован метод ранговой корреляции Спирмена. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез в исследовании принимался равным 0,05.

Результаты исследования. Анализ показателей ширины БЧП показал, что наименьшие ее показатели регистрировались в пищеводном отверстии диафрагмы (13,4 (11,5-15,2) мм), а максимальные – в кардиальном отверстии желудка (20,5 (17,0-22,1) мм).

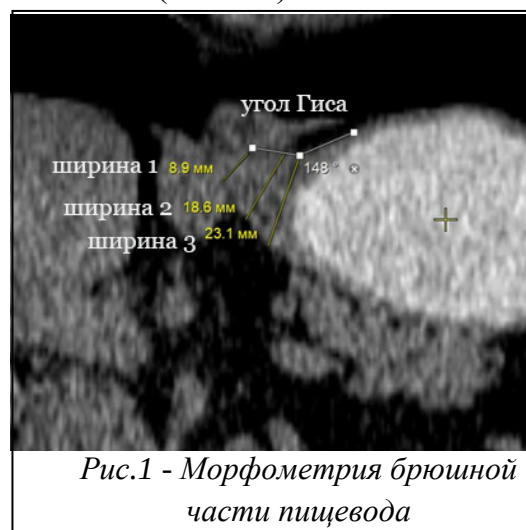


Рис.1 - Морфометрия брюшной части пищевода

Результаты морфометрического исследования брюшной части пищевода представлены в Таблице 1.

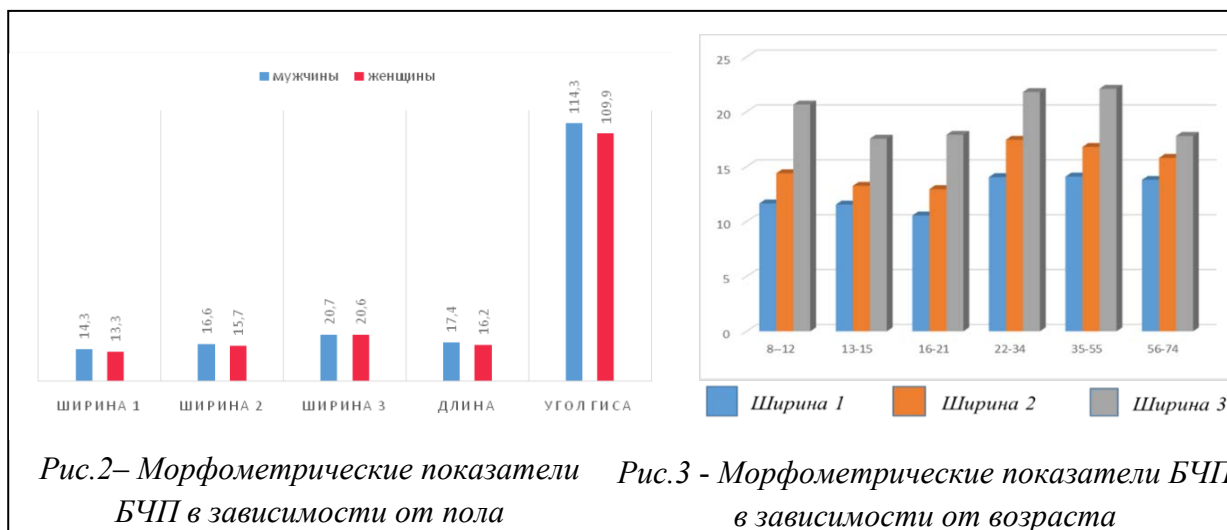
Таблица 1 – Морфометрические показатели БЧП взрослого человека

Возрастная группа	Ширина 1		Ширина 2		Ширина 3		Угол Гиса		Длина	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
8-12	11,4	13,7	12,5	15,3	13,6	23,0	103,5	124,1	13,3	19,7
13-15	10,6	15,3	12,7	17,0	16,8	20,2	88,6	127,1	10,3	20,7
16-21	<u>10,5</u>	10,6	11,8	14,1	13,8	22,0	<u>83,2</u>	95,2	12,6	14,5
22-34	11,2	17,5	<u>11,5</u>	<u>21,9</u>	15,1	<u>27,2</u>	87,5	118,2	14,4	26,0
35-55	10,6	<u>18,2</u>	14,8	21,4	<u>12,8</u>	24,6	95,6	<u>130,9</u>	<u>9,6</u>	28,4
56-74	11,1	17,5	13,3	19,7	13,7	21,0	93,7	129,3	9,7	<u>28,6</u>

В ходе изучения морфометрических параметров БЧП, выявлено, что наименьшие показатели для ширины пищевода в области диафрагмы характерны для группы 13-21 год(10,5 мм), а максимальные – для группы 35-55 лет(18,2 мм).

В возрастной группе 22-34 года показатели ширины БЧП в брюшной полости были наиболее вариабельны (21,9 мм и 11,5 мм соответственно), показатели ширины БЧП в области кардии были максимальны (27,2 мм).

Ширина пищевода в области кардии, а также длина БЧП была наименьшей в группе 35-55 лет(12,8 мм и 9,6 мм соответственно). При этом показатели угла Гиса были максимальны (130,9°).



Возрастная группа **16-21** год характеризовалась минимальной величиной угла Гиса (83,2°).

Достоверных отличий в показателях ширины БЧП, длины БЧП и угла Гиса у мужчин и женщин не выявлено ($\chi^2=7,2$, $p=0,073$)(Рис.2)

В результате исследования значений величины угла Гиса было установлено, что они достоверно различаются в разных возрастных группах ($N=11,62$; $\rho=0,04$). С увеличением возраста человека значение угла Гиса увеличивается ($\rho \leq 0,05$), что соответствует данным литературы.

В ходе исследования, была установлена прямая корреляция высокой тесноты между:

- шириной пищевода в пищеводном отверстии диафрагмы и его шириной в брюшной полости ($\rho=0,65$);
- шириной пищевода в брюшной полости и шириной в области кардии ($\rho=0,67$).

Выводы. В ходе проведенного исследования установлено, что наибольшая ширина брюшной части пищевода характерна для кардиального отверстия желудка и составляет в среднем 20,5 (17,0-22,1) мм. Минимальные показатели ширины брюшной части пищевода соответствуют пищеводному отверстию диафрагмы (13,4 (11,5-15,2) мм) ($\rho \leq 0,05$). Наибольшая вариабельность показателей наблюдается с 16 до 55 лет. В возрасте 16-21 год брюшная часть пищевода переходит в кардию желудка под острым углом (89,2 (83,2-95,2) °), а в возрасте 35-55 лет этот показатель становится больше (120,8 (112,6-123,4) °). С увеличением возраста увеличивается и длина брюшной части пищевода ($\rho \leq 0,05$). При увеличении ширины брюшной части пищевода в пищеводном отверстии диафрагмы увеличивается и его ширина в брюшной полости ($\rho=0,65$) и области кардии ($\rho=0,67$).

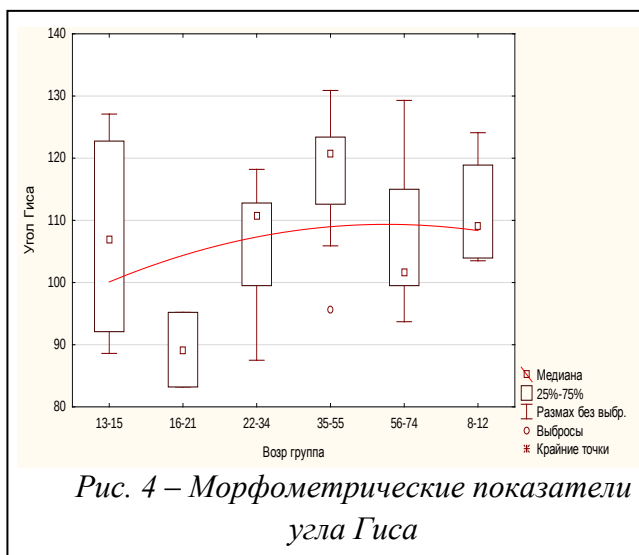


Рис. 4 – Морфометрические показатели угла Гиса

Список литературы:

1. Дронова, О. Б. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь (Дискуссионные вопросы энтоскопической анатомии пищеводно-желудочного перехода и необходимости антигелико-бактерной терапии) / О. Б. Дронова // Вестник ОГУ. – 2006. – №12. – С. 182–185.
2. Krechenbul, L. A Place for the Surgical Treatment of Gastroesophageal reflux disease / L. Krechenbul, M. Schefer [et al.] // Chirurgische Gastroenterologie. – 1997. – V.13, №2. – P.143–146.
3. Takubo, K. Structures of the normal esophagus and Barrett's esophagus / K. Takubo, T. Arai [et al.] // Esophagus. – 2003. – №1. – P.37–47.
4. Testoni, P. A. Gastroesophageal Reflux Disease. Etiopathogenesis and Clinical Manifestations / P. A. Testoni // Gastroenterology International. – 1999 – Vol. 10. – Suppl. 2 – P.14–17.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КИСТОЗНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ В ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЕ И ИХ ОТНОШЕНИЕ К ОБЩЕМУ ЖЕЛЧНОМУ И ВИРСУНГОВУ ПРОТОКАМ

Провальская А.Ю. (3 курс, лечебный факультет), Конопелько Г.Е. (к.м.н.,
доцент, доцент кафедры нормальной анатомии)

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Аннотация. На основании изучения 156 компьютерных сканов поджелудочной железы определена локализация кистозных образований во всех отделах органа с учётом их отношений к общему желчному и главному (Вирсунгову) протокам.

Ключевые слова: поджелудочная железа, кистозные образования, общий желчный проток, Вирсунгов проток.

Введение. Развитие поджелудочной железы (ПЖ) начинается с независимого образования двух зачатков, вентрального и дорсального. Закладка железы вполне выражена у 5 мм зародыша человека. [2] Вращаясь, duodenum смещает вентральный зачаток, который связан с протоком печени. В конце 2 месяца внутриутробного развития оба зачатка соединяются, а их протоки формируют общий Вирсунгов проток. Из анализа научных публикаций и учебных пособий [1, 2, 3] известно, что общий желчный проток (ОЖП) имеет диаметр 0,7 – 1 см, расположен в правом крае гепатодуоденальной связки. Диаметр ОЖП может увеличиваться до 2-3 см при желчекаменной болезни, сопровождающейся закупоркой этого протока камнем, опухолью или кистой. Вирсунгов проток – главный проток ПЖ – имеет диаметр 0,5 – 2 мм в хвостовой части, 2 – 4 мм в области большого дуоденального сосочка. Начинается он в области хвоста железы. Следует слева направо через тело и шейку железы, принимая по пути притоки, которые обычно впадают в проток под прямыми углами. [4] Кистозные опухоли головки ПЖ могут сдавливать не только панкреатический проток и ОЖП, но и лежащую кзади от головки воротную вену, что приводит к портальной гипертензии [3]. Наиболее часто в поджелудочной железе развиваются воспалительные и опухолевые процессы. [4] Кистозные образования (КО) ПЖ – жидкостные образования различной этиологии. К кистозным образованиям относят псевдокисту, серозное кистозное новообразование (СКН), муцинозное кистозное новообразование (МКН), внутрипротоковое папиллярное муцинозное новообразование (ВПМН), а также редкие КО: солидное псевдопапиллярное эпителиальное новообразование и аденокарцинома. Псевдокиста чаще всего возникает как исход панкреатита, злоупотребления алкоголем, мочекаменной болезни или травме живота. Это однокамерная киста без солидных компонентов, центрального рубца или кальцификации стенок. СКН – образование, содержащее серозную жидкость. МКН – однокамерное образование, заполненное муцином и возможной кальцификацией стенок. Такой тип КО, по данным литературы, встречается только у женщин, может быть, как

доброкачественным, так и злокачественным. ВПМН – это муцинпродуцирующая опухоль, имеющая сообщение с панкреатическим протоком. Знания частоты встречаемости, топографии и синтопии, половых и возрастных особенностей и размеров КО в совокупности с морфометрическими характеристиками панкреатической части ОЖП и Вирсунгова протока являются актуальными для выбора тактики последующего терапевтического или хирургического лечения данной патологии.

Цель исследования. Изучить топографию, частоту встречаемости, половые и возрастные особенности и размеры КО ПЖ, изучить отношение КО ПЖ к общему желчному и Вирсунгову протокам.

Материалы и методы. Проанализировано 156 случаев кистозных образований поджелудочной железы на КТ-сканах из архива Рентгеновского отделения №2 ГУ «МНПЦ хирургии, трансплантологии и гематологии», из архива Отделения компьютерной диагностики РНПЦ «Мать и дитя» за период с 2017 по 2023 годы. Методы исследования: компьютерная томография (КТ), морфометрический, статистический (программа Microsoft Excel). Изучено 93 МРТ-скана ПЖ взрослых людей в возрасте от 21 до 78 лет из архива Рентгеновского отделения №2 ГУ «МНПЦ хирургии, трансплантологии и гематологии». Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез исследования $p=0,05$.

Результаты исследования. В ходе исследования нами определены морфометрические характеристики ОЖП и Вирсунгова протока 93 пациентов, из которых 57 женщин и 36 мужчин. Возраст женщин колебался от 26 до 78 лет. Длина панкреатического отдела ОЖП у женщин колебалась от 14,8 мм до 58,93 мм; диаметр ОЖП на входе в ПЖ был от 2,39 мм до 10,4 мм; диаметр ОЖП возле ампулы составлял от 1,21 мм до 5,59 мм; диаметр наиболее широкой части Вирсунгова протока ПЖ колебался от 1,22 мм до 3,3 мм. Величина угла между ОЖП и Вирсунговым протоком перед соединением их в ампулу колебалась от 3° до $99,5^{\circ}$. Среднее значение диаметра Вирсунгова протока у женщин с вероятностью 95% лежит в интервале $1,98 < \sigma < 2,23$. Среднее значение равно 2,10; стандартное отклонение (S) - 0,49; объём выборки (n) – 57; дисперсия (D) – 0,24; стандартная ошибка выборочного среднего (SE) – 0,07; доверительный интервал (CI) – 0,13. Среднее значение диаметра ОЖП на входе в ПЖ у женщин с вероятностью 95% лежит в интервале $4,25 < \sigma < 5,17$. Среднее значение равно 4,71; SE – 1,77; n – 57; D – 3,13; SE – 0,23; CI – 0,46. Среднее значение диаметра ОЖП при впадении в ампулу у женщин с вероятностью 95% лежит в интервале $2,53 < \sigma < 3,09$. Среднее значение равно 2,81; S – 1,09; n – 57; D – 1,18; SE – 0,14; CI – 0,28. Среднее значение длины ОЖП у женщин с вероятностью 95% лежит в интервале $34,89 < \sigma < 41,45$. Среднее значение равно 38,17; S – 12,64; n – 57; D – 159,68; SE – 1,67; CI – 3,28. Среднее значение угла между ОЖП и Вирсунговым протоком при впадении их в ампулу лежит в интервале $30,71 < \sigma < 41,26$. Среднее значение равно 35,99; S – 20,32; n – 57; D – 413,02; CI – 2,69; CI – 5,28. Возраст мужчин – от 21 до 75 лет. Длина панкреатического отдела ОЖП у мужчин колебалась от 8,57 мм до 70,7 мм;

диаметр ОЖП на входе в ПЖ был от 2,71 мм до 8,62 мм; диаметр ОЖП возле ампулы составлял от 1,31 мм до 5 мм; диаметр наиболее широкой части Вирсунгова протока ПЖ колебался от 0,56 мм до 3,97 мм. Величина угла между ОЖП и Вирсунговым протоком перед соединением их в ампулу колебалась от $15,1^{\circ}$ до $69,6^{\circ}$. Среднее значение диаметра Вирсунгова протока у мужчин с вероятностью 95% лежит в интервале $1,82 < \sigma < 2,27$. Среднее значение равно 2,04; S – 0,70; n – 36; D – 0,48; SE – 0,12; CI – 0,23. Среднее значение диаметра ОЖП на входе в ПЖ у мужчин с вероятностью 95% лежит в интервале $4,13 < \sigma < 5,12$. Среднее значение равно 4,62; S – 1,52; n – 36; D – 2,31; SE – 0,25; CI – 0,50. Среднее значение диаметра ОЖП при впадении в ампулу ПЖ у мужчин с вероятностью 95% лежит в интервале $2,52 < \sigma < 3,10$. Среднее значение равно 2,81; S – 0,89; n – 36; D – 0,79; SE – 0,15; CI – 0,29. Среднее значение длины ОЖП у мужчин с вероятностью 95% лежит в интервале $32,69 < \sigma < 42,68$. Среднее значение равно 37,68; S – 15,28; n – 36; D – 233,54; SE – 2,55; CI – 4,99. Среднее значение угла между ОЖП и Вирсунговым протоком при впадении их в ампулу у мужчин с вероятностью 95% лежит в интервале $33,54 < \sigma < 42,41$. Среднее значение равно 37,98; S – 13,59; n – 36; D – 184,56; SE – 2,26; CI – 4,44. Изучены и проанализированы КТ-сканы ПЖ с КО разной величины и локализации 156 пациентов в возрасте от 15 дней до 95 лет, среди которых было 64 мужчины (41%) и 92 женщины (59%). Возраст пациентов распределился следующим образом (по классификации ВОЗ): до 3 лет – 2 человека (1,3%); с 9 до 17 лет – 7 человек (4,5%); с 18 до 44 лет – 21 человек (14%); с 45 до 59 лет – 34 человека (21,8%); с 60 до 74 лет – 69 человек (44,2%); с 75 до 90 лет – 22 человека (14,1%); старше 90 лет – 1 человек (0,6%). Среди всех обследованных было 147 пациентов с интрапанкреатическими КО (94,3%), 8 – с экстрапанкреатическими КО (5,1%), 1 – с перипанкреатическим КО (0,6%). Из общего количества интрапанкреатических КО псевдокисты наблюдались у 66 пациентов (44,9%); муцинозное кистозное новообразование (МКН) – у 1 пациента (0,7%); серозное кистозное новообразование (СКН) – у 15 пациентов (10,2%); внутрипротоковое папиллярное муцинозное новообразование (ВПМН) – у 20 пациентов (13,6%); аденокарцинома – у 10 пациентов (6,8%). Нами установлено, что КО головки ПЖ наблюдались у 22 женщин (24%), их размеры, по нашим данным, составили от 3,5 до 60 мм. КО в хвосте ПЖ – у 20 пациенток (21,7%), размеры колебались от 3 до 101 мм. В теле наблюдались КО у 23 женщин (25%), размером от 6 до 76 мм. Множественные КО во всех отделах железы наблюдались у 9 пациенток (10%), размером от 4 до 105 мм. Также встречались КО, расположенные в головке и перешейке – 1 пациентка (1,08%), в головке и теле – 3 пациентки (3,3%), в крючковидном отростке – 1 (1,08%), в перешейке – 1 (1,08%), в головке и хвосте – 2 (2,2%), в теле и хвосте – 7 (7%). Из числа интрапанкреатических КО у женщин псевдокисты наблюдались в 29 случаях (32,6%); МКН выявилось у 1 пациентки (1,1%); СКН – у 14 пациенток (15,7%); аденокарцинома наблюдалась в 5 случаях (5,6%); ВПМН – в 15 случаях (16,9%). Экстрапанкреатические КО у женщин наблюдались в 3 случаях (4,4%). КО головки ПЖ у мужчин

наблюдались в 18 случаях (28%), их размеры по нашим данным составили от 10 до 65 мм. КО в хвосте железы – у 7 пациентов (11%), размером от 23 до 80 мм. В теле – у 8 пациентов (12,5%), размером 11 – 85 мм. У мужчин наблюдались множественные КО в головке, теле и хвосте железы – у 13 человек из 64 обследованных (20%), их размеры колебались от 5 до 115 мм. В головке и перешейке КО располагались у 2 пациентов (3%), в крючковидном отростке – 1 (1,5%), в головке и теле – 2 (3%), в головке и хвосте – 3 (5,4%), в теле и хвосте – 5 (7,8%). Из числа интрапанкреатических КО у мужчин псевдокисты наблюдались в 37 случаях (63,8%); МКН не выявлено, что соответствует данным литературы; СКН – у 1 пациента (1,7%); аденокарцинома наблюдалась в 5 случаях (8,6%); ВПМН – в 5 случаях (8,6%). Экстрапанкреатические КО у мужчин наблюдались в 5 случаях (7,8%).

Выводы. Кистозные образования ПЖ чаще локализуются в хвосте органа у женщин (31,5%) и в головке у мужчин (39%). Учитывая это, можно предполагать более частые нарушения функции ПЖ у мужчин. Множественные КО чаще встречаются у мужчин (42%). Множественные кисты у обоих полов встречаются в 32,6% случаев. Наибольшее количество КО выявляется в возрастной группе 60-74 года.

Список литературы:

1. Гастроэнтерология с иллюстрациями Неттера: в 2 ч. / М. Х. Флок [и др.]; пер. с англ. – М.: Изд-во Панфилова, 2021. – Ч. 2. – 448 с.
2. Герке, П. Я. Частная эмбриология человека / П. Я. Герке. – Рига : Изд-во Акад. Латв. ССР, 1957 – 246 с.
3. Николаев, А. В. Топографическая анатомия и оперативная хирургия: учеб. / А. В. Николаев. – 3-е изд. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 736 с.
4. Патологическая анатомия: учеб.: в 2 т. / под ред. В. С. Паукова. – 3-е изд. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – Т. 1: Общая патология. – 752 с.

УДК 615.322:542.943-92'78

ФАРМАКОГНОСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ АНТИОКСИДАНТНОЙ АКТИВНОСТИ ИССОПА ЛЕКАРСТВЕННОГО

Ракова Я.О. (4 курс, фармацевтический факультет), Кузнецова О.А. (к.б.н.,
доцент кафедры организации фармации)

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Аннотация. Установлены основные макро- и микроскопические диагностические признаки корня Иссопа лекарственного, проведены качественные реакции для обнаружения флавоноидов и дубильных веществ, а также количественное определение данных групп БАВ в сырье исследуемого растения. Установлена высокая антиоксидантная активность спиртовых извлечений из травы и корня.

Ключевые слова: Иссоп лекарственный, диагностические признаки, качественные реакции, количественное определение, биологически активные вещества, антиоксидантная активность.

Введение. Иссоп лекарственный является перспективным источником биологически активных веществ. Эфирные масла исследуемого растения обладают доказанной антимикробной активностью [1]. Помимо названного эффекта, Иссоп лекарственный долгое время ценится за иные фармакологические свойства, которые, вероятно, обусловлены накоплением в сырье не изученных ранее групп действующих веществ. В литературных источниках практически нет сведений об их содержании в надземных органах исследуемого растения, а также полностью отсутствует микро- и макроскопический анализ, химический состав корня Иссопа. Для наиболее полноценного использования растения как источника ЛРС, имеет смысл изучение не только травы, но и подземных органов.

Цель исследования: фармакогностический анализ и определение антиоксидантной активности извлечений из корня и травы Иссопа лекарственного.

Материалы и методы. Для морфолого-анатомического изучения Иссопа лекарственно и установления основных диагностических признаков его сырья были использованы растения, культивируемые на учебно-опытном участке, находящемся в д. Новое поле Горанского сельсовета Минского района Минской области. Заготовка травы и корней производилась по стандартным методикам в 2022 году.

Микроскопическое исследование проводилось с использованием основных гистохимических реактивов (флорглюцин и концентрированная соляная кислота, судан III, раствор Люголя, 1% раствор железосамонийных квасцов). Исследование проводили при помощи микроскопа БИОЛАМ с увеличением $\times 40$, $\times 100$, $\times 400$.

Для качественного определения флавоноидов в сырье Иссопа лекарственного проводились цианидиновая проба, реакция с раствором едкой щелочи, комплексообразование с хлоридом алюминия, реакция с основным ацетатом свинца.

Для определения концентрации флавоноидов в траве и корне исследуемого растения использовался спектрофотометрический метод по фармакопейной методике.

Определение наличия дубильных веществ осуществлялось с помощью осадительных и качественных химических реакций.

Количественное содержание дубильных веществ определялось с помощью окислительно-восстановительного титрования перманганатом калия. Индикация осуществлялась индигосульфокислотой.

Для определения антиоксидантной активности применялся 0,005% раствор DPPH (1,1-дифенил-2-пикрилгидразил) в 96% этаноле. Измерение оптической плотности осуществлялось спектрофотометрически с помощью UV-

VIS спектрофотометра РВ 2201. Степень обесцвечивания раствора DPPH при добавлении извлечений определяли при длине волны 517 нм.

Результаты исследования.

- При макроскопическом анализе были обнаружены необычные образования на корнях в виде вздутий, имеющие различные размеры и форму. С помощью фитохимического анализа (при использовании раствора Люголя), установлено, что в данных образованиях содержатся крахмалистые запасные питательные вещества.

- По результатам проведенного микроскопического анализа были установлены следующие диагностические признаки корня Иссопа: непучковое строение, наличие схизогенных вместилищ, включений жирного масла в сердцевинной паренхиме (рис. 1), цистолитов (рис. 2), идиобластов, многоклеточных трихом (рис. 3), накопление крахмала в виде зерен.



Рисунок 1. Сердцевинная паренхима с включениями жирного масла (400х)

Рисунок 2. Одиночно расположенный цистолит (400х)

Рисунок 3. Эпиблема с поверхностно расположенной трихомой (400х)

- Все проведенные качественные реакции на флавоноиды дали положительный результат, что позволяет судить о наличии в исследуемом сырье флавоноидов. Помимо этого, удалось обнаружить халконы и ауруны как в траве, так и корне Иссопа лекарственного.

- Общее содержание флавоноидов в корне Иссопа лекарственного составило 2,34 %, в траве 1,98% в пересчете на лютеолин. По результатам количественного определения можно сделать вывод о высоком содержании флавоноидов в траве и корне Иссопа лекарственного.

- Положительные результаты реакций с 1 % раствором желатина, 1 % раствором железоаммонийных квасцов, 10 % раствором среднего ацетата свинца говорят о наличии суммы дубильных веществ в корне Иссопа лекарственного, в том числе о присутствии конденсированных представителей данной группы БАВ в подземной части растения.

- На основании результатов количественного определения дубильных веществ (10,39% и 12,24% в траве и корне соответственно) можно сделать вывод о высоком содержании соединений данной группы биологически активных веществ в сырье исследуемого растения, особенно в корне Иссопа.

- Из данных литературы известно, что флавоноиды и полифенольные соединения, такие, как дубильные вещества, являются антиоксидантами. В связи с этим представляло интерес определение антиоксидантной активности водных и спиртовых экстрактов травы и корня Иссопа.

Антиоксидантную активность определяли по методу восстановления стабильного свободного радикала 1,1-дифенил-2-пикрилгидразила в 96% этиловом спирте. В качестве стандарта выступил 0,005% раствор DPPH в 96% этиловом спирте. Конечное значение антиоксидантной активности рассчитано по формуле (табл. 1):

$$AOA = \frac{(A_0 - A_1)}{A_0} \times 100$$

где A_0 – оптическая плотность раствора ДППХ без антиоксидантов,

A_1 – оптическая плотность испытуемого раствора.

Таблица 1. Значения оптических плотностей и соответствующих им антиоксидантных активностей

Экстрагент	A_0	$A_{\text{корень}} / A_{\text{трава}}$	$AOA_{\text{корень}} / AOA_{\text{трава}}$
Вода	1,065	0,833/ 0,806	21,784/ 24,319
40% этанол	1,061	0,474/ 0,454	55,325/ 57,210
60% этанол	1,065	0,183/ 0,156	82,817/ 85,352
70% этанол	1,057	0,278/ 0,224	73,699/ 78,808

Выводы.

1. Впервые было изучено макро- и микроскопическое строение подземных органов Иссопа лекарственного, в результате чего были установлены основные диагностические признаки, позволяющие отличить его от других видов при диагностике его подлинности.

2. Проведенный качественный фитохимический анализ и количественное определение позволяют судить о способности травы и корня данного растения накапливать в высокой концентрации флавоноиды и дубильные вещества;

3. Была установлена выраженная антиоксидантная активность извлечений корня и травы Иссопа лекарственного на основе 60% спирта этилового *in vitro*. Она составляет соответственно 82,817%/ 85,352%. Данные указывают на возможность дальнейшего изучения и перспективы использования Иссопа в качестве источника БАВ, обладающих антиоксидантной активностью.

Список литературы:

1. Коваленко, Н. А. Антибактериальная активность эфирных масел иссопа лекарственного / Н. А. Коваленко [и др.] // Химия растительного сырья. – 2019. – № 1. – С. 191–199.

ОЦЕНКА ЗНАНИЙ УРОВНЯ СТУДЕНТОВ ПО ОКАЗАНИЮ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПРИ КРОВОТЕЧЕНИИ

Рябкова Е.В. (3 курс, педиатрический факультет), Снастина Д.С. (3 курс, педиатрический факультет), Морозов А.М. (к.м.н., доцент кафедры общей хирургии)

Тверской государственный медицинский университет, г. Тверь

Аннотация. По данным Всемирной организации здравоохранения, каждый год от травм погибают около 5,8 млн человек. Травмам чаще всего подвергаются люди трудоспособного возраста, следствием чего может стать возникновение инвалидности и снижение качества жизни. В ходе настоящего исследования был проведен анонимный опрос, направленный на оценку знаний респондентов по оказанию первой помощи при кровотечении. Опрос состоял из 18 пунктов. Анализируя результаты отмечается высокий уровень теоретических знаний по данной теме, однако среди всех респондентов первую помощь оказывали только 38,2%.

Ключевые слова: первая помощь при кровотечениях, уровень знаний по оказанию первой помощи, первая помощь, обучение первой помощи, кровотечения

Введение. По данным Всемирной организации здравоохранения, каждый год от травм погибают около 5,8 млн человек. Травмам чаще всего подвергаются люди трудоспособного возраста, следствием чего может стать возникновение инвалидности и снижение качества жизни. [3]

Кровотечение – это вид травмы, при котором происходит излитие крови из кровеносной системы. Тяжелое наружное кровотечение может привести к потере большого процента объема крови в течение короткого промежутка времени [1,3].

Оказание эффективной и грамотной первой помощи при кровотечении может не только улучшить исход заболевания, но и сохранить жизнь больного. К сожалению, процент людей, готовых оказать первую помощь очень низкий. Пострадавший может либо не получить её, либо получить помощь, которая принесёт дополнительный вред его здоровью [5].

Для повышения качества оказания первой помощи необходимо сделать обучение более доступным, популяризировать его не только среди студентов медицинского университета, но и всего населения в целом. Умение оказать первую помощь среди населения позволит снизить число летальных исходов при экстренных ситуациях [5].

При обучении первой помощи наиболее эффективным форматом является тренинг, а не курс лекций, так как участники могут применить свои знания на практике по отработанным клиническим ситуациям в реалистичных смоделированных условиях, что приводит к увеличению уровня практических знаний [2].

Цель исследования. Оценка уровня знаний студентов ТГМУ по оказанию первой помощи при кровотечении.

Материалы и методы. В ходе настоящего исследования был проведен анонимный опрос для оценки уровня знаний по оказанию первой помощи при кровотечении среди студентов Тверского государственного медицинского университета. Опрос состоял из 18 пунктов. В нем приняло участие 152 респондента: 110 женщин и 42 мужчины в возрасте от 17 до 27 лет. Опрос проходил среди студентов 1-6 курсов лечебного, педиатрического и стоматологического факультетов. Среди респондентов были – студенты 1 курса (45,3%), студенты 2 курса (38,2 %), студенты 3 курса (11,8%), 4 курса (3,3%), 5 курса (0,7%) и 6 курса (0,7%). Распределение по специальности было следующее: лечебный факультет (57,2%), педиатрический факультет (32,2%) и стоматологический факультет (10,6%) [4].

Результаты исследования. В ходе исследования был задан вопрос «Как Вы оцениваете свою готовность оказать первую помощь человеку с кровотечением?». Для ответа было необходимо выбрать цифру от одного до десяти, где 1 – «не смогу оказать первую помощь», а 10 – «окажу первую помощь». Из 152 респондентов полностью уверены в своих навыках оказания первой помощи (оценивают их на 10 баллов из 10) – 8 человек (5,3%, 100% из которых респонденты 3-6 курсов). Четыре человека (2,6%) совсем не смогут оказать помощь. Такие ответы дали 2 респондента с 1 курса стоматологического факультета и 2 респондента с 1 курса лечебного факультета, 33 (21,7%) – «скорее, не могут», так как оценивают свои силы на 2-4 балла из 10. Большинство респондентов выбрали ответ 5-6 баллов (107 человек или 70,4%). Они смогут оказать помощь пострадавшему, но будут сомневаться в грамотности своих действий. Такие ответы дали респонденты 1 курса (13,9%), респонденты 2 курса (41,4%), 3 курса (11,8%), 4 курса (3,3%). Согласно полученным данным, все остальные респонденты 3-6 курса в ответе на данный вопрос выбрали 8-10 баллов, из чего можно сделать вывод, что они готовы оказать первую помощь человеку с кровотечением, чего нельзя сказать о многих респондентах 1-2 курса.

Для ответа на вопрос «Как Вы оцениваете свои навыки ориентироваться в экстренных ситуациях?» было необходимо выбрать цифру от одного до десяти, где 1 – «растеряюсь, не смогу предпринять никаких действий», а 10 – «сориентируюсь, профессионально окажу помощь». Из числа всех респондентов всего 4 (2,7%) полностью уверены в своих навыках ориентироваться в экстренных ситуациях и оценивают их на «10». Стоит отметить, что так ответили студенты 6 курса. Два респондента (1,3%) оценивают свои навыки на 1 – он растеряется, не сможет оказать помощь. Так ответили студенты 1 курса лечебного факультета. На 5-7 баллов свои навыки оценивают 87 человек (57,2%), на 8-9 баллов – 21 человек (13,8%) на 2-4 – 38 человек (25%). Это говорит о достаточно высоком уровне готовности студентов к непредвиденным, экстренным ситуациям и позволяет в дальнейшем объективно оценить их знания.

Результаты опроса показали высокий уровень теоретических знаний респондентов в вопросах оказания первой помощи при кровотечениях. Положительный ответ на вопрос «Знаете ли Вы что выступает основными причинами возникновения кровотечений» дали 85,5% респондентов, отрицательный – 14,5%.

Согласно данным опроса 92,1% респондентов разбираются в том, какие виды кровотечений бывают, но лишь 73% из всех респондентов смогут визуально установить какие кровеносные сосуды повреждены.

На вопрос о том, какое кровотечение наиболее опасное только 95,4 % респондентов выбрали артериальное.

Об опасности массивных кровопотерь знают 94,1 % респондентов.

С правилами наложения кровоостанавливающего жгута знакомы 82,9%; а 86,2% из всех респондентов знают, какие подручные средства можно использовать в качестве импровизированного жгута.

Респондентам было предложено указать, какие приемы, манипуляции, средства могут помочь при оказании первой помощи, ответы были следующими: наложение жгута, прижатие артерии проксимальнее раны, максимальное сгибание конечности в суставе, приподнятое положение конечности, наложение давящей повязки.

На вопрос «приходилось ли вам оказывать первую помощь при кровотечениях?» наблюдалась отрицательная динамика 61,8% респондентов – не сталкивались, такая тенденция наблюдалась преимущественно среди младших курсов, при этом остальные 38,2% респондентов сталкивались с подобными ситуациями, часть давших на данный вопрос положительный ответ – были респондентами 3-6 курсов (15%), 1- 2 курсов (23,2%).

Абсолютное большинство считают необходимым пройти курсы первой помощи каждому человеку, вне зависимости от сферы его деятельности.

Вывод. Таким образом, проведённое исследование подтверждает, что студенты ТГМУ обладают высоким уровнем теоретических знаний по теме оказания первой помощи при кровотечениях. Большинство из респондентов первого и второго курсов не смогут грамотно оказать первую помощь ввиду отсутствия практики и опыта. Среди респондентов 3-6 курсов все готовы оказать первую помощь человеку с кровотечением. В следствии чего необходимо вводить элективы по оказанию первой помощи при кровотечении на младших курсах медицинских университетов.

Список литературы:

1. Беляк, М. А. Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2022620560 Российская Федерация. База данных тестовых заданий «Организация оказания скорой и неотложной помощи населению Российской Федерации»: № 2022620346: заявл. 22.02.2022: опубл. 16.03.2022 / М. А. Беляк, К. В. Буканова, Э. В. Буланова [и др.] // – EDN KGCPDS.

2. Боев, Д. Е. Популяризация и систематизация обучения первой помощи и экстренной медицинской помощи, как средство повышения эффективности «спасательной цепочки» / Д. Е. Боев, А. В. Подопригора, А. А. Чурсин [и др.] //

Виртуальные технологии в медицине. – 2022. – № 3(33). – С. 144-145. – DOI 10.46594/2687-0037_2022_3_1464.

3. Ветлугин, И. Г. Анализ состояния системы обучения профессиональных контингентов МЧС России оказанию первой помощи / И. Г. Ветлугин, Л. И. Дежурный, В. Э. Дубров [и др.] // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2022. – Т. 30, № 3. – С. 486-493. – DOI 10.32687/0869-866X-2022-30-3-486-493.

4. Жуков, С. В. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2021661873 Российская Федерация. Программа для проведения дистанционного социологического анкетирования: № 2021660772: заявл. 05.07.2021: опубл. 16.07.2021 / С.В. Жуков, М. В. Рыбакова, П. И. Дементьева [и др.] // – EDN LSCITK.

5. Лемешевский, А. И. Первая помощь при тяжелом наружном кровотечении: актуализация рекомендаций и подходов к обучению / А. И. Лемешевский, С. С. Лемешевская, Н. Я. Бовтюк [и др.] // Медицинский журнал. – 2023. – № 2(84). – С. 18-23. – DOI 10.51922/1818-426X.2023.2.18.

УДК 61:615.1(062)(476-25)

ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ВЕНОЗНЫХ ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ХИРУРГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ

Семенкович П.А. (4 курс, лечебный факультет), Лепиков Н.А. (4 курс, лечебный факультет), С. Н. Чепелев (ст. преп. кафедры патологической физиологии), Бовтюк Н.Я. (к.м.н., зав. кафедрой топографической анатомии)
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Аннотация. Цель исследования посвящена оценке вероятности развития венозных тромбоэмболических осложнений (ВТЭО) у пациентов хирургического отделения в соответствии со шкалой Каприни. Выявлено, что большинство пациентов (51 чел., что составляет 52,0% пациентов) в послеоперационный период имело средний риск развития ВТЭО (порядка 0,7%), 32 чел. (32,7% пациентов) имели высокий риск развития ВТЭО (более 1,8%), низкий риск (менее 0,5%) имело 15 чел. (15,3% пациентов).

Ключевые слова: венозные тромбоэмболические осложнения, шкала Каприни, тромбоэмболия, хирургия, пациенты.

Введение. Венозные тромбоэмболические осложнения (ВТЭО) – собирательный термин, включающий в себя такие патологии как тромбофлебит поверхностных вен, тромбоз глубоких вен, тромбоэмболия легочной артерии и является частой причиной смерти и инвалидизации населения, существенно увеличивая затраты здравоохранения на лечение данной группы послеоперационных пациентов. ВТЭО являются одними из наиболее опасных для жизни патологий, возникающих у пациентов после перенесенного хирургического вмешательства [3]. Частота тромбоза глубоких вен в общей

популяции составляет около 160 случаев на 100000 человек с частотой фатальной тромбоэмболии легочной артерии 60 на 100000.

Одним из наиболее эффективных способов оценки риска ВТЭО по категориям является шкала Каприни, позволяющая, в свою очередь, рационально подобрать специфическую профилактику ВТЭО [2, 4]. Благодаря категоричности и относительной простоте оценки шкала Каприни получила широкое распространение и все чаще применяется к госпитализированным пациентам [1, 5].

Цель исследования. Оценить вероятность развития ВТЭО у пациентов хирургического отделения в соответствии со шкалой Каприни, а также выяснить основные факторы риска ВТЭО.

Материалы и методы. В ходе выполнения работы использовались материалы 98 историй болезни пациентов, находившихся на стационарном лечении в хирургическом отделении учреждения здравоохранения «Вилейская центральная районная больница» (г. Вилейка, Республика Беларусь) в 2022 году.

При проведении исследования соблюдались правила биомедицинской этики (сохранение врачебной тайны и конфиденциальной информации).

Для оценки риска ВТЭО использован статистический анализ шкалы Каприни – балльной системы подсчета риска развития ВТЭО на основании 38 различных параметров, например, возраст пациента, ИМТ, продолжительность операции, наличие заболеваний сердечно-сосудистой системы и крови, семейного анамнеза тромбоэмболий [1].

Оценка баллов по шкале Каприни оценивалась следующим образом: 1-2 балла – низкий риск (риск ВТЭО менее 0,5%), 3-4 балла – средний риск (риск ВТЭО >0,7%), 5 и более баллов – высокий риск (риск ВТЭО >1,8%).

Анализ полученных данных проведен в MS Excel 2019 и Statistica 13.0 (StatSoft, США). Уровень $p < 0,05$ рассматривался как статистически значимый.

Результаты исследования. В период с 1 января 2022 года по 31 декабря 2022 года выполнено 98 операций у пациентов с аппендицитом и холециститом, которых мы условно разделили на 3 группы. Первую группу составили пациенты с острым аппендицитом (ОА) – 36 чел. (36,7%), вторую – острым калькулезным холециститом (ОКХ) – 19 чел. (19,4%) и третью – хроническим калькулезным холециститом – 43 чел. (43,9%) (рис. 1).

Среди анализируемых хирургических пациентов были трудоспособного возраста 55 чел. (56,1%). Распределение пациентов по полу было следующим: мужчин – 30 чел. (30,6%), а женщин – 68 чел. (69,4%) (рис. 2). Средний возраст пациентов составил 51,8 лет.

В соответствии со школой Каприни по результатам проведенного исследования были получены три группы пациентов в зависимости от набранных баллов. Первую группу составили пациенты с высоким риском (вероятность развития ВТЭО >1,8%) – 32 человека; вторую группу – со средним риском (вероятность развития ВТЭО >0,7%) – 51 человек; третью

группу – с низким риском (вероятность развития ВТЭО <0,5%) – 15 человек (рис. 3).



Рис. 1 – Распределение пациентов с аппендицитом и холециститом по группам исхода из патологии

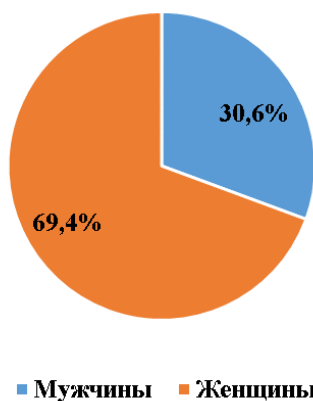


Рис. 2 – Распределение исследуемых пациентов по полу

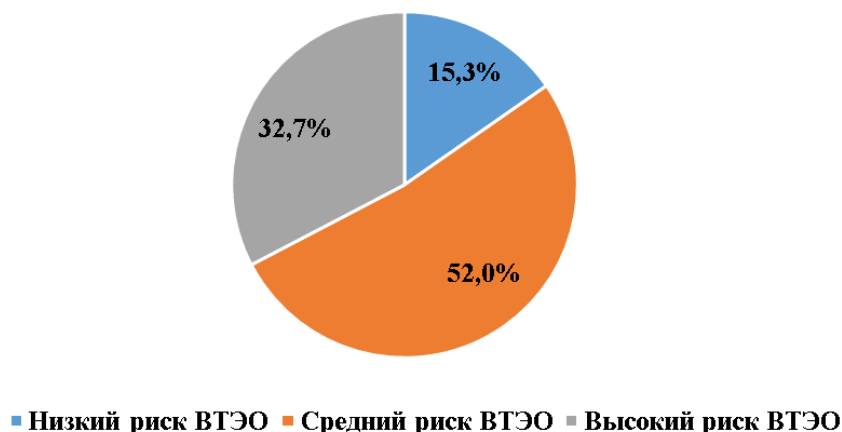


Рис. 3 – Распределение пациентов по группам в зависимости от вероятности развития ВТЭО

В результате последующего анализа было выявлено, что чаще всего к повышению риска ВТЭО приводили: вид хирургического доступа (лапаротомия либо лапароскопия), ИМТ более 25, наличие в анамнезе варикозной болезни вен нижних конечностей (рис. 4).

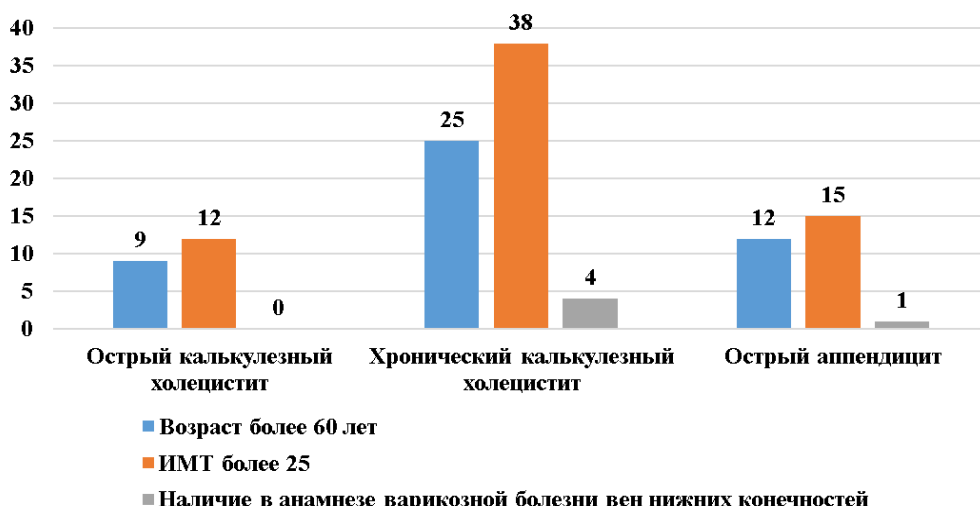


Рис. 4 – Наиболее часто встречаемые факторы риска ВТЭО в исследуемых группах пациентов

Для предотвращения развития указанных осложнений всем пациентам назначалась специфическая и неспецифическая профилактика ВТЭО. У всех исследуемых пациентов выполнялось хирургическое вмешательство с целью лечения основного заболевания. Не смотря на имеющийся риск возникновения ВТЭО, ни у одного из пациентов в ходе стационарного наблюдения не было установлено ВТЭО.

Выводы. 1. По результатам проведенного исследования выявлено, что большинство пациентов (51 чел. (52,0% пациентов)) в послеоперационный период имело средний риск развития ВТЭО (порядка 0,7%), 32 чел. (32,7% пациентов) имели высокий риск развития ВТЭО (более 1,8%), низкий риск (<0,5%) – 15 чел. (15,3% пациентов). Все это свидетельствует о необходимости проведения не только специфической, но и неспецифической профилактики ВТЭО с целью снижения риска их развития;

2. Установлено, что наиболее часто встречающимися факторами, которые приводили к повышению риска ВТЭО, являлись: вид хирургического доступа (лапаротомия либо лапароскопия), ИМТ более 25, наличие в анамнезе варикозной болезни вен нижних конечностей.

3. Не смотря на имеющийся риск возникновения ВТЭО, ни у одного из пациентов в ходе стационарного наблюдения не было диагностировано ВТЭО, что может свидетельствовать об эффективной работе медицинского персонала.

Список литературы:

1. Шкала Caprini [Электронный ресурс] / Медвестник. – Режим доступа: <https://medvestnik.ru/calculators/Shkala-Caprini.html>. – Дата доступа: 12.08.2023.
2. Assessing the Caprini Score for Risk Assessment of Venous Thromboembolism in Hospitalized Medical Patients / P. J. Grant [et al.] // Am J Med. – 2016. – Vol. 129, № 5. – P. 528–535.
3. Association of the Risk of a Venous Thromboembolic Event in Emergency vs Elective General Surgery. / S. W. Ross [et al.] // JAMA Surg. – 2020. – Vol. 155, № 6. – P. 503–511.

4. Suwanabol, P. A. Venous thromboembolic disease / P. A. Suwanabol, J. R. Hoch // Surg Clin North Am. – 2013. – Vol. 93, № 4. – P. 983–995.

5. Venous Thromboembolism (VTE): Risk assessment in hospitalized patients / Q. Soomro [et al.] // J Coll Physicians Surg Pak. – 2014. – Vol. 7. – P. 455–458.

УДК 611.441-055.1:616-073

СРАВНЕНИЕ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ДВУХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП ЛИЦ МУЖСКОГО ПОЛА

Циолта А.С. (2 курс, лечебный факультет), Билодид П.В. (2 курс, лечебный факультет), Усович А.К. (д.м.н., профессор, кафедра анатомии человека)
Витебский государственный медицинский университет, Витебск

Аннотация: Проанализированы морфометрические показатели щитовидной железы (ЩЖ) у 78 мужчин двух возрастных групп (18-19 лет; n=51) и (50-60 лет; n=27).

Полученные в данной работе морфометрические показатели ЩЖ сравнили: 1) между исследуемыми возрастными группами, 2) с показателями нормы, принятыми в Республике Беларусь. Выявлено увеличение размеров щитовидной железы у мужчин 50-60 лет в сравнении с юношами 18-19 лет: толщина правой доли на 12,32%, левой на 12,9%; ширина правой доли на 12,26%, левой на 3,13%; длина правой доли на 2,1%, левой на 3,32%; объём правой доли на 28,9%, левой на 18,24%, общий объём на 24,62%. Полученные показатели обследованных пациентов находятся в границах нормы для Республики Беларусь.

Ключевые слова: Щитовидная железа, толщина, ширина, длина, объём долей и общий объём.

Введение. Щитовидная железа (ЩЖ), состоящая из двух долей и перешейка, расположена в передней области шеи. Она прикрывает верхним краем щитовидный хрящ, а нижние полюса ее долей доходят до 5-6-го хрящей трахеи. Имея массу 15-20 (иногда до 30) г ЩЖ является самой крупной среди чисто эндокринных желез у взрослого человека. Перешеек ЩЖ расположен на уровне 1-3-го или 2-4-го хрящей трахеи [2]. Так как ЩЖ расположена поверхностно под кожей, листками фасции и плоскими мышцами, она наиболее доступна для ультразвукового исследования.

ЩЖ формируется в первой половине беременности. Её объём существенно возрастает в детском и подростковом возрасте [3]. У взрослого человека объём ЩЖ колеблется: у мужчин 31-35 лет он максимальный и составляет 21,58 см³, в возрасте 41-45 лет минимальный показатель составляет 15,75 см³. Рекомендуемые ВОЗ критерии максимального размера ЩЖ у взрослого человека: для мужчин менее 25 см³, для женщин менее 18 см³ [4].

Цель работы: провести сравнительный анализ морфометрических показателей ЩЖ у мужчин возрастных групп 18-19 лет и 50-60 лет и с показателями нормы объема ЩЖ, принятыми в Республике Беларусь.

Материал и методы исследования. Для исследования были отобраны персональные данные УЗИ области шеи 78 пациентов Минского городского клинического эндокринологического центра, обследование которых выполнено в 2022-2023 гг. Исследованы данные только мужчин. Все обследованные мужчины были разделены на две группы: 51 пациент в возрасте 18-19 лет и 27 пациентов в возрасте 50-60 лет. Пациенты обеих групп имели заключение УЗИ: “эхоструктурной патологии не выявлено”. Исследование выполнено с использованием высокочастотного линейного датчика 7,5 МГц.

Для расчёта объема ЩЖ использовали общепринятый метод, основанный на умножении показателей длины, ширины и толщины каждой из долей и коэффициента для определения объема структур, имеющих форму эллипса:

$$V=A \times B \times C \times K,$$

(V-объем доли; А-ее толщина; В-ее ширина; С-ее длина; К-коэффициент, равный 0,479) [1]. Полученные данные подвергнуты статистической обработке на персональном компьютере с использованием программы «Microsoft Excel – 2007». Проанализированы средние величины и среднее квадратичное отклонение каждого показателя, а также критерий Стьюдента для абсолютных величин и коэффициент достоверности. Минимальным уровнем вероятности была принята вероятность ошибки $p < 0.05$.

Результаты исследования и их обсуждение. В ходе анализа данных проводилось сравнение морфометрических показателей ЩЖ 51 юноши (18-19 лет) и 27 мужчин зрелого возраста (50-60 лет). Средние величины размеров и объема правой и левой долей ЩЖ лиц мужского пола 18-19 лет представлены в таблице 1, а показатели у мужчин 50-60 лет в таблице 2.

Таблица 1. Средние показатели размеров и объема щитовидной железы у юношей 18-19 лет.

Средние показатели щитовидной железы у юношей 18-19 лет (n=51)							
Толщина,мм		Ширина,мм		Длина,мм		Объём,см ³	
Правая доля	Левая доля	Правая доля	Левая доля	Правая доля	Левая доля	Правая доля	Левая до
14,85	13,85	17,37	15,96	43,27	42,83	5,35	4,66

Таблица 2. Средние показатели размеров и объема щитовидной железы у мужчин зрелого возраста 50-60 лет.

Средние показатели щитовидной железы у мужчин 50-60 лет (n=27)							
Толщина,мм		Ширина,мм		Длина,мм		Объём,см ³	
Правая доля	Левая доля	Правая доля	Левая доля	Правая доля	Левая доля	Правая доля	Левая д
16,68	15,64	19,5	16,46	44,18	44,25	6,9	5,51

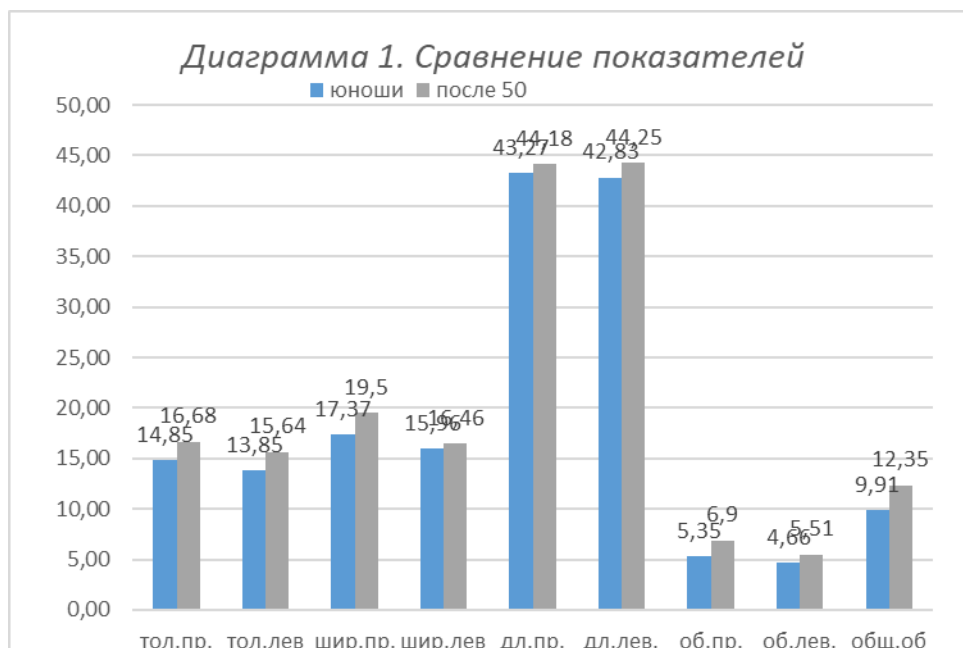
Выполненный анализ результатов измерений и статистической их обработки отдельно по исследованным группам показал, что морфометрические параметры ЩЖ у юношей 18-19 лет колеблются, а именно: 1) толщина правой доли варьирует от 12 мм до 20 мм, а левой доли – от 10 мм

до 18 мм; 2) ширина правой доли варьирует от 13 мм до 21 мм, левой доли – от 12 мм до 19 мм; 3) длина правой доли варьирует от 36 мм до 57 мм, левой – от 34 мм до 56 мм; 4) объём правой доли варьирует от 3,3 см³ до 9,5 см³, левой – от 2,3 см³ до 9,6 см³; 5) общий объём варьирует от 5,6 см³ до 16 см³.

Аналогичные колебания параметров были отмечены у мужчин зрелого возраста, а именно: 1) толщина правой доли варьирует от 13 мм до 22 мм, а левой доли – от 13 мм до 19 мм; 2) ширина правой доли варьирует от 15 мм до 26 мм, левой – от 8 мм до 23 мм; 3) длина правой доли варьирует от 33 мм до 57 мм, левой – от 35 мм до 61 мм; 4) объём правой доли варьирует от 3,9 см³ до 10,7 см³, левой – от 2,6 см³ до 8,6 см³; 5) общий объём варьирует от 8,7 см³ до 17,8 см³.

Проведя сравнительный анализ данных между исследованными группами (представлены в таблицах 1 и 2), выявили незначительное увеличение размеров ЩЖ у мужчин 50-60 лет в сравнении с юношами 18-19 лет. Толщина правой доли больше на 12,32%, левой на 12,9%; ширина правой доли возросла на 12,26%, левой на 3,13%; длина правой доли больше на 2,1%, левой на 3,32%. Статистический анализ с использованием критерия Стьюдента показал, что различие между линейными морфометрическими показателями ЩЖ двух обследованных групп статистически незначимы.

Объём правой доли ЩЖ у мужчин 50-60 лет в сравнении с юношами 18-19 лет больше на 28,9%, левой на 18,24%, а общий объём ЩЖ больше на 24,62% ($p < 0.01$). Сравнение линейных и объёмных показателей ЩЖ юношей 18-19 лет и мужчин 50-60 лет приведены в диаграмме 1.



Вывод. В показателях объёма ЩЖ людей мужского пола в возрасте 18-19 лет и 50-60 лет существуют достоверные различия.

Рекомендованные в Республике Беларусь нормативы размеров и объёма ЩЖ имеют преимущество перед рекомендациями ВОЗ, так как учитывают

возрастные изменения и в них определены нижние и верхние границы нормы показателей.

Полученные результаты могут представить интерес для эндокринологов, а также учитываться при разработке нормативов размеров и объема щитовидной железы.

Список литературы:

1. Дедов, И. И. Эндокринология : Национальное руководство / И. И. Дедов, Г. А. Мельниченко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022. – С. 116.
2. Анатомия человека / Под ред. М.Р. Сапина. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022. – Т. 2. – С. 93–95.
3. Пат.2257682 Российская Федерация, МПК А61В 8/00. Способ оценки соответствия объема щитовидной железы норме или отклонению от нее у детей ростом ниже среднего от 4 до 15 лет методом ультразвуковой диагностики / Ивашова Ю. А.; заявитель и патентообладатель ФБУН «ФНЦ медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения». – № 2020130296; заявл. 14.09.2020; опубл. 24.09.2021, Бюл. № 27.
4. Холодова, Е. А. Клиническая эндокринология: руководство для врачей / Е.А. Холодова. – М.: МИА, 2011. – С. 142.

УДК 616.831-007.23-073.756.8-053-07

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЧАСТОТЫ ВСТРЕЧАЕМОСТИ ДИФфуЗНО-АТРОФИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОЛА И ВОЗРАСТА ПАЦИЕНТОВ

Шпаковский А.Ю. (4 курс, лечебный факультет), Волонцевич В.А. (4 курс, лечебный факультет), Чепелев С.Н. (старший преподаватель кафедры патологической физиологии)

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Аннотация. Целью исследования явилось проведение сравнительного анализа частоты встречаемости диффузно-атрофических изменений головного мозга по данным результатов компьютерной томографии в зависимости от пола и возраста пациентов. По результатам проведенного ретроспективного анализа 1085 заключений исследований методом компьютерной томографии головного мозга на базе ГУЗ «Гомельская городская клиническая больница №3» за 2022 год, было выявлено, что атрофические изменения в головном мозге начинают встречаться у лиц начиная с 27-летнего возраста, до 70 лет чаще встречаются у мужчин, а старше 70 лет – у женщин.

Ключевые слова: старение, атрофия головного мозга, дисциркуляторная энцефалопатия, пол, возраст, сравнительный анализ.

Введение. Старение является неизбежным этапом жизненного цикла организма, связанное с физическим износом организма и повышенным риском заболеваний и смерти. Изменения головного мозга не происходят в одинаковой

степени во всех областях мозга. Старение оказывает влияние на молекулы, клетки, сосудистую сеть, общую морфологию. Старение головного мозга является процессом, сопровождающимся уменьшением массы головного мозга, увеличением объема цереброспинальной жидкости, а также пропорциональным уменьшением количества белого и серого вещества [2, 4].

Большинство авторов пришло к выводу, что масса мозга уменьшается за счет снижения объема белого вещества в большей степени, чем за счет уменьшения серого [2]. В основе данного процесса лежит демиелинизация нервных волокон и значительное увеличение объема периваскулярных пространств Вирхова-Робина. Уменьшение же количества серого вещества до 70 лет остается незначительным и очень неравномерным (чаще уменьшается объем серого вещества в лобных долях, в то время как количество нейронов в гиппокампе остается постоянным, что может быть связано с наличием регенераторного пула нейронов) [2].

Гибель нейронов, по мнению многих авторов, не может вызвать значительное снижение объема головного мозга, а количество нейронов в гиппокампе, миндалине, хвостатом ядре, таламусе (элементы лимбической системы) может вообще длительный период времени оставаться константной величиной. Также характерным процессом является изменение соотношения перикарионов нервных клеток к нейропилю (прежде всего клетки глии) [1]. Глиоз может быть, как результатом возрастных изменений головного мозга, так и результатом употребления алкоголя, действия нейротоксических веществ, черепно-мозговых травм, продолжительного стресса, перенесенного инсульта, менингитов и менингоэнцефалитов. Глиоз при исследовании методом компьютерной томографии (КТ) определяется как очаги пониженной плотности мозговой ткани (лейкоареоз) [1].

Предполагается, что старение мозга может быть шкалой прогрессирования нейродегенерации, а генетические факторы человека и факторы окружающей среды могут служить детерминантами возникновения и прогрессирования нейродегенеративного заболевания [2]. Нейродегенеративные заболевания связаны с огромными социально-экономическими и личными затратами людей и государства.

Цель исследования. Проведение сравнительного анализа частоты встречаемости диффузно-атрофических изменений головного мозга по данным результатов КТ в зависимости от пола и возраста пациентов.

Материалы и методы. Проведён ретроспективный анализ 1085 историй болезней пациентов, проходивших исследование головного мозга методом КТ на базе ГУЗ «Гомельская городская клиническая больница №3» за 2022 год. К заключениям КТ, свидетельствующим о наличии атрофических изменений в головном мозге, были отнесены следующие: лейкоэнцефалопатия, диффузно-атрофические изменения головного мозга и атрофия головного мозга [3, 5].

При проведении исследования соблюдались правила биомедицинской этики (сохранение врачебной тайны и конфиденциальной информации).

Статистический анализ был произведен при помощи компьютерной программы IBM SPSS Statistics 2020 (США). Для проверки разницы между выборками был использован непараметрический анализ (U-критерий Манна-Уитни). Уровень $p < 0,05$ рассматривался как статистически значимый.

Результаты и их обсуждение. Установлено, что атрофические изменения в головном мозге были выявлены у 565 пациентов (52,1% от общего количества поступивших пациентов).

В табл. 1 представлено распределение пациентов с атрофическими изменениями в головном мозге по полу и возрасту.

Таблица 1. Распределение пациентов с атрофическими изменениями головного мозга по полу и возрасту

Пол пациентов	До 30 лет	30-39 лет	40-49 лет	50-59 лет	60-69 лет	70 лет и более	Всего
Мужчины	2 (100,0%)	14 (58,3%)	31 (59,6%)	40 (66,7%)	94 (63,1%)	96 (34,3%)	277 (49,0 %)
Женщины	0	10 (41,7%)	21 (40,4%)	20 (33,3%)	55 (36,9%)	182 (65,5%)	288 (51,0%)
Итого	2	24	52	60	149	278	565

В возрасте до 30 лет было выявлено 2 случая атрофических изменений головного мозга, причем оба у лиц мужского пола (пациенты 27 и 29 лет). У лиц 30-39 лет атрофические изменения головного мозга были выявлены у 24 лиц (у женщин данное заключение ставилось в 1,24 раза чаще, чем у мужчин). У лиц 40-49 лет атрофические изменения головного мозга были выявлены 52 раза, причем у лиц мужского пола в 1,39 раза чаще, чем у лиц женского пола. В возрасте 50-59 лет было выявлено 60 случаев атрофических изменений головного мозга, мужчинам данное заключение ставилось в 2,5 раза чаще. В диапазоне между 60 и 69 годами было выявлено 149 пациентов с атрофическими изменениями головного мозга (мужчинам указанное заключение ставилось в 1,57 раз чаще, чем женщинам). Лицам старше 70 лет атрофические изменения головного мозга диагностированы 278 раз (74,1% пациентов), причем чаще у лиц женского пола, что, вероятнее всего, связано с более высокой продолжительностью жизни женщин в сравнении с мужчинами (рис. 1).

Установлены достоверные различия между группами лиц мужского и женского пола в возрастных группах от 50 до 59 лет и от 60 до 69 лет, причем в обоих случаях количество лиц мужского пола с данным заключением преобладало ($p < 0,0001$ в обеих группах).

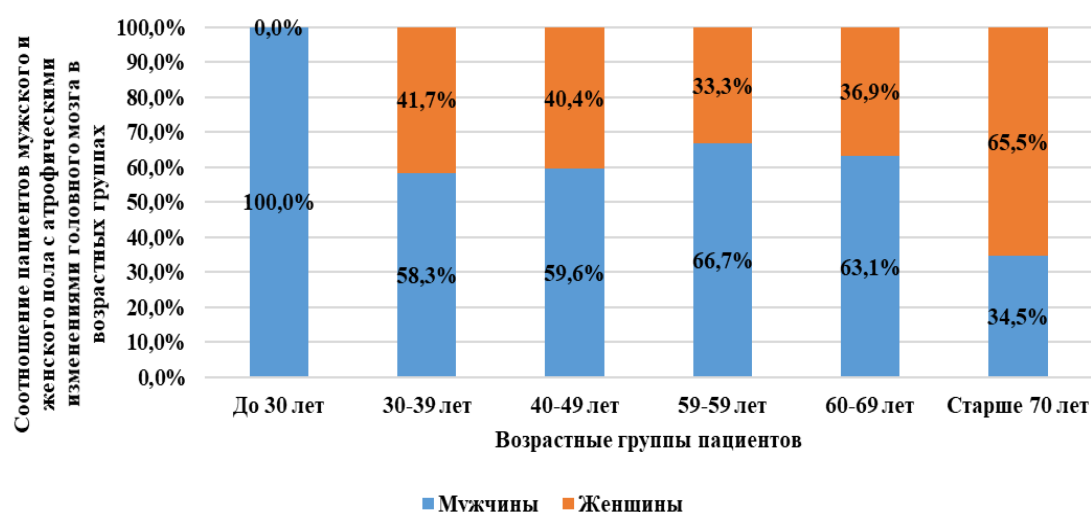


Рис. 1. Соотношение пациентов с атрофическими изменениями головного мозга по полу в различных возрастных группах

Выводы. По результатам проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

1 показано, что атрофические изменения головного мозга начинают диагностироваться в возрасте 27 лет и далее увеличиваются с возрастом;

2 установлено, что в возрасте от 27 до 69 лет атрофические изменения головного мозга встречаются чаще у лиц мужского пола, что может быть связано с особенностями образа жизни, наличием вредных привычек, действием производственных факторов, а также индивидуальных, в частности гормональных, особенностей мужского и женского полов;

3 выявлено, что у лиц старше 70 лет атрофические изменения головного чаще встречаются у лиц женского пола, что, вероятнее всего, обусловлено более высокой продолжительностью жизни женщин, чем мужчин.

Список литературы:

1. Третьякова, В. Д. Возрастные изменения в мозге и факторы влияющие на них / В. Д. Третьякова // Бюллетень науки и практики. – 2022. – Т 8, № 7. – С. 151–191.
2. Brain aging mechanisms with mechanical manifestations / Y. Blinkouskaya, A. Caçoilo, T. Gollamudi [et al.] // Mech Ageing Dev. – 2021. – Vol. 200. – Art. ID 111575. – P. 1–39.
3. Computed Tomography Assessment of Brain Atrophy in Centenarians / R. Chrzan, A. Gleń, A. Bryll [et al.] // Int J Environ Res Public Health. – 2019. – Vol. 16, № 19. – Art. ID 3659. – P. 1–11.
4. Factors associated with brain ageing – a systematic review / J. Wrigglesworth, P. Ward, I. H. Harding [et al.] // BMC Neurol. – 2021. – Vol. 21, № 1. – Art. ID 312. – P. 1–23.
5. Fully Automatic Classification of Brain Atrophy on NCCT Images in Cerebral Small Vessel Disease: A Pilot Study Using Deep Learning Models / J. Wang, S. Chen, H. Liang [et al.] // Front Neurol. – 2022. – Vol. 13. – Art. ID 846348. – P. 1–12.

УДК 391.91-057.875:159.9

НЕКОТОРЫЕ ЛИЧНОСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ, НАНЕСШИХ ТАТУИРОВКИ

Яцковский К.С., Марченко Д.А. (4 курс, лечебный факультет),
Беляева Л.Е. (к.м.н., доцент, кафедра патологической физиологии)
Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Цель работы – сравнить уровень нейротизма, экстраверсии и интроверсии у студентов медицинского университета, нанесших татуировки, и студентов-медиков без татуировок. Проведено тестирование 80 студентов ВГМУ на добровольной основе с использованием опросника Г. Айзенка (EPI, 1963). Установлено, что среди студентов, имеющих татуировки, чаще встречаются интроверты с высоким уровнем нейротизма. Полученные данные об особенностях темперамента могут быть использованы для установления оптимального психоэмоционального контакта со студентами, имеющими татуировки, в процессе их обучения и воспитания в медицинском университете.

Ключевые слова: татуировка, нейротизм, интроверсия, экстраверсия.

Введение. Человек, как социальное существо, в настоящее время стремится подчеркнуть свою индивидуальность, в том числе, с помощью внешних атрибутов, из которых широкое распространение в последнее время получили татуировки, весьма популярны как среди молодежи, так и среди лиц старшего возраста [4]. Установлено, что приверженцы татуировок обладают некоторыми личностными особенностями [2,3]. Изучение таких особенностей у студентов медицинского университета особенно актуально, так как именно они должны осознавать риски и знать о возможных побочных эффектах этой процедуры.

Цель исследования: сравнить уровень нейротизма, экстраверсии и интроверсии у студентов медицинского университета, нанесших татуировки, и студентов-медиков без татуировок.

Материал и методы. Проведено анонимное анкетирование 80 студентов учреждения образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет» (далее – ВГМУ) на добровольной основе, распределенных на две равнозначные группы (без татуировок и с наличием татуировок). Анкетированным был предложен личностный тест-опросник Г.Айзенка, содержащий 57 вопросов (разновидность Eysenck Personality Inventory, EPI, 1963) [1], с применением Google-форм. Вопросы теста условно делились на 3 группы: 24 вопроса служили для оценки выраженности у обследуемого экстраверсии или интроверсии, 24 вопроса – для определения эмоциональной устойчивости (нейротизма), 9 вопросов – для определения правдивости ответов. Полученные цифровые данные обрабатывали статистически с использованием пакета Microsoft Office на базе ОС Windows 10. Для проверки распределения на нормальность использовали критерий Хи-квадрат Пирсона, для сравнения выборок использовали t-критерий Стьюдента

для независимых выборок. Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования. Возраст анкетированных студентов составил 17-26 лет. Абсолютное большинство респондентов (65%), имеющих татуировки, нанесли их в возрасте 17-18 лет, а также столкнулись с их порицанием со стороны старшего поколения. Анализ результатов оценки анкетированных по шкале экстраверсии-интроверсии представлены в табл. 1.

Таблица 1. Выраженность экстраверсии и интроверсии у студентов-медиков с татуировками и без них (% встречаемости)

Показатель	С татуировками	Без татуировок
Экстраверсия	20	40
Интроверсия	45	20
Склонность к экстраверсии	10	20
Склонность к интроверсии	25	20

Таким образом, среди студентов ВГМУ, имеющих татуировки, статистически значимо чаще встречаются интроверты ($p = 0,03088$). Интровертов характеризуют как закрытых, спокойных, сдержанных и нередко отстраненных от проблем лиц, которые также склонны к самоанализу. Экстраверты, напротив, более общительны, открыты, импульсивны и вспыльчивы.

Результаты анализа ответов респондентов по шкале нейротизма представлены в табл. 2.

Таблица 2. Уровень нейротизма у студентов-медиков с татуировками и без них (% встречаемости)

Показатель	С татуировками	Без татуировок
Высокий уровень нейротизма	50	20
Средний уровень нейротизма	25	50
Низкий уровень нейротизма	25	30

Полученные результаты свидетельствуют о том, что среди студентов ВГМУ с татуировками статистически значимо чаще встречается высокий уровень нейротизма ($p = 0,035312$). Известно, что высокий нейротизм соответствует эмоциональности, импульсивности, нервности в контактах с людьми, изменчивости интересов, неуверенности в себе. Нейротическая личность характеризуется неадекватно сильными реакциями по отношению к вызывающим их стимулам. У лиц с высокими показателями по шкале нейротизма в неблагоприятных стрессовых ситуациях может развиваться функциональное расстройство высшей нервной деятельности.

Стоит отметить, что такие качества личности как экстраверсия-интроверсия и нейротизм ортогональны [5], т.е. статистически не зависят друг от друга. В результате комбинаций качеств можно выделить четыре типа с высокой или низкой оценкой в диапазоне одного свойства вместе с высокой или низкой оценкой в диапазоне другого. Данные типы аналогичны видам темперамента по Павлову: сангвиник, холерик, флегматик, меланхолик.

Результаты анализа ответов по опроснику ЕРІ показали, что среди лиц, нанеших татуировки, чаще встречаются интроверты с высоким уровнем

нейротизма, что соответствует психотипу «меланхолик». Его характеристики: угрюмый, тревожный, неподатливый, неуравновешенный, пессимистичный, замкнутый, тихий, необщительный. Среди студентов без татуировок чаще встречаются «сангвиники» (общительные, беззаботные, инициативные), «холерики» (агрессивные, возбудимые, переменчивые) и их промежуточный тип сангвиники-холерики.

Выводы. Установлено, что студенты ВГМУ, имеющие татуировки, более склонны к интроверсии и обладают высоким уровнем нейротизма, что соответствует типу личности «меланхолик». В свою очередь, лица без татуировок чаще являются экстравертами с преобладанием среднего и низкого уровня нейротизма, что совпадает с такими типами личности как «сангвиник» и «холерик». Такая картина даёт понять, что чаще всего к нанесению татуировок прибегают менее эмоционально устойчивые, замкнутые, необщительные студенты ВГМУ, представленные психотипом «меланхолик». Полученные данные об особенностях темперамента студентов-медиков, имеющих татуировки, могут быть использованы кураторами для установления оптимального психоэмоционального контакта с такими студентами в процессе их обучения и воспитания в медицинском университете.

Список литературы:

1. Айзенк личностные опросники // Бурлачук Л. Ф., Морозов С. М. Словарь-справочник по психодиагностике. - Киев: «Наукова Думка», 1989. С. 8–11.
2. Белкин, А. И. Исследование особенностей психологического опосредования граффити в субкультурном контексте молодежных и криминальных субкультур / А. И. Белкин // Прикладная юридическая психология. – 2010, №1. – С. 85–97.
3. Иванова, Л. А. Татуировка. Психологический анализ / Л. А. Иванова, Д. Д. Владимирова // Горизонты гуманитарного знания. – 2020. – №2. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/tatuirovka-psiologicheskiiy-analiz>. – Дата доступа: 27.08.2023.
4. Собкин, В. С. Распространенность татуировок среди учащихся общеобразовательных школ: социально-психологические аспекты / В. С. Собкин, Т.А. Лыкова // Психологическая наука и образование. – 2021. – Т. 26, № 5. – С. 101–115.
5. Eysenck H. J. The Biological Basis of Personality. – Springfield, 1967. – Режим доступа: https://hanseyenck.com/wp-content/uploads/2019/12/1963_eysenck_-_biological_basis_of_personality_nature_pmid.pdf. – Дата доступа: 27.08.2023.

МИКРОБИОЛОГИЯ И ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ

УДК 616.517

ПСОРИАТИЧЕСКАЯ ЭРИТРОДЕРМИЯ

Жилинская О.Д. (4 курс, лечебный факультет), Адаскевич В.П. (д.м.н., профессор, зав. кафедрой дерматовенерологии и косметологии)
Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Ввиду распространенности различных форм псориаза (в частности псориатической эритродермии) среди населения целью работы было изучение и анализ случаев псориатической эритродермии как тяжелой формы псориаза среди взрослого населения в городе Витебске и области за последние десять лет (2014-2023 (на момент 13.07.2023) гг.). В ходе работы были проанализированы 35 клинических случаев ПЭД (псориатической эритродермии) и сделаны выводы о половозрастной структуре, взаимосвязи возникновения ПЭД и образом жизни и наличием сопутствующей патологии. А также было произведено сопоставление данных за периоды 2014-2023 гг. и 2004-2013 гг.

Ключевые слова: псориаз, эритродермия, причины, сопутствующие патологии, образ жизни.

Введение. Псориатическая эритродермия (ПЭД) представляет собой редкую и одну из наиболее тяжелых форм псориаза, характеризующуюся вовлечением более 90% площади поверхности кожи и имеющую острое и хроническое течение [1]. Как правило псориатическая эритродермия развивается на фоне уже существующего псориаза, но может возникать и как самостоятельное состояние.

Триггерами для возникновения ПЭД могут послужить инфекция, нерациональное использование кортикостероидов (в частности системных), применение (препараты мышьяка, прокаин, пенициллин и т.д.) и отмена лекарственных средств, сильный эмоциональный стресс, избыточная инсоляция и др [2]. Также существуют многочисленные данные о взаимосвязи злоупотребления алкоголем и тяжести течения псориаза [3]. Также существуют данные о наличии генетической предрасположенности к ПЭД – антигены гистосовместимости HLA-B13 и A-11; HLA-A9 и B-17 [2].

Кожные покровы при ПЭД приобретают вид гигантской инфильтрированной бляшки с выраженной эритемой ярко-красного цвета с бурым оттенком. Пораженная кожа напряжена, отечна. Мелко- и крупнопластинчатое шелушение появляется на теле, на волосистой части головы – преимущественно отрубевидное [1]. Также в некоторых случаях отмечается облысение. При этом типичные признаки псориаза отсутствуют или слабо выражены. Помимо местных симптомов присутствуют и общие – зуд, лихорадка, озноб, обезвоживание, артралгия, астения и лимфаденопатия [1].

Цель исследования - изучение клинических признаков и возможных провоцирующих факторов псориатической эритродермии как тяжелой формы псориаза среди взрослого населения в городе Витебске и области за последние десять лет (2014-2023 (на момент 13.07.2023) гг.), а также выявление возможной взаимосвязи с сопутствующими патологиями и образом жизни.

Материал и методы. Были проведены анализ 35 клинических случаев псориатической эритродермии среди пациентов, состоявших на учете в УЗ «Витебский областной клинический центр дерматовенерологии и косметологии» за последних 10 лет (2014-2023гг. (на момент 13.09.23)) и сопоставление их с данными за предыдущее десятилетие (2004–2013гг.). Цифровые данные обрабатывали статистически с использованием пакета Microsoft Office на базе ОС Windows 10. Для проверки распределения на нормальность использовали критерий Х-квадрат Пирсона, для сравнения выборок использовали t-критерий Стьюдента для независимых выборок. Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение. Проведено изучение 35 клинических случаев псориатической эритродермии у пациентов (мужчин - 26, женщин – 9), обратившихся за медицинской помощью с 2014 по 2023 год (данные на момент 13.07.2023г.). Это составляет 41,7% от всех видов эритродермий, зарегистрированных за это время в Витебском областном клиническом центре дерматовенерологии и косметологии.

По сравнению с предыдущим десятилетием (2004-2013 гг.) количество пациентов, состоявших на учете в УЗ «Витебский областной клинический центр дерматовенерологии и косметологии» снизилось на 40,7%. При этом псориатические эритродермии составили 42,8% от всех эритродермий за данный промежуток времени.

Соотношение частоты встречаемости ПЭД среди мужчин и женщин в данных клинических случаях составляет 2,9:1, что свидетельствует о преобладании эритродермической формы псориаза среди мужского населения.

Продолжительность данного состояния составляет от 10 дней до 5 месяцев, за исключением 8 человек у которых терапия не дала должных результатов и длительность данного состояния увеличилась: у 1 пациента до 1 года, у 1 до 1,5 лет, у 2 до 3 лет, у 1 до 5 лет, у 2 до 10 лет и у 1 до 15 лет. Средняя длительность эритродермии среди всех обследованных составила 18 месяцев. У 29 пациентов это был единственный эпизод эритродермии, у 4 пациентов – второй эпизод эритродермии, у 1 – более чем третий и у 1 – 10й.

У двоих пациентов ПЭД – это первый эпизод псориаза, а у 33 – ранее были выявлены другие формы псориаза. При этом стаж заболевания колеблется от 4 месяцев до 53 лет. Средняя продолжительность составила 18,96 лет. У 25 наблюдаемых – 1 тип псориаза (диагноз поставлен в возрасте от 3 до 36 лет (средний возраст 19,3 лет)) и у 10 – 2 тип (диагноз поставлен в возрасте от 40 до 66 лет (средний возраст – 51,2 года)).

Возраст пациентов составляет от 16 до 74 лет. Средний возраст пациентов — 49 лет. При этом наибольшее число случаев ПЭД выявлено в двух возрастных группах 51-60 лет – 8 случаев и 61-70 лет – 9 случаев.

У 24 пациентов имеются вредные привычки – злоупотребление алкоголем и/или курение. Это составляет 68.57% от всех обследованных.

Два пациента не отмечают никаких провоцирующих факторов. Среди остальных пациентов наиболее частыми триггерами являются лекарственные препараты (13 пациентов), стресс (12), чрезмерная инсоляция (8), вирусные инфекции (6), местные раздражающие средства (6), холод (3), пищевые продукты (2), неблагоприятные условия работы (1), сопутствующие заболевания (2) и прием алкогольных напитков (1).

21 пациент имеет сопутствующие патологии. Наиболее частой является патология ССС – 7 пациентов (в том числе артериальная гипертензия – 5), патология внутренних органов – 8 (гепатомегалия, гепатоспленомегалия, диффузные изменения в печени и поджелудочной железе, гепатит С, хронический панкреатит, двусторонний нефролитиаз, киста почки), нарушения обмена веществ – 2 пациента (нарушение углеводного обмена), псориатическая артропатия – 3, кожные заболевания – 3 (Витилиго, крапивница, атопический дерматит), заболевания щитовидной железы – 2 (в том числе тиреоидэктомия в анамнезе), нарушения зрения – 1 (глаукома средней степени, катаракта) и заболевания мочеполовой системы – 2 (эндометриоз, хронический простатит).

При этом 25 из 35 пациентов отмечают наличие изменения общего состояния, а именно: нарушения сна (12 пациентов), нарушение настроения (7), повышенная утомляемость (10), повышение температуры – преимущественно субфебрильная температура (10), лимфаденопатия (10) и потеря веса (5).

Пациентам проведено адекватное, комплексное лечение в условиях стационара, включающее в себя инфузионную и дезинтоксикационную терапию (в том числе экстракорпоральная – плазмоферез (был проведен у 1 пациента)), лечение сопутствующих заболеваний, топическая терапия, а также применение следующих препаратов:

- Метотрексат (назначался 11 пациентам в дозировке 10-15 мг в неделю в течение 6 месяцев и более);

- Циклоспорин А (назначался 5 пациентам из расчета 5 мг/кг массы тела на протяжении 4-8 месяцев с постепенным снижением дозировки);

- Иммунобиологические препараты (ингибитор ИЛ-17).

Выводы. Псориатическая эритродермия является наиболее частой формой эритродермии (41,7%). В этом десятилетии наблюдается снижение количества случаев псориатической эритродермии по сравнению с предыдущим. Средний возраст пациентов составил 49 лет. Преобладает данная форма псориаза среди мужского населения. Для пациентов с ПЭД характерен отягощенный соматический анамнез и наличие вредных привычек.

Список литературы:

1. Сыдилов, А. А. Эритродермия. Клинико-морфологические, молекулярно-генетические и дифференциально-диагностические особенности:

дис. докт. мед. наук: 14.03.02, 14.01.10 / А. А. Сыдилов – Санкт-Петербург, 2019. – С. 33–39.

2. Зыкова, О. С. Псориаз: вопросы междисциплинарного взаимодействия в медицинской практике: пособие / О. С. Зыкова. – Витебск: ВГМУ, 2023. – С. 14–19.

3. Kearney, N. Alcohol and Psoriasis for the Dermatologist: Know, Screen, Intervene / N. Kearney, B. Kirby // American Journal of Clinical Dermatology – 2022. – 23 (6). – P. 881–890.

УДК612.017.1:579

РАЗРАБОТКА МЕТОДА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ РЕЗИСТЕНТНОСТИ МИКРОБНОЙ БИОПЛЕНКИ К АНТИБИОТИКАМ.

Лептеева Т.Н. (ассистент кафедры клинической микробиологии), Близнёв П.Р. (3 курс, лечебный факультет), Колядко К.Д. (врач анестезиолог-реаниматолог), Мычко Д.А. (5 курс, лечебный факультет), Сенькович С.А. (к.м.н., доцент кафедры клинической микробиологии)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Разработка простого, быстрого и наименее затратного способа определения резистентности биопленки к антибиотикам с использованием трифенилтетразолия хлорида (ТТХ), основанного на восстановлении ТТХ, которое происходит только в живых бактериях, что приводит к изменению цвета биопленки, интенсивность которого обратно пропорциональна количеству живых бактерий.

Ключевые слова: Трифенилтетразолий хлорид, микробная биопленка, антибиотикорезистентность.

Введение. Согласно данным современной литературы, заболеваемость инфекциями, вызванными биопленкой достаточно высока и составляет около 70% от всех гнойно-воспалительных заболеваний, в том числе в развитых странах. Способность микроорганизмов к образованию биопленок приводит к повышению устойчивости возбудителей заболеваний к антибактериальным препаратам, хронизации инфекционного процесса, атипичному течению заболеваний [1,2,3].

Цель исследования. Разработать метод для изучения резистентности микробной биопленки к антибиотикам.

Материал и методы. Выращивали биопленку исследуемого штамма в планшете стандартным методом: в асептических условиях с помощью бактериологической петли готовили взвесь исследуемого изолята на бульоне Мюллера-Хинтона с оптической плотностью 0,5 единиц McFarland, что соответствует конечной концентрации $1,5 \times 10^8$ КОЕ/мл. Далее в лунки полистиролового плоскодонного планшета вносили по 150 мкл полученной взвеси бактерий. Планшет инкубировали при 37 °С в течение 48 часов. Затем планктонные формы бактерий удаляли путем четырехкратной промывки

вошером, используя 150 мкл дистиллированной воды на одну лунку на один цикл. Далее в лунки добавляли антибиотик в двухкратных разведениях на бульоне Мюллер-Хинтона по 180 мкл. Антибиотик брали из расчета на 200 мкл конечный объем в лунке. Инкубация 30 минут при 37⁰С. Далее в лунки добавляли по 20 мкл раствора ТТХ в концентрации 5 мг/мл, так что конечная концентрация в лунке 0,5 мг/мл. Учет результатов через 5 ч 30 минут инкубации при 37⁰С по появлению красного окрашивания биопленки. Восстановление ТТХ происходит только в живых, метаболически активных бактериях, что приводит к изменению цвета биопленки, интенсивность которого обратно пропорциональна количеству живых бактерий. За минимальную ингибирующую концентрацию принимали наименьшую концентрацию антибиотика, при которой не происходило покраснение содержимого в лунке.

При определении чувствительности планктонной формы методика аналогичная, добавляли в лунки бактерии до концентрации 200000 клеток на мл, антибиотик в двухкратных разведениях, через 30 минут ТТХ до концентрации – 0,5 мг в 1 мл. Учет результатов через 5 ч 30 минут инкубации при 37⁰ С.

Результаты исследования. Метод апробирован на 21 штамме коагулазонегативных стафилококков, выделенных в бактериологической лаборатории Витебской областной клинической больницы, с установленной антибиотикочувствительностью планктонных форм. При определении антибиотикостойчивости в планктонной форме в качестве референс-метода использовался стандартный метод серийных разведений. Продемонстрирована высокая межанализная воспроизводимость как в планктонной форме, так и в микробной биопленке.

Выводы:

1. Положительным эффектом данного метода является возможность быстрого (в течение одного рабочего дня) и эффективного определения устойчивости к антибиотикам бактерий как в планктонной форме, так и в составе микробной биопленки.

2. Метод экономически выгоден и требует минимального оборудования и реактивов. Позволяет проводить скрининг нескольких антибиотиков одновременно.

3. Возможность обнаружения низких уровней бактериальной резистентности. Может использоваться для оценки эффективности новых разрабатываемых антибиотиков. Метод адаптируется для использования в различных условиях исследования.

Список литературы:

1. Гусаров, В. Г. Антибиотикорезистентность хирургических инфекций: современное состояние проблемы / В. Г. Гусаров, О. Э. Карпов, М. Н. Замятин. – Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова – 2017. – Т. 12, №2. – С. 95.

2. Stewart, P.S. Antibiotic resistance of bacteria in biofilms. / P.S. Stewart, J.W. Costerton // Lancet – July 2001. – Vol. 358, No. 9276. – P.135–138.

3. Окулич, В. К. Роль микробных биоплёнок в патогенезе инфекционных процессов на современном этапе. / В. К. Окулич, Ф. В. Плотников, А. А. Кабанова. // Иммунопатология, аллергология, инфектология – 2012. – №4. – С. 70–82.

УДК 616.527-036.12

СЛУЧАЙ СЕМЕЙНОЙ ДОБРОКАЧЕСТВЕННОЙ ХРОНИЧЕСКОЙ ПУЗЫРЧАТКИ ГУЖЕРО-ХЕЙЛИ-ХЕЙЛИ

Лысенко К.А. (клинический ординатор), Адаскевич В.П. (д.м.н., профессор, зав. кафедрой дерматовенерологии и косметологии)

Витебский государственный медицинский университет», г. Витебск

Аннотация. Семейная доброкачественная хроническая пузырчатка Гужеро-Хейли-Хейли – это редкий аутосомно-доминантный наследственный везикуло-буллезный дерматоз, который характеризуется рецидивирующими везикулезными и буллезными высыпаниями, расположенными преимущественно в естественных складках. Заболевание протекает с периодами обострения, провоцируемыми воздействием тепла, механической травмой, ультрафиолетовыми лучами, нередко осложняющимися грибковой и пиококковой инфекцией. Этиология заболевания на настоящий момент остается неизвестной. Доброкачественную семейную пузырчатку Гужеро-Хейли-Хейли следует подозревать у пациентов любого возраста с хроническими очагами «экземы» или «кандидоза» в областях повышенного трения на коже складок. Диагностика доброкачественной семейной пузырчатки Гужеро-Хейли-Хейли включает семейный анамнез; ухудшающие состояние факторы: плотно облегающая, стягивающая одежда и нательное белье, жара, физическая нагрузка; характерные для заболевания клинические проявления, в частности, локальный статус (везикулезные и буллезные высыпания, расположенные в складках – нередко симметрично), а также длительное, цикличное течение заболевания с сохранением удовлетворительного самочувствия у больного.

Ключевые слова: генодерматоз, семейная доброкачественная хроническая пузырчатка Гужеро-Хейли-Хейли, этиология, диагностика, клиническая картина, лечение.

Введение. Семейная доброкачественная хроническая пузырчатка Гужеро-Хейли-Хейли – это редкий аутосомно-доминантный наследственный везикуло-буллезный дерматоз. Для заболевания характерны рецидивирующие везикулезные и буллезные высыпания, локализованные преимущественно в складках, обостряющиеся под воздействием тепла, механической травмы и ультрафиолетовых лучей, нередко осложняющиеся грибковой и пиококковой инфекциями. Доброкачественная хроническая семейная пузырчатка – генодерматоз с наследованием по аутосомно-доминантному типу [1].

Этиология заболевания на настоящий момент остается неизвестной. Наиболее перспективной является теория, согласно которой пузырчатка вызывается представителем группы ретровирусов при условии наличия генетической предрасположенности (мутации гена АТР2С1, расположенного на хромосоме 3q21-q24, кодирующего секреторные проводящие пути $\text{Ca}^{2+}/\text{Mn}^{2+}$ АТФазы).

В основе патогенеза заболевания лежат аутоиммунные процессы, в результате которых образуются «пемфигусподобные» аутоантитела (класса IgG) к цементирующей межклеточной субстанции и мембранам клеток шиповатого слоя под воздействием изменения их антигенной структуры, вследствие чего развивается акантолиз [1].

Клиническая картина включает везикулезные и буллезные высыпания, которые возникают на неизменной или незначительно гиперемизированной коже. Излюбленной локализацией очагов поражения являются естественные складки: паховые, бедренные, межъягодичная, складки под молочными железами у женщин, подмышечные впадины, а также боковые поверхности шеи, внутренняя поверхность бедер, гениталии. Зачастую высыпания располагаются симметрично. Первичным элементом является пузырь или группа пузырей небольших размеров с серозным содержимым. Появление пузырей больным зачастую не замечается, так как субъективные ощущения отсутствуют, а тонкостенная покрывка пузырей быстро разрушается. Вслед за вскрытием на месте пузырей возникают эрозии, затем на их поверхности образуются серозно-гнойные слоистые корки, схожие с импетиго. После слияния пузыри формируют эрозивные бляшки с четкими границами, с желтоватыми корками на поверхности. Диаметр этих бляшек с ровными или полициклическими очертаниями может достигать десяти сантиметров и более. По краям очага зачастую визуализируются вялые пузыри и мелкие единичные эрозии с обрывками покрывок от пузырей. Патогномоничным клиническим признаком заболевания также являются глубокие извилистые трещины (так называемые мозговидные извилины), расположенные на мацерированной поверхности складок кожи [2]. Больные предъявляют жалобы на интенсивный зуд, жжение, реже – незначительную болезненность в очагах поражения.

Диагностика семейной доброкачественной хронической пузырчатки основана на обнаружении везикулезных и буллезных высыпаний, расположенных в естественных складках; циклическом, длительном (нередко на протяжении десятилетий) течении заболевания с сохранением при этом удовлетворительного самочувствия больного; сведениях семейного анамнеза; наличии акантолитических клеток без дегенеративных изменений в мазках-отпечатках со дна эрозий, результатах гистологического исследования (наличие внутриэпидермальных супрабазальных щелей и пузырей, образованных путем акантолиза).

Дифференцируется настоящее заболевание с герпетиформным дерматитом Дюринга, буллезной формой болезни Дарье-Уайта, микробной

экземой, кандидозом крупных складок, обыкновенной пузырчаткой, субкорнеальным пустулезом Снеддона-Уилкинсона, импетиго [1].

Цель исследования. Провести ретроспективный анализ заболеваемости доброкачественной хронической пузырчаткой Гужеро-Хейли-Хейли и описать клинический случай заболевания.

Материалы и методы. На кафедре дерматовенерологии и косметологии Витебского государственного медицинского университета за последние 23 года наблюдали три случая доброкачественной хронической пузырчатки Гужеро-Хейли-Хейли.

Приводим наше недавнее наблюдение.

Клинический случай. Больная Т., 73 года, госпитализирована в первое отделение ВОКЦДиК с жалобами на наличие высыпаний на коже паховых складок, зуд в очаге поражения.

Со слов, больна в течение пяти лет. Высыпания обостряются периодически, обострения связывает со стрессом, физическими нагрузками и повышенным потоотделением в жаркую погоду. В периоды обострений за медицинской помощью обращалась, неоднократно лечилась амбулаторно и стационарно (в 2018 году) — с временным улучшением.

Настоящее обострение началось около двух недель назад. Сама больная отмечает, что накануне в жаркую погоду работала на даче.

Семейный анамнез, со слов, не отягощен.

Status localis: патологический процесс на коже носит ограниченный характер. На коже пахово-бедренных складок визуализируются крупные эрозии ярко-красного цвета с участками отслаивающегося эпидермиса, серозными корочками.

Больная была проконсультирована смежными специалистами с выставлением диагнозов: Узловой зоб. ИБС. Атеросклероз аорты N1.

На основании анамнеза, жалоб, клинических проявлений был поставлен диагноз: семейная доброкачественная хроническая пузырчатка Гужеро-Хейли-Хейли.

Согласно клиническим протоколам, проведенное лечение включало: дексаметазон 8 мг + 250 мл NaCl внутривенно капельно, преднизолон 40 мг внутримышечно ежедневно №3, аспаркам по 1 таблетке 3 раза в день, таблетки омепразол 20 мг ежедневно, примочки с борной кислотой, пентоксифиллин 5,0 + 250 мл физраствора внутривенно капельно.

Заключение: Доброкачественную семейную пузырчатку Хейли-Хейли следует заподозрить у пациентов любого возраста с хроническими очагами «экземы» или «кандидоза» на участках повышенного трения в области складок. Для диагностики доброкачественной семейной пузырчатки Хейли-Хейли необходимо учитывать семейный анамнез; наличие ухудшающих состояние факторов, оказывающих внешнее раздражающее воздействие: плотно облегающая, стягивающая одежда и нательное белье, жара, физическая нагрузка; характерные клинические проявления, в частности, локальный статус.

Список литературы:

1. Хамаганова, И. В. Доброкачественная хроническая пузырчатка Хейли-Хейли без доказанной наследственной предрасположенности / И. В. Хамаганова, О. Н. Померанцев, О. Л. Новожилова, М. В. Новосельцев, И. В. Воронцова. // Клиническая дерматология и венерология. – 2015. – №14(4). – С. 30–33.

2. Буллезные дерматозы: Монография / А. В. Самцов, И. Э. Белоусова – СПб.: ООО «Издательско-полиграфическая компания «КОСТА», 2012. – 144 с.

УДК 616.53-002.25-055.2

АКНЕ МОЛОДЫХ ДЕВУШЕК

Марченко Д.А. (4 курс, лечебный факультет), Адаскевич В.П. (д.м.н., профессор, зав. кафедрой дерматовенерологии и косметологии)
Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В настоящее время акне у молодых девушек является распространенным заболеванием кожи. Цель работы – выяснить основные этиологические факторы, способствующие рецидиву акне и оценить эффективность основных методов фармакотерапии. В результате ретроспективного анализа 102 пациенток в возрасте 14-50 лет установлены факторы, способствующие обострению: 92.1% девушек занимаются эксфолиацией воспалительных элементов, 79.4% имеют другие кожные заболевания, 57.8% страдают себореей, у 53.9% обострения акне происходит во время либо до менструации, 41.1% пациенток имеют отягощенный гинекологический анамнез, у 21% при психо-неврологическом напряжении, у 18.6% имеется гиперандрогения, у 15% при чрезмерном употреблении сладкого и у 10.1% во время беременности.

Ключевые слова: акне, факторы обострение, молодые девушки.

Введение. Акне встречается у большинства девушек и приносит как психологический дискомфорт, так и физиологическую угрозу здоровью. Основные этиологические причины акне: гиперпродукция себума, патологический фолликулярный гиперкератоз, воспаление и бактерии *P. acnes*. Четверть пациенток утверждает, что их заболевание ухудшает в летний период, что можно объяснить повышением выработки себума на 10% на каждый 1°C повышения температуры окружающей среды [1]. В качестве медикаментозной терапии применяют комбинированные оральные контрацептивы (КОК), изотретиноин, бензоил пероксид, местные и системные антибиотики.

Цель исследования. Определить факторы, способствующие запуску патогенетических механизмов воспаления при акне.

Материал и методы исследования. Проведен ретроспективный анализ 102 диагностических обследований пациенток Витебского областного клинического центра дерматовенерологии и косметологии в возрасте от 14 до 50 лет. Цифровые данные обрабатывали статистически с использованием пакета Microsoft Office на базе ОС Windows 10. Для проверки распределения на

нормальность использовали критерий Хи-квадрат Пирсона, для сравнения выборок использовали t-критерий Стьюдента для независимых выборок. Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования. В исследовании участвовали 102 девушки. Большинство из них (56%) юного возраста, 24.5% молодого, 17.6% подросткового и 1.9% среднего. Установлено, что у половины опрошенных заболевание проявилось в подростковом возрасте, у 21.5% — в юношеском, у 19.6% — в детском и у 8.9% в молодом. Среди пациенток у 80% акне средней степени тяжести, 15% имеют акне тяжелой степени и 5% легкой. Основные элементы, выявленные при клинико-морфологическом обследовании: папулы (26.8%), пустулы (25.3%), открытые комедоны (16.5%), закрытые комедоны (13.2%), узлы (6%), милиумы (4.8%), конглобатные элементы (3.8%), кисты (3.6%). По частоте локализации поражений выделяют: лицо (49.2%), спина (18.5%), грудь (14.1%), шея (13.2%), верхние конечности (5%).

Согласно результатам обследования, более половины пациенток (57.8%) страдают себореей, а 18.6% столкнулись с гиперандрогенией, при которой андрогены связываются с рецепторами сальных желез, стимулируя повышенную секрецию себума. Примечательно, что 92.1% девушек страдают дерматилломанией (навязчивое желание к повреждению кожи), что усугубляет течение заболевания. Декоративной косметикой пользуется 67.6% опрошенных, однако не все достаточно хорошо удаляют ее с поверхности кожи лица, что может способствовать развитию воспаления и роста бактериальной флоры. 53.9% девушек отмечает, что обострения акне происходит вовремя либо до менструации, а 21% — при психоневрологическом напряжении. Также обострения акне встречались при чрезмерном употреблении сладкого (15%) и беременности (10.1%). Следует отметить, что 41.1% пациенток имеют отягощенный гинекологический анамнез (воспалительные заболевания, поликистоз яичников, перенесенные зппп, опухоли матки, нерегулярный менструальный цикл неустановленной этиологии), а 79.4% имеют другие кожные заболевания (себорея, аллергии, андрогенная алопеция, гирсутизм, лишай, простой хронический лишай).

Среди опрошенных 21.5% принимают изотретиноин. Его механизм действия недостаточно изучен, однако к 3 месяцу его использования дерматологический индекс акне (ДИА) снизился на 64.96%, на 92.66% — через 6 месяцев и на 90.22% — через год. При использовании КОК и традиционной наружной терапии снижение значения ДИА к 3 месяцу составило 44.81%, через 6 месяцев — 64.14%, а через год — 66.84% [2].

Выводы. Рецидиву акне способствуют сопутствующие кожные заболевания, навязчивое желание к эксфолиации воспалительных элементов, погрешности в питании, психоэмоциональное напряжение, гинекологические заболевания, патологии эндокринной системы.

Список литературы:

1. Сравнительная эффективность и переносимость различных методов терапии акне у женщин / Ю. Н. Перламутров [и др.] // Клиническая дерматология и венерология. – 2012. – Т. 3. – С. 72–77
2. A review of advancement on influencing factors of acne: an emphasis on environment characteristics / Jianting Yang [et. al.]. – 2020: Sec. Enviromental health and Exposome, 2020. – P. 16.

УДК 615.322:615.281/.282

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ АНТИМИКРОБНОЙ И АНТИФУНГАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ЭФИРНОГО МАСЛА ИССОПА ЛЕКАРСТВЕННОГО

Мацукевич Е.И. (4 курс, фармацевтический факультет), Кузнецова О.А. (к.б.н., доцент кафедры организации фармации), Циркунова Ж.Ф. (к.б.н., заведующий лабораторией внутрибольничных инфекций)

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Аннотация. Целью работы являлось исследование антимикробной и антифунгальной активности эфирного масла (ЭМ) иссопа лекарственного. Получение эфирного масла иссопа лекарственного проводилось путем перегонки с водяным паром с помощью прибора Гинзберга. Антибактериальная активность эфирных масел в отношении тест-штаммов типовых стандартных культур микроорганизмов определялась методом диффузии эфирного масла из лунок агар. Нами установлено, что ЭМ иссопа лекарственного обладает высокой антифунгальной активностью в отношении грибов р. *Candida*. Антибактериальная активность в отношении грамположительных культур требует дальнейшего изучения.

Ключевые слова: иссоп лекарственный, эфирное масло, антимикробная активность, антифунгальная активность.

Введение. Трава иссопа лекарственного включена в фармакопеи ряда Европейских стран (Румыния, Франция, Португалия, Германия, Швеция), но в Беларуси и странах СНГ он не является фармакопейным растением и в официальной медицине пока не применяется. В народной медицине эфирное масло иссопа лекарственного давно применяется при заболеваниях верхних дыхательных путей, при бронхитах, как антигистаминное и ранозаживляющее средство. Также в литературе имеются некоторые данные о его противовоспалительном, антимикробном, противоопухолевом и иммуностимулирующем действии.

В мире активно проводятся исследования, направленные на поиск новых, альтернативных лекарственных средств противогрибкового действия, в том числе и растительного происхождения, так как растительные биологически активные вещества характеризуются ярко выраженным фармакологическим действием, часто превосходящем по силе синтетические аналоги, низкой

степенью токсичности и минимальными побочными эффектами. Поэтому изучение антимикробной и антимикотической активности иссопа лекарственного является перспективным направлением и представляет научный и практический интерес.

Цель исследования. Целью настоящей работы является количественное определение эфирного масла в иссопа лекарственного траве, выращенного в Республике Беларусь и сравнение антимикробной и антифунгальной активности ЭМ иссопа лекарственного с эфирными маслами растений родственных видов.

Материалы и методы. Для извлечения эфирного масла использовалось трава культивируемого в Республике Беларусь иссопа лекарственного, выращенного на экспериментально-опытном участке «Новое поле» Белорусского государственного медицинского университета. Воздушно-сухое растительное сырье получено из надземных частей растений, собранных в 2022 году согласно правилам сбора и сушки лекарственных растений.

Для определения антимикробной и антифунгальной активности были использованы 100% натуральные эфирные масла исследуемых растений, полученные методом паровой дистилляции от производителя Агрофирма «Тургеневская». Для сравнения были выбраны родственные иссопу лекарственному виды из семейства Lamiaceae: *Salvia officinalis* и *Lavandula angustifolia*.

Получение эфирного масла *Hyssopus officinalis* L. проводили путем перегонки с водяным паром с помощью прибора Гинзберга [1].

Для определения антимикробной активности эфирных масел были выбраны тест-штаммы типовых стандартных культур микроорганизмов: *Staphylococcus aureus* (код американской коллекции типовых культур (ATCC) 6538), *Escherichia coli* (код ATCC 11229), *Klebsiella pneumoniae* (код ATCC 70060), *Pseudomonas aeruginosa* (код ATCC 15442), *Candida albicans* (код ATCC 10231), чашки Петри с мясопептонным агаром.

Антибактериальную и антифунгальную активность эфирных масел определяли методом диффузии эфирного масла из лунок агара.

Для изучения антимикотической и антибактериальной активности готовили суспензию из суточной культуры микроорганизмов, выращенной на скошенной агаризованной среде. К агаровой культуре микроорганизмов в пробирке добавляли 5 мл стерильного физиологического раствора комнатной температуры и встряхивали в шейкере. Взвесь микроорганизмов помещали в стерильную пробирку, повторно встряхивали и определяли мутность с помощью денситометра. Была установлена концентрация микроорганизмов $1 \cdot 10^8$ клеток на миллилитр. Далее выполняли серийные разведения полученной стандартной суспензии. 1 мл суспензии трижды последовательно разводили в 9 мл стерильного физиологического раствора до получения суспензии тест-культур с концентрацией микроорганизмов $1 \cdot 10^5$ клеток на миллилитр.

На втором этапе осуществили посев 1 мл полученной суспензии микроорганизмов на просушенные чашки Петри с мясопептонным агаром.

После того, как суспензия впиталась, в агаре вырезали лунки с помощью просечки. В лунки помещали одинаковое количество (80 мкл) эфирного масла шалфея лекарственного, лаванды узколистной, иссопа лекарственного и воды для контроля. Посевы инкубировали в термостате при 30°C в течение 24 часов.

Результат учитывали по наличию и диаметру зон ингибирования или разрежения роста на фоне тёмной, неотражающей свет поверхности с помощью линейки.

Результаты исследования. В круглодонную колбу аппарата Гинзберга помещали навеску измельчённого лекарственного растительного сырья массой 20 грамм и 250 миллилитров воды. Процесс перегонки эфирного масла из сырья иссопа лекарственного происходил в течение одного часа. Полученный объем ЭМ измеряли и рассчитывали, как процент от веса исходного сырья (объемно-весовой) (рис.1):

$$x = \frac{V * 100 * 100}{m * (100 - w)}, \quad x = \frac{0,075 * 100 * 100}{20 * (100 - 14)} = 0,44\%,$$

где V – объём эфирного масла, мл; m – масса сырья, г; w – потеря в массе при высушивании, %.

Рисунок 1. Формула расчета

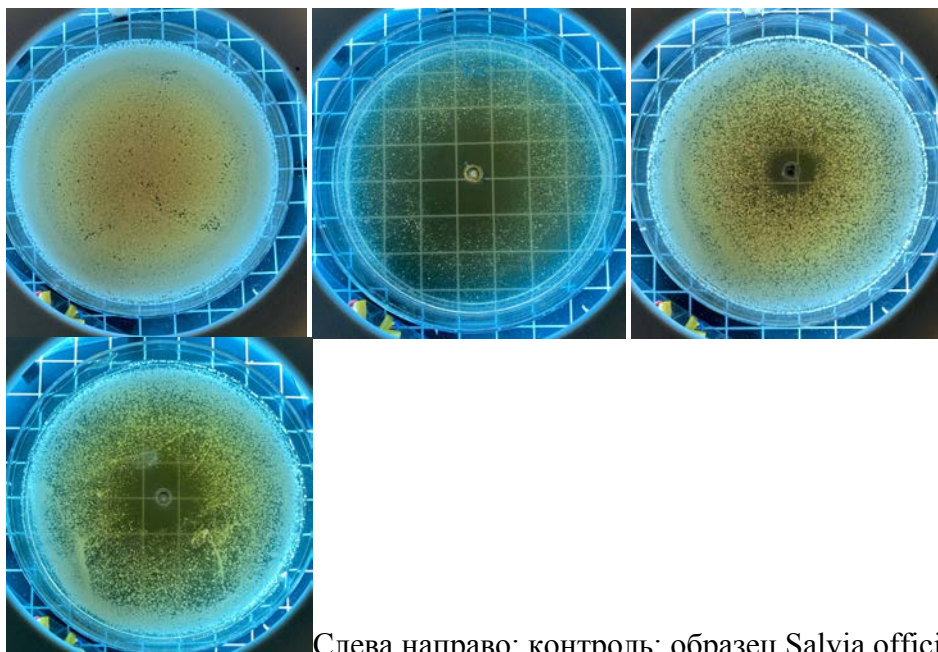
Количественное содержание ЭМ в траве иссопа лекарственного, выращенного в Минском районе, составило 0,44 %. Это значение согласуется с литературными данными, согласно которым выход эфирного масла в среднем из высушенного лекарственного растительного сырья иссопа лекарственного составляет 0,3-0,8% [2].

При изучении антимикробной и антимикотической активности по истечении суток культивирования на чашках Петри с *Escherichia coli* и *Pseudomonas aeruginosa* не было обнаружено зон ингибирования роста. На чашке с *Klebsiella pneumoniae* обнаружена зона разрежения роста. На чашках с *Staphylococcus aureus* был обнаружен остаточный рост микроорганизмов, культура *Candida albicans* не дала колоний. Данные результаты могли быть следствием бактерицидного действия всех эфирных масел на грамположительные бактерии и отсутствием данного действия на грамотрицательные микроорганизмы.

Для получения более точных результатов был проведён 2 этап опыта, использовались только культуры грамположительных микроорганизмов, а эфирное масло было взято в меньшем количестве (50 и 20 мкл). Спустя сутки было зафиксировано отсутствие роста на всех чашках Петри.

Последним этапом опыта было проведение эксперимента по описанной выше схеме с использованием культур *Staphylococcus aureus* и *Candida albicans*. На каждой чашке Петри вырезалась только 1 лунка с 1 видом ЭМ в количестве 50 мкл. Также были поставлены контрольные эксперименты без лунки, для доказательства роста микроорганизмов в отсутствии образца эфирного масла. На чашках со *Staphylococcus aureus* не было обнаружено зон ингибирования.

Все исследуемые образцы дали зоны ингибирования роста на чашках с *Candida albicans* (рис.2).



Слева направо: контроль; образец *Salvia officinalis*; образец *Lavandula angustifolia*; образец *Hyssopus officinalis*

Рисунок 2. Результаты опыта с тест-культурой *Candida albicans*

Исходя из результатов опыта можно сделать вывод об отсутствии антибактериальной активности изученных образцов эфирных масел в отношении типовых культур *E. coli* и *Ps. aeruginosa*. Образец эфирного масла лаванды узколистной вызвал неполное ингибирование роста культуры *Kl. pneumoniae*. Результаты опыта в отношении культуры *S. aureus* требуют дальнейшего исследования.

Нами была установлена высокая антифунгальная активность всех изученных образцов в отношении *C. albicans* (табл.1).

Таблица 1. Антифунгальная активность эфирных масел в отношении *Candida albicans*

Тест-культуры бактерий	Диаметр зоны ингибирования роста/разрежения роста*, см		
	эфирное масло <i>Hyssopus officinalis</i>	эфирное масло <i>Salvia officinalis</i>	эфирное масло <i>Lavandula angustifolia</i>
<i>Staphylococcus aureus</i>	-	-	-
<i>Escherichia coli</i>	-	-	-
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	+-	-	1,7*
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	-	-	-
<i>Candida albicans</i>	2,5/3	3/7	1,5

Заключение. Сырье иссопа лекарственного, выращенное и заготовленное летом 2022 года на экспериментально-опытном участке «Новое поле» содержит достаточно высокое количество эфирного масла в сравнении с растениями, выращенными в соседних странах.

Антибактериальная активность в отношении грамположительных культур требует дальнейшего более детального изучения.

Эфирное масло иссопа лекарственного обладает высокой антифунгальной активностью. Также антимикотическая активность против грибов *C. albicans* была установлена для ЭМ шалфея и лаванды. В порядке возрастания степени

выраженности антимикотического эффекта эфирные масла располагаются следующим образом: «Шалфей»>«Иссоп»>«Лаванда».

Установленные значения количества ЭМ и его выраженная антимикотическая активность показывают целесообразность культивирования иссопа лекарственного в Республике Беларусь и возможность его дальнейших исследований для использования в разработке лекарственных препаратов с противогрибковым действием.

Список литературы:

1. Государственная фармакопея Республики Беларусь (ГФ РБ II): Разработана на основе Европейской фармакопеи: в 2 т. Т. 1. Общие методы контроля качества лекарственных средств / М-во здравоохран. Респ. Беларусь, УП «Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении»; под общ. ред. А.А. Шерякова – Молодечно: тип. «Победа», 2012. – 1220 с.

2. Особенности компонентного состава эфирного масла иссопа лекарственного [Электронный ресурс] – Режим доступа <https://elib.belstu.by/handle/123456789/22853> – Дата доступа: 19.03.2023.

УДК 615.53-002.25-07

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ И КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЙ АНАЛИЗ ПАЦИЕНТОВ С АКНЕ

Рыженкова В.Г. (4 курс, лечебный факультет), Катина М.А. (к.м.н., доцент кафедры дерматовенерологии и косметологии)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Акне – хроническое рецидивирующее заболевание кожи. Цель исследования: анализ эпидемиологических, клинических признаков и результатов лабораторных исследований среди пациентов с акне. Материалы и методы исследования: включены 26 пациентов с акне с определением тяжести заболевания, оценкой лабораторных и инструментальных исследований. Результаты исследования: в группу исследования включены пациенты с акне в возрасте от 14 до 43 лет. Наибольшую группу составляли пациенты с длительностью заболевания от 1 года до 4 лет. Выводы: наибольшую возрастную группу составили пациенты 20-30 лет (38,6%) и женского пола (65,4%), частая клиническая форма - папуло-пустулезная (96%), преобладали пациенты со средней степенью тяжести (61,5%), тяжелая степень тяжести наиболее часто встречалась у мужчин, сопутствующая гинекологическая патология выявлена у 8 (47%) пациенток.

Ключевые слова: акне, анализ, тяжесть заболевания.

Введение. Акне – хроническое рецидивирующее заболевание кожи, характеризующееся воспалением сально-волосных фолликулов. В патогенезе акне можно выделить 4 основных механизма: андрогензависимая гиперпродукция кожного сала; фолликулярный гиперкератоз; размножение бактерий *Cutibacterium acnes* (С. acnes) и воспаление [1, 2]. Современные

представления о патогенезе акне отводят ключевую роль определенным флотипам *S. acne*, которые встречаются только у пациентов с акне и способствуют выработке провоспалительных цитокинов – фактора некроза опухоли α (TNF- α) и интерлейкина-17 (ИЛ-17). На ранних стадиях акне внутри микрокомедона обнаруживаются макрофаги, CD3+ и CD4+ лимфоциты, что приводит к активации молекул клеточной адгезии, клеток Лангерганса с последующей выработкой через толл-подобные рецепторы (TLR2) ИЛ-12, ИЛ-8, ИЛ-6 и TNF- α [1].

Цель исследования. Анализ эпидемиологических, клинических признаков и результатов лабораторных исследований среди пациентов с акне.

Материалы и методы исследования. В исследование включены 26 пациентов с акне. Основные методы исследования: шкала оценки тяжести акне (Global Acne Grading System [2, 3]); анализ крови на половые гормоны: пролактин, 17-гидроксипрогестерон, лютеинизирующий гормон (ЛГ), фолликулостимулирующий гормон (ФСГ), эстрадиол, свободный тестостерон, дигидроэпиандростерона сульфат (ДГАЭ-С); анализ крови на гормоны щитовидной железы: тиреотропный гормон (ТТГ), свободный тироксин (Т4 св.), антитела к тиреопероксидазе (АТПО); ультразвуковое исследование органов малого таза (УЗИ ОМТ) и щитовидной железы (УЗИ ЩЖ); расчёт индекса массы тела (ИМТ); статистическая обработка данных (Microsoft Office Excel 2013); Microsoft Office Word 2013.

Результаты исследования. В группу исследования включены пациенты с акне в возрасте от 14 до 43 лет. Из них: 17 (65,4%) - женского пола и 9 (34,6%) мужского пола. Возрастную группу 10-15 лет составили 3 (11,5%) пациента, 16-20 лет – 9 (34,6%), 20-30 лет – 10 (38,6%), 31-40 лет – 3 (11,5%), более 40 лет – 1 (3,8%). Наибольшую группу составили пациенты с длительностью заболевания от 1 года до 4 лет: 15 (57,7%). Положительный семейный анамнез отметили 5 (19%) пациентов: из них у 60% - акне страдает только мать, у 20% - только отец и у остальных 20% оба родителя. Сопутствующая кожная патология выявлена у 8 (30,8%) пациентов, из них: малассейзия фолликулит – у 2 (25%), себорейный дерматит – у 6 (75%). Среди триггерных факторов на повышенное потребление жирной пищи указал 1 (3,8%) пациент, углеводной пищи – 10 (38,6%), молочной продукции – 4 (15,4%). При этом только 4 (26,7%) пациента наблюдали ухудшение при таком питании. Взаимосвязь между высыпаниями и менструальным циклом отметили 7 (41%) пациенток: из них 6 (86%) – на высыпания перед менструациями, 1 (14%) – после менструаций, остальные 10 (59%) связи не отмечали. Нерегулярный менструальный цикл отметили 4 пациентки (23,5%).

Клинические формы и тяжесть заболевания указаны в таблице 1 и 2.

Таблица 1. Клинические и особые формы акне в группе исследования

<i>Клиническая форма</i>	<i>Число пациентов (n, %)</i>
Комедональное акне	26 (100%)
Папуло-пустулезное акне	25 (96%)
Узловато-кистозное акне	11 (42%)
Абсцедирующее акне	3 (11,5%)

<i>Особые формы</i>	
Косметическое акне (на фоне применения массажного масла)	1 (3,8%)
Эксориированное акне	1 (3,8%)
Поздние акне у женщин (acne tarda)	7 (41%)

Сочетание папуло-пустулезной и узловато-кистозной форм было отмечено у 11 (42%) пациентов.

Таблица 2. Шкала оценки тяжести акне (Global Acne Grading System)

Степень тяжести акне	Число пациентов (n, %)	жен	муж
Легкая степень	5 (19,3%)	5 (100%)	-
Средняя степень	16 (61,5%)	11 (68,75%)	5 (31,25%)
Тяжёлая степень	4 (15,4%)	1 (25%)	3 (75%)
Очень тяжелая степень	1 (3,8%)	-	1 (100%)

Индекс массы тела составил $21,18 \pm 2,62$, из них: 20(77%) пациентов с нормальными показателями, 3 (11,5%) – с дефицитом массы тела, 3 (11,5%) – с избыточной массой тела (предожирением). Не выявлено коррелятивной связи между индексом массы тела и степенью тяжести акне ($r=-0,27$).

Результаты лабораторных исследований в группе пациентов с акне представлены в таблице 3.

Таблица 3. Результаты анализов крови на половые гормоны и гормоны щитовидной железы в группе исследования

Гормон	Количество сдавших (n)	Нормальные значения (n, %)	Повышение уровня гормонов (n, %)
ТТГ	9	5 (55%)	4 (45%) ($5,88 \pm 1,66$ мкМЕ/мл)
Т4 св.	9	9 (100%)	-
АТПО	8	6 (75%)	2 (25%) (200 ± 70 МЕ/л)
Пролактин	8	5 (62,5%)	3 (37,5%) (505 ± 7 мкМЕ/мл)
Эстрадиол	5	5 (100%)	-
17-гидроксипрогестерон	5	5 (100%)	-
Тестостерон свободный	4	3 (75%)	1 (25%) ($1,58$ нмоль/л)
ДГЭА-С	3	2 (67%)	1 (33%) ($10,39$ мкмоль/л)
ФСГ	4	4 (100%)	-
ЛГ	4	4 (100%)	-

В группе пациенток УЗИ ОМТ выполнили 8 (47%), при этом у 1 (12,5%) пациентки выявлена фолликулярная киста левого яичника, у 1 (12,5%) – поликистоз яичников. УЗИ ЩЖ выполнили 10 (58,8%) пациенток: у 2 (20%) – узлы щитовидной железы, у 2 (20%) – признаки гипотиреоза, у 6 (60%) – щитовидная железа без патологии.

По результатам лабораторно-инструментального исследования и консультаций гинеколога/эндокринолога выявлены следующие сопутствующие заболевания: патология щитовидной железы у 6 (35%) пациенток: из них - аутоиммунный тиреоидит у 1 (16,7%), гипотиреоз у 3 (50%), узловой

эутиреоидный зоб – у 1 (16,7%), сочетание аутоиммунного тиреоидита с узловым зобом отмечено у 1 (16,7%) пациентки; гинекологическая патология выявлена у 8 (47%) женщин: фолликулярная киста – у 1 (12,5%), дисплазия шейки матки – у 1 (12,5%), синдром поликистозных яичников – у 1 (12,5%), дисфункция яичников – у 2 (25%), гиперпролактинемия – у 3 (37,5%) пациенток.

Выводы:

1. Наибольшую возрастную группу составили пациенты 20-30 лет (38,6%) и женского пола (65,4%).
2. Положительный семейный анамнез отметили 5 (19%) пациентов, что подтверждает влияние генетического фактора на возможность развития акне.
3. Ухудшение акне при злоупотреблении жирной, углеводной и молочной пищей являлось редким триггерным фактором (26,7% пациентов).
4. Комедональная форма встречалась у всех пациентов, что является важным клиническим признаком акне. Наиболее частой клинической формой зарегистрирована папуло-пустулезная (96%). Выявлено частое сочетание папуло-пустулезной и узловато-кистозной форм акне (42%). Среди особых форм преобладала *acne tarda* у женщин (41%).
5. Согласно шкале оценки тяжести акне в группе исследования преобладали пациенты со средней степенью тяжести (61,5%). Акне легкой и средней тяжести встречалось преимущественно у лиц женского пола, а тяжелая и очень тяжелая – преимущественно у мужчин.
6. Повышение индекса массы тела отмечено только у 3 (11,5%) обследованных пациентов. Не выявлено коррелятивной связи между индексом массы тела и степенью тяжести акне ($r=-0,27$).
7. Большинство пациенток (59%) не отмечали взаимосвязи высыпаний с менструальным циклом.
8. Сопутствующая гинекологическая патология выявлена у 8 (47%) пациенток, при этом изменения уровня половых гормонов выявлено у 4 (23,5%); патология щитовидной железы – у 6 (35%), сочетанная патология щитовидной железы и гинекологических заболеваний наблюдалась у 5 (29%) пациенток, что указывает на необходимость дообследования женщин с акне у гинеколога/эндокринолога.
9. Необходимо большее количество пациентов для статистически более значимой сопоставимости изученных данных.

Список литературы:

1. Kurokawa, I. Updated Treatment for Acne: Targeted Therapy Based on Pathogenesis / I. Kurokawa [et al.] // *DermatolTher (Heidelb)*. – 2021. – Vol. 11. – P. 1129–1139.
2. Adityan, B. Scoring systems in acne vulgaris / B. Adityan [et al.] // *Indian J Dermatol Venereol Leprol*. – 2009. – Vol. 75 (3). – P. 323.

3. Alsulaimani, H. Severity of Acne Vulgaris: Comparison of Two Assessment Methods / H. Alsulaimani [et al.] // Clin Cosmet Investig Dermatol. – 2020. – Vol. 13. – P. 711–716.

УДК 61:615.1(062)(476-25)

ВЛИЯНИЕ ИНГИБИТОРОВ РЕНИН-АНГИОТЕНЗИНОВОЙ СИСТЕМЫ НА ТЯЖЕСТЬ ТЕЧЕНИЯ COVID-19

Смоляк А.О. (5 курс, лечебный факультет), Козловский В.И. (д.б.н., доцент, заведующий кафедрой фармакологии им. профессора М.В. Кораблёва)

Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно

Аннотация. Проникновение в клетку хозяина коронавируса SARS-CoV-2, возбудителя COVID-19, осуществляется с помощью ангиотензин-превращающего фермента-2 (АПФ-2), который отвечает за инактивацию ангиотензина II. Имеются данные о том, что ингибиторы АПФ и другие ингибиторы ренин-ангиотензиновой системы (РАС) повышают активность АПФ-2. Тем самым они, теоретически, могут способствовать более тяжёлому течению коронавирусной инфекции. С другой стороны, сообщалось о возможном участии ангиотензина II в механизмах респираторного дистресс-синдрома, в свете этого ингибиторы РАС, напротив, могут оказывать благоприятное действие при COVID-19.

Ключевые слова: коронавирусная инфекция COVID-19, ингибиторы АПФ, ренин-ангиотензиновая система, блокаторы ангиотензиновых AT1 рецепторов.

Введение. Существуют данные о том, что для проникновения в клетку хозяина коронавирус SARS-CoV-2, вызывающий COVID-19, использует ангиотензин-превращающий фермент-2 (АПФ-2) [1]. Этот фермент, в частности, участвует в деградации ангиотензина II. Показано, что ингибиторы АПФ и другие ингибиторы ренин-ангиотензиновой системы повышают активность АПФ-2 [2]. Тем самым они могут способствовать более тяжёлому течению коронавирусной инфекции [3].

Цель исследования. Изучить влияние ингибиторов РАС на тяжесть течения респираторной коронавирусной инфекции COVID-19.

Материал и методы исследования. Проведён ретроспективный анализ 175 историй болезни пациентов, которые лечились в Гродненской инфекционной больнице в связи с коронавирусной пневмонией COVID-19, и 46 амбулаторных карт пациентов с лёгкой формой данной инфекции, которые получали амбулаторное лечение в Гродненской городской поликлинике №1. Все эти пациенты также страдали артериальной гипертензией и постоянно принимали гипотензивные средства. Мы оценивали частоту тяжёлого течения коронавирусной инфекции у пациентов, получавших и не получавших ингибиторы РАС (ингибиторы АПФ или блокаторы ангиотензиновых AT1

рецепторов) для контроля артериального давления. Также в этих группах были сравнены показатели, характеризующие степень воспалительного процесса и деструкции тканей (С-реактивный белок, лактатдегидрогеназа, аланинаминотрансфераза, аспартатаминотрансфераза, СОЭ). Статистическая обработка результатов проводилась с помощью программы Statistica v.10. Сравнение частот проводили с помощью критерия хи квадрат Пирсона. Величины маркёров воспаления и деструкции тканей сравнивали с помощью непараметрического критерия Манна – Уитни для двух несвязанных групп.

Результаты исследования. Среди пациентов, анализируемых в нашем исследовании, 180 человек получали и 41 не получали ингибиторы РАС. Тяжёлая форма COVID-19 отмечена у 36,1 % пациентов, получавших ингибиторы АПФ либо блокаторы ангиотензиновых AT1 рецепторов, и у 43,9% пациентов, не получавших данные лекарственные средства; статистически достоверного различия не было выявлено ($p=0,353$). Также не было выявлено статистически достоверных различий между данными группами по показателям С-реактивного белка, лактатдегидрогеназы, аланинаминотрансферазы, аспартатаминотрансферазы, СОЭ. Таким образом, наши данные свидетельствуют об отсутствии существенного влияния ингибиторов РАС на тяжесть течения коронавирусной инфекции COVID-19, а также на степень воспаления и деструкции тканей.

Заключение.

1. Ингибиторы ренин-ангиотензиновой системы не способствуют более тяжёлому течению коронавирусной инфекции COVID-19.

2. Пациенты, страдающие артериальной гипертензией, могут беспрепятственно продолжать приём ингибиторов ренин-ангиотензиновой системы в качестве антигипертензивных средств в период эпидемического подъёма коронавирусной инфекции COVID-19.

Список литературы:

1. Characterization of the receptor-binding domain (RBD) of 2019 novel coronavirus: implication for development of RBD protein as a viral attachment inhibitor and vaccine. / W. Tai [et al] // Cellular & Molecular Immunology. – 2020. – Vol. 17. – P. 613 – 620.

2. Association between ACE2/ACE balance and pneumocyte apoptosis in a porcine model of acute pulmonary thromboembolism with cardiac arrest / H.L. Xiao [et al.] // Mol Med Rep. – 2018. – Vol. 17, №3. – P. 4221 – 4228.

3. Diaz, J.H. Hypothesis: angiotensin-converting enzyme inhibitors and angiotensin receptor blockers may increase the risk of severe COVID-19 / J.H. Diaz // J Travel Med. – 2020. Vol. 27, iss. 3 – taaa041.

УДК 579.61

АНАЛИЗ МИКРОФЛОРЫ И ЕЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ К АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫМ ПРЕПАРАТАМ У БОЛЬНЫХ ХИРУРГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

Фисюк Е.А. (3 курс, педиатрический факультет), Пенязь Е.В. (аспирант кафедры общей хирургии), Морозов А.М. (к.м.н., доцент кафедры общей хирургии)

Тверской государственный медицинский университет, г. Тверь

Аннотация. На данный момент медицина активно развивается и достигает удивительных результатов, но, несмотря на это гнойно-воспалительные заболевания остаются актуальной проблемой не только в хирургической практике, где частота данной патологии достигает 30-35%, но и повсеместно в мире. В ходе настоящего исследования была произведена идентификация отделяемого из ран при гнойно-воспалительных заболеваниях с определением чувствительности к антибактериальным препаратам с помощью диско-диффузионного метода. При бактериологическом исследовании чаще всего определялись следующие микроорганизмы: *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*. В настоящее время становится все больше микроорганизмов устойчивых к антибиотикам, что в значительной степени осложняет течение болезни и ее лечение.

Ключевые слова: антибиотики, гнойно-воспалительный процесс, микрофлора, хирургический пациент, антибиотикорезистентность

Введение. На данный момент медицина активно развивается и достигает удивительных результатов, но несмотря на это гнойно-воспалительные заболевания остаются актуальной проблемой хирургической практики, где частота данной патологии достигает 30-35% [1,2]. Стоит отметить, что микробиота гнойной раны характеризуется большим разнообразием представителей, что было показано в одном из исследований, где Ярец Ю. И. и соавт., где при посеве гнойного отделяемого, высевали с одинаковой частотой, как грамположительные, так и грамотрицательные микроорганизмы [5]. При смешанной инфекции наблюдается межвидовое взаимодействие, оказывающее влияние на рост и размножение микроорганизмов, а также на их патогенность и даже восприимчивость к антибиотикам [3]. Значительно осложняет течение патологического процесса наличие у пациента в анамнезе сопутствующего заболевания, таких как сахарный диабет, облитерирующий атеросклероз, иммунодефицитные состояния и хроническая венозная недостаточность. Все вышеперечисленное может привести к хронизации гнойно-воспалительного процесса, что увеличивает продолжительность пребывания пациента в стационаре, даже несмотря на использование современных и более качественных методов лечения. По этой причине необходимо изучать не только

саму микрофлору раны, но и оценивать ее резистентность к различным антибактериальным препаратам [4].

В настоящее время перед врачами остро стоит проблема антибиотикорезистентности. Микроорганизмы, вызывающие внутрибольничную инфекцию, обладают множественной лекарственной устойчивостью, которая с применением новых антибиотиков только растет [6,8]. С каждым годом население все более бесконтрольно принимает антибактериальные средства, что приводит к большим трудностям при лечении хирургической инфекции. Большая часть патогенной и условно-патогенной микрофлоры становится невосприимчива не только к антибиотикам, но и к антисептическим средствам [5].

Несмотря на то, что создано множество антибактериальных препаратов, проблема лечения гнойно-воспалительных заболеваний до сих пор остается актуальной, поскольку применение большинства антибиотиков не всегда приводит к желаемому результату.

Цель исследования. Провести сравнительный анализ состава и особенностей микрофлоры патологического отделяемого у пациентов с гнойно-воспалительными процессами с учетом чувствительности возбудителей к антибиотикам.

Материалы и методы. В ходе настоящего исследования была произведена идентификация отделяемого из ран при гнойно-воспалительных заболеваниях с определением чувствительности к антибактериальным препаратам с помощью диско-диффузионного метода. Данное исследование проводилось на базе хирургического отделения ГБУЗ ГКБ № 7 города Тверь за период 2019-2022 гг.

Результаты исследования. При анализе результатов бактериологического исследования пациентов хирургического профиля выявлен широкий спектр микроорганизмов, среди них преобладали *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*.

Наибольшее распространение среди выявленных возбудителей хирургической инфекции получили грамотрицательные палочки *Escherichia coli*, которые показали наибольшую чувствительность к Гентамицину и в равной степени высокую чувствительность к Ампициллину и Ципрофлоксацину. Однако наблюдалась низкая чувствительность к Цефтриаксону и Цефокситину. Также наблюдалась низкая чувствительность и к другим β -лактамам, а именно Амоксициллину, что может быть связано с успешной реализацией курса, направленного на сдерживание роста антибиотикорезистентности в условиях амбулаторно-поликлинического звена.

Основным грамположительным возбудителем гнойно-септических заболеваний в исследовании являлся *Staphylococcus aureus*, который стал причиной хирургической инфекции в 25% случаев, из них в большинстве случаев была выявлена чувствительность к препаратам из группы β -лактамов, а именно Цефтриаксону, а также к Аминогликозидам, таким как Гентамицин и Амикацин. Помимо этого, выделенные патогены данного вида

проявили низкую чувствительность к Цефокситину и Амоксициллину в комбинации с Клавулановой кислоты, которая может быть обусловлена его широким применением в лечении большинства внебольничных бактериальных инфекций.

Klebsiella pneumoniae являлась вторым по распространенности грамотрицательным микроорганизмом среди возбудителей группы Enterobacteriaceae. Более половины выделенных штаммов (52,17%) показали высокую чувствительность к Имипенему. При этом штаммы *Klebsiella pneumoniae* показали высокий уровень резистентности к ингибиторзащищенному Пенициллину и Цефалоспорины 4 поколения - Цефепиму, а также Цефалоспорины 3 поколения - Цефтриаксону.

Выводы. За последние 20 лет зарегистрировали множество антибактериальных препаратов различных по спектру действия и токсичности, в связи с этим появляется все больше микроорганизмов устойчивых к данным антибиотикам, что в значительной степени осложняет течение болезни и ее лечение. Полученные результаты в данном исследовании необходимо принять во внимание при проведении антибиотикотерапии у пациентов с гнойно-воспалительными процессами, как в указанном лечебном заведении, так и за его пределами.

Список литературы:

1. Беляк, М. А. Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2022620494 Российская Федерация. База данных учебно-методических материалов по теме "Инфекция области хирургического вмешательства": № 2022620343: заявл. 22.02.2022: опублик. 14.03.2022 / М. А. Беляк, К. В. Буканова, Э.В. Буланова [и др.]. – EDN CRWPRA.

2. Морозов, А. М. О проблемах борьбы с антибиотикорезистентностью (обзор литературы) / А.М. Морозов, С.В. Жуков, Ю.И. Ковальчук, [и др.] // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. – 2022. – Т. 16, № 2. – С. 98–105.

3. Суковатых, Б. С. Эффективность комбинации мирамистина с метронидазолом в лечении гнойно-воспалительных процессов мягких тканей / Б.С. Суковатых [и др.] // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. – 2020. – Т. 13. – № 4(49). – С. 312–318.

4. Хохлова, О. Е. Механизмы антибиотикорезистентности основных возбудителей гнойно-воспалительных осложнений у онкологических больных / О. Е. Хохлова [и др.] // Инфекция и иммунитет. – 2021. – Т. 11. – № 2. – С. 324–336.

5. Ярец, Ю. И. Колонизированные, критически колонизированные и инфицированные раны: дифференциация с использованием клинкомикробиологических и морфологических методов исследования / Ю. И. Ярец, И.А. Славников, З. А. Дундаров // Проблемы здоровья и экологии. – 2022. – Т. 19, № 2. – С. 63–75.

УДК 616.24-001.3-085

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ БАРОТРАВМЫ ЛЕГКИХ

Фролова А.В. (5 курс, лечебный факультет), Будрицкий А.М. (к.м.н., доцент, зав. кафедрой фтизиопульмонологии с курсом ФПК и ПК), Серёгина В.А. (к.м.н., доцент, доцент кафедры фтизиопульмонологии с курсом ФПК и ПК), Правада Н.С. (к.м.н., доцент, доцент кафедры фтизиопульмонологии с курсом ФПК и ПК)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В работе проанализирован случай диагностики легочного кровотечения у пациента с баротравмой легких, которая развилась в результате длительного ныряния. Проведен анализ истории болезни пациента, который поступил в пульмонологическое отделение УЗ «ВОКЦПиФ» с диагнозом внегоспитальной правосторонней среднедолевой пневмонии средней степени тяжести ДН 1, кровохарканием, вторичной анемией легкой степени тяжести. В результате подробно собранного анамнеза, данных клинического, рентгенологического и лабораторного обследования была установлена связь возникшего патологического процесса в легких с фактом длительного ныряния.

Введение. Баротравма легких представляет собой комплекс патологических явлений, возникающих в результате резкого повышения или понижения внутрилегочного давления, приводящего к разрыву или перерастяжению легочной ткани за пределы их эластических свойств и последующему поступлению альвеолярного газа в кровеносное русло, ткань легкого, и окружающие ткани [1]. Клинически выделяют баротравматическую эмфизему, пневмоторакс, газовую эмболию. Каждая из этих форм должна расцениваться как тяжелое состояние. Компьютерная томография позволяет оценить степень повреждения легочной ткани, наличие воздуха в плевральной полости, наличие и локализацию эмболов в кровеносных сосудах и дает возможность эффективно диагностировать и оценивать динамику лечения баротравмы легких [2].

Цель исследования. Анализ случая этиологии легочного кровотечения у пациента, находившегося на стационарном лечении в пульмонологическом отделении ВОКЦПиФ.

Материалы и методы. Ретроспективный анализ истории болезни пациента с баротравмой легких, легочным кровохарканьем, баротравматической интерстициальной эмфиземой правого легкого и пневмотораксом справа.

Результаты исследования. Пациент 35 лет поступил в пульмонологическом отделении УЗ «ВОКЦПиФ» 22.08.2023г. с диагнозом: внегоспитальная правосторонняя среднедолевая пневмония средней степени тяжести ДН 1, кровохарканье, вторичная анемия легкой степени тяжести.

Анамнез жизни: работает контролером, профессиональных вредностей нет. Инвалид 3 группы по поводу плексита плечевого сплетения слева.

Анамнез заболевания: Клинические проявления заболевания появились 11.08.2023г. в виде кровохарканья спустя 30 минут после ныряния и спустя сутки стала беспокоить одышка, слабость, периодический кашель с мокротой, осиплость голоса. Выполнена рентгенограмма органов грудной клетки (ОГК) от 11.08.2023г.: правосторонняя среднедолевая пневмония. Находился на амбулаторном лечении по поводу внегоспитальной правосторонней среднедолевой пневмонии. При рентгенологическом контроле ОГК 21.08.2023г. динамики не отмечалось. Самочувствие пациента ухудшалось: усилилось кровохарканье, одышка. 22.08.2023г. пациент госпитализирован в пульмонологическое отделение УЗ «ВОКЦПиФ».

Объективный осмотр при поступлении: общее состояние средней степени тяжести. Телосложение нормостеническое. Сознание ясное. Кожный покров чистый. Видимые слизистые бледные. Периферические лимфатические узлы, щитовидная железа не пальпировались. Левая верхняя конечность значительно меньше правой, движения в ней ограничены.

Перкуторно в легких легочный звук с обеих сторон. Аускультативно – дыхание везикулярное, ослаблено справа, хрипов нет. ЧД – 16 в минуту. Пульсоксиметрия – SpO_2 – 92% (атмосферный воздух).

При поступлении в стационар 22.08.2023г. в общем анализе крови лейкоцитоз – $10.96 \cdot 10^9$ кл/л; анемия легкой степени: эритропения – $3.28 \cdot 10^{12}$ кл/л, Hb – 98 г/л; снижение гематокрита – 29.7%; нейтрофилия – 76.6%; 28.08.2023 г. и 04.09.2023 г. определялось повышение СОЭ – 36 мм/ч и 50 мм/ч. В биохимическом анализе крови от 23.08.2023 г. выявлено повышение С-реактивного белка – 13.7 мг/л; 01.09.2023 уровень СРБ повысился до 22.3 мг/л. Показатели гемостазиограммы от 23.08.2023г. находились в пределах нормы. В общем анализе мочи 23.08.2023г. выявлена протеинурия – 0,16 г/л.

Исследование мокроты 23.08.2023г.: гнойно-кровянистый характер, примесь крови; микроскопически определяются неизмененные эритроциты – 10-15 в п/з; эозинофилы; Гр+ единичные кокки; КУМ (кислотоустойчивые микобактерии) не обнаружены; 30.08.2023: сохраняется гнойно-кровянистый характер, примесь крови; микроскопически: эритроциты – 4-5 в п/з; слизь +; дрожжеподобные грибы +; Гр+ флора; КУМ (кислотоустойчивые микобактерии) не обнаружены. Исследование мокроты на флору и чувствительность к антибиотикам 23.08.2023 г.: выделена *Candida albicans*, умеренный рост; сохранена чувствительность к нистатину, амфотерицину В. Выявлена устойчивость к клотримазолу, флуконазолу.

Назначено лечение: цефтриаксон 2.0 в\в капельно; этамзилат 12,5% - 2.0 в\м 3 раза в день; р-р аминакапроновой кислоты 100,0 мл в\в капельно; р-р аскорбиновой кислоты 5%-6,0 в\в капельно на 5% р-ре глюкозы. После проведенного лечения назначен рентгенологический контроль ОГК. Рентгенограмма ОГК от 22.08.2023г.: правосторонняя полисегментарная пневмония. Рентгенологическая картина без динамики.

УЗИ ОБП от 23.08.2023г. Заключение: хронический панкреатит. Киста в проекции хвоста поджелудочной железы. Двухсторонняя интерстициальная пневмония. Спленомегалия. Конкремент в правой почке.

Учитывая неэффективность проведенного лечения и нарастание одышки, пациенту выполнена компьютерная томография ОГК от 24.08.2023г.: КТ-картина диффузного альвеолярного кровотечения. Пневмомедиастинум. Утолщение стенок пищевода (рисунок 1).



Рисунок 4. КТ ОГК от 24.08.2023г.

Рекомендована фиброгастродуоденоскопия в срочном порядке.

С целью дифференциальной диагностики кровотечения выполнена видеоэзофагогастродуоденоскопия от 24.08.2023г.: эритематозная гастропатия. Недостаточность кардии 1 степени. Назначена консультация оториноларинголога 25.08.2023г. Диагноз: функциональная дисфония. Выполнена видеобронхоскопия от 29.08.2023г.: диффузный двусторонний бронхит с геморрагическим компонентом.

Для исключения бронхиального свища произведена компьютерная томография с пероральным контрастированием пищевода 30.08.2023. Заключение: дефектов наполнения контрастного вещества не определяется. Признаки повреждения альвеол нижней доли правого легкого с развивающейся зоной панлобулярной эмфиземы. Геморрагическое пропитывание легочной паренхимы с обеих сторон. Малый пневмомедиастинум. Консультация торакального хирурга (рисунок 2,3).



Рисунок 2. КТ ОГК от 30.08.2023

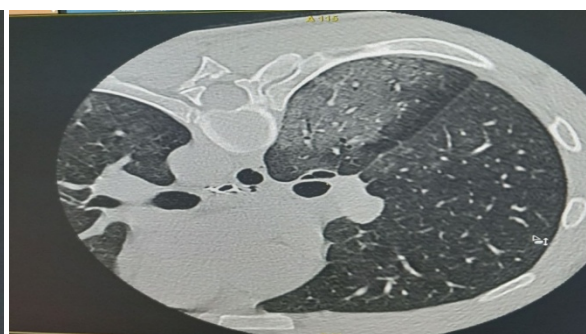


Рисунок 3. КТ ОГК от 30.08.2023

31.08.2023г. пациенту выставлен диагноз: баротравма легких от 11.08.2023г. Баротравматическая интерстициальная эмфизема правого легкого. Малый пневмомедиастинум. Рецидивирующее кровохарканье.

Рекомендована консультация в РНПЦПиФ. Пациент по телемедицине консультирован в ГУ «РНПЦ пульмонологии и фтизиатрии» 01.09.2023г. Диагноз подтвержден. По представленным данным хирургическое лечение не показано. Учитывая давность травмы, рекомпрессионная терапия не показана. Рекомендован рентгенконтроль, ФБС-контроль в динамике. Продолжить гемостатическую терапию. Продолжить антибиотикотерапию с коррекцией по данным посевов мокроты.

02.09.2023г. у пациента появились боли в грудной клетке и одышка. Была выполнена рентгенограмма ОГК.

Заключение: правосторонний пневмогидроторакс. Назначена консультация торакального хирурга (рисунок 4,5).



Рисунок 4. - Рентгенограмма ОГК от 02.09.2023



Рисунок 5. - Рентгенограмма ОГК от 03.09.2023

Наложен дренаж правой плевральной полости и 04.09.2023г. пациент переведен для дальнейшего лечения в торакальное отделение ВОКБ.

Выводы:

1. В диагностике баротравмы и легочного кровотечения одним из основных критериев постановки диагноза у пациента явился тщательно собранный анамнез.

2. Клинические проявления заболевания появились в виде кровохарканья спустя 30 минут после ныряния, спустя сутки стала беспокоить одышка.

3. Диагностика баротравмы легких и ее осложнений требует комплексного обследования с привлечением врачей различных специальностей (общей практики, пульмонологов, рентгенологов, торакальных хирургов).

Список литературы:

1. Смолин, В. В. Водолазные спуски до 60 метров и их медицинское обеспечение/ В. В. Смолин, Г. М Соколов, Б. Н. Павлов. – Изд. 4-е.– М.: Фирма «Слово», 2013. – 608 с.

2. Возможности компьютерной томографии для диагностики и оценки эффективности лечения баротравмы легких у водолазов / А. А. Мясников [и

др.]; под ред. А. А. Мясникова // Мед.-биол. и соц.-психол. пробл. безопасности в чрезв. ситуациях. – 2016. – № 2. – С. 66–72.

УДК 579.61: 616-078

ГЕТЕРОГЕННОСТЬ БАКТЕРИАЛЬНЫХ ПОРИНОВ PORA И PORH В ГЕНОМАХ CORYNEBACTERIUM NON DIPHTHERIAE

Шашкин М.Н. (3 курс, лечебный факультет), Кульшань Т.А. (к.м.н., доцент кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии)
*Саратовский государственный медицинский университет
им. В.И. Разумовского, г. Саратов*

Аннотация. Изучение присутствия в геноме штаммов *Corynebacterium non diphtheriae* аминокислотных последовательностей белков-поринов, а также сравнительный анализ их структуры необходимы для понимания эволюционных механизмов, происходящих в клетке, и разработке новых противомикробных соединений, точно воздействующих на важные внутриклеточные компоненты. С помощью алгоритма blastp были исследованы аминокислотные последовательности белков-поринов PorA (WP_011015441.1), PorH (WP_011265995.1) штамма *Corynebacterium glutamicum* ATCC 13032, представленные в NCBI GenBank с целью их сравнения с аналогичными протеинами различных видов *Corynebacterium non diphtheriae*. Установлено, что аминокислотные последовательности PorA и PorH присутствуют в геномах некоторых клинически значимых видов недифтерийных коринебактерий. Проведенные исследования показали высокую гетерогенность аминокислотного состава белков-поринов PorA и PorH коринебактерий.

Ключевые слова: *Corynebacterium non diphtheriae*, порины, белки, геномы, патогенные и вирулентные свойства.

Введение. Коринебактерии – грамположительные палочкообразные бактерии из семейства *Corynebacteriaceae*, род *Corynebacterium* [5]. В настоящее время считается, что кроме *Corynebacterium diphtheriae*, известного как возбудителя дифтерии, недифтерийные коринебактерии, являясь представителями микрофлоры человека, также способны вызывать различные инфекционные процессы и обладать множественной лекарственной устойчивостью [3,5]. Расширение видового состава *Corynebacterium*, способных проявлять патогенные и вирулентные свойства в организме человека, способствует повышенному интересу к изучению механизмов реализации коринебактериями данных свойств. В этой связи отдельный интерес представляют бактериальные порины – мембранные протеины, обеспечивающие транспорт гидрофильных веществ в клетку [1].

Коринебактерии уникальны среди грамположительных бактерий, поскольку обладают, как и грамотрицательные микроорганизмы, двумя мембранами в клеточной стенке [3]. Наружная мембрана коринебактерий содержит длинноцепочечные α -алкил и β -гидроксигирные кислоты, известные

как миколовые кислоты и четыре порообразующих белка (порина), а именно PorA, PorB, PorC и PorH. Подобно липополисахаридному слою грамотрицательных бактерий, эта мембрана предотвращает прохождение гидрофильных и заряженных соединений [3]. Облегчение поглощения питательных и других химических веществ, по-видимому, обеспечивается специализированными водонаполненными каналами. Белки, образующие каналы в клеточной стенке коринебактерий подтверждают это предположение.

Изучение структуры каналов клеточной стенки коринебактерий, а также белков, участвующих в их образовании необходимо для разработки новых противомикробных соединений, точно воздействующих на важные внутриклеточные компоненты.

Цель исследования. Провести анализ присутствия в геноме штаммов *Corynebacterium non diphtheriae* аминокислотных последовательностей белков-поринов PorA и PorH, обеспечивающих транспорт веществ и клеточный метаболизм, и сравнить их структурное строение.

Материалы и методы. Для проведения сравнительного молекулярно-генетического анализа были использованы аминокислотные последовательности PorA (WP_011015441.1), PorH (WP_011265995.1) штамма *Corynebacterium glutamicum* ATCC 13032, представленные в NCBI GenBank (штамм был взят в качестве эталона сравнения в связи с его высокой степенью изученности в работе Issa H. et al., 2017). Для сравнения полученных аминокислотных последовательностей с аналогичными протеинами различных видов *Corynebacterium non diphtheriae* использовался алгоритм поиска blastp (<https://blast.ncbi.nlm.nih.gov>). Кладограмма была построена с помощью Unipro UGENE 48.1 (Unipro, Россия).

Результаты исследования. Белки-порины коринебактерий ковалентно связаны с миколовыми кислотами наружной мембраны и способствуют транспорту гидрофильных веществ в клетку [4]. Эти протеины обладают специфичностью в зависимости от аминокислотного состава. PorA и PorH обладают катионной селективностью в связи с избытком отрицательно заряженных аминокислот в их составе, в то время как PorB и PorC - анион-селективны.

Наиболее изученным микроорганизмом рода *Corynebacterium* в отношении поринов является *C. glutamicum*, у которого были обнаружены все четыре белка-порина. Установлено, что PorA и PorH объединяются вместе и образуют при этом гетероолигомерный катион-селективный канал. Аналогичные порины имеются у *C. diphtheriae*, *C. callunae* и *C. efficiens* [4]. В свою очередь, PorB транскрибируется совместно с PorC, однако комплексов с ним не образует.

На первом этапе работы с помощью алгоритма поиска blastp были исследованы аминокислотные последовательности PorA и PorH на присутствие данных гомологичных последовательностей у других видов коринебактерий. В ходе исследования установлено, что аминокислотная последовательность белка PorA штамма *C. glutamicum* ATCC13032 гомологична различным образцам

Corynebacterium (процент идентичности от 100 до 27,22%), представленным в молекулярно-генетической базе GenBank. Процент гомологии варьировал в зависимости от штамма и составлял:

C. glutamicum (100-94,85%), *C. suranareeae* (84,93%), *C. crudilactis* (80,59%), *C. deserti* (76,75%), *C. callunae* (67,18-66,67%), *C. efficiens* (59,07%), *C. gallinarum* (58,69%), *C. faecale* (57,63-57,48%), *C. pacaense* (52,90%), *C. aurimucosum* (35,71-30,70%), *C. singulare* (35,29-34,71%), *C. guaraldiae* (34,52-31,49%), *C. urealyticum* (34,50%), *C. hesseae* (31,49%), *C. intestinale* (31,49%), *C. pseudopelargi* (31,33%), *C. gerontici* (31,33%), *C. pelargi* (30,52%), *C. stationis* (29,69%), *C. minutissimum* (27,80-27,22%)

Гомология белка PorH *Corynebacterium glutamicum* ATCC13032 с другими видами коринебактерий составляла:

C. glutamicum (100-68,42%), *C. deserti* (77,19%), *C. gallinarum* (63,16%), *C. efficiens* (63,16%), *C. crudilactis* (70,83%), *C. callunae* (59,65-54,39%), *C. faecale* (57,89%), *C. atrinae* (57,78%), *C. testudinoris* (55,56%), *C. pacaense* (53,06-42,11%), *C. pollutisoli* (49,06%), *C. humireducens* (46,15-44,23%), *C. lemuris* (44,44%), *C. comes* (41,51%).

В ходе проведенных исследований было выявлено, что белки-порины PorA и PorH у разных видов коринебактерий обладают высокой гетерогенностью. PorA штамма *Corynebacterium glutamicum* ATCC 13032 имел различную гомологию с аналогичными поринами клинически значимых штаммов недифтерийных кинибактерий, таких как:

C. minutissimum – представитель нормофлоры кожи человека, но при этом может вызывать эритезму, абсцесс легкого, эндокардит и септикопиемию, простатит. *C. singulare* – вид фенотипически схож с *C. minutissimum* и *C. striatum*. Патогенность до конца не изучена, но предполагается, что она одинакова с *C. minutissimum* [2]. *C. urealyticum* – вызывает преимущественно заболевания мочеполовой системы, включая пиелонефриты, пиелоуретриты и мочекаменную болезнь [3]. *C. aurimucosum* – вид микроорганизмов, выделяемый, как правило, из женского уrogenитального тракта при различных воспалительных процессах [2].

В этой связи на втором этапе работы была построена молекулярная кладограмма на основании аминокислотных последовательностей белка-порина PorA изучаемых штаммов коринебактерий. Для анализа также была использована референсная последовательность данного белка штамма *Corynebacterium diphtheriae* NCTC 13129 (рис. 1).

Стоит отметить, что патогенные для человека виды коринебактерий обладают выраженным разнообразием структуры аминокислотной последовательности белка PorA. При анализе кладограммы выявлено, что белок PorA *C. aurimucosum* наиболее близок к белку возбудителя дифтерии у одного штамма, и крайне отличался у другого штамма этого же вида. Такое разнообразие аминокислотного состава поринов требует дальнейшего изучения, поскольку это может быть отражением эволюционных процессов,

происходящих не только на уровне рода и вида, но и на уровне конкретных изолятов под влиянием неблагоприятных условий внешней среды.

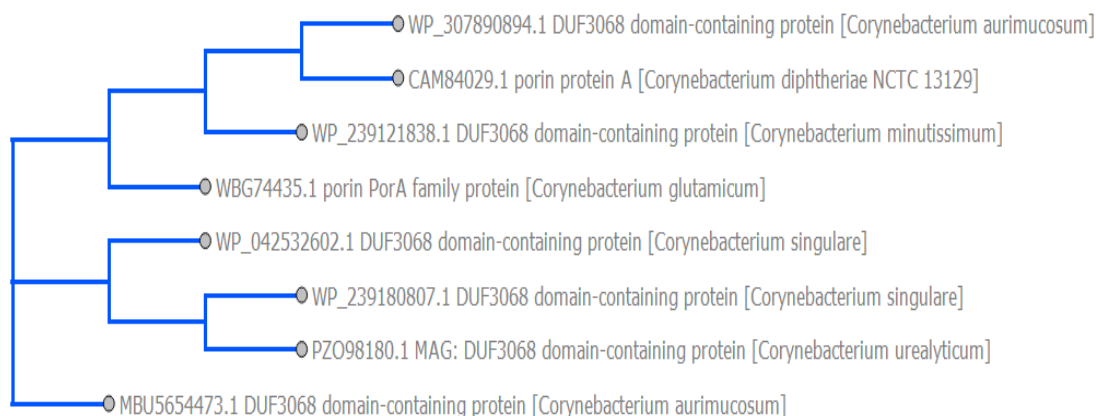


Рисунок 1 – Филогенетическое дерево родства изучаемых штаммов коринебактерий на основании аминокислотной последовательности белка-порина PorA.

Заключение. Разработка и внедрение новых лекарственных препаратов необходимо в современных условиях тотальной устойчивости микроорганизмов к антибактериальным препаратам, а изучение структуры белков-поринов на молекулярном уровне поможет восстановить картину различных адаптационных механизмов, происходящих в бактериальных клетках при проникновении в нее различных веществ.

Список литературы:

1. Харсеева, Г. Г. Коринебактерии: особенности структуры бактериальной клетки / Г. Г. Харсеева, Н. А. Воронина // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. – 2017. – №1. – С. 107–114.
2. Харсеева, Г. Г. Методы идентификации *Corynebacterium non diphtheriae* / Г. Г. Харсеева, Н. А. Воронина, А. Ю. Миронов // Клиническая лабораторная диагностика. – 2016. – №4. – С. 245–249.
3. Abdali N, Identification and characterization of smallest pore-forming protein in the cell wall of pathogenic *Corynebacterium urealyticum* DSM 7109 / Abdali N [et al.] // BMC Biochem. – 2018. – Vol. 19. – №3.
4. Issa, H. Click-chemistry approach to study mycoloylated proteins: Evidence for PorB and PorC porins mycoloylation in *Corynebacterium glutamicum* / Issa H [et al.] // PLoS One. – 2017. – Vol. 12. – e0171955.
5. Abdali, N. *Corynebacterium jeikeium* jk0268 constitutes for the 40 amino acid long PorACj, which forms a homooligomeric and anion-selective cell wall channel / Abdali N [et al.] // PLoS One. – 2013. – Vol. 8. – e75651.

ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ И ЗДРАВООХРАНЕНИЕ

УДК 613.2 /.7

ОЦЕНКА НЕКОТОРЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБРАЗА ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ В РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУППАХ

Адаховская А.В. (4 курс, лечебный факультет), Ярмошук А.С. (4 курс, лечебный факультет), Скринаус С.С. (к.м.н., доцент кафедры нормальной физиологии)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Целью работы было проанализировать некоторые показатели образа жизни населения в разных возрастных группах. В исследовании на условиях добровольного информированного согласия в анкетировании приняли участие 156 человек разного социального статуса в возрасте от 18 до 75 лет, проживающие на территории Витебской области. По возрасту респондентов распределили на три группы: 18-30 лет, 31-50 лет, 51-75 лет. В результате исследования было показано, что наиболее часто встречающимися факторами риска у респондентов в возрасте от 51 до 75 лет являются гиподинамия, избыточный вес, подверженность действию стрессовых факторов. В средней возрастной группе наиболее часто наблюдалась частая подверженность действию стрессовых факторов, гиподинамия и избыточный вес. В возрасте от 18 до 30 лет у респондентов отмечается частая подверженность действию стрессовых факторов, низкая физическая активность, нахождение за компьютером более 5 часов в день. В возрасте от 18 до 30 лет 24% респондентов являются курящими.

Ключевые слова: здоровье, профилактическая медицина, факторы риска заболеваний.

Введение. В современном мире профилактическая медицина становится приоритетом в области развития здравоохранения. Основной задачей профилактической медицины является защита, поддержание и улучшение здоровья различных групп населения, а также предупреждение заболеваний, инвалидности и преждевременной смертности. В качестве основного инструмента профилактическая медицина использует выявление групп риска среди практически здорового населения и проведение соответствующих мероприятий, направленных на противодействие факторам риска развития заболеваний [1,2]. К факторам, определяющим здоровый образ жизни, относят как объективные факторы – качество окружающей среды, условия труда, доступность приобретения качественных продуктов питания, жилищные условия, развитость социальной инфраструктуры, так и образ жизни человека – характер питания, двигательная активность, досуг, отношение к своему состоянию здоровья, ограничение вредных привычек [3].

Многочисленные исследования показывают, что наличие таких неблагоприятных факторов как ожирение, гиподинамия, курение,

хроническое влияние стресса на организм может привести к развитию ряда заболеваний сердечно-сосудистой системы, таких как артериальная гипертензия, ишемическая болезнь сердца, атеросклероз. Исследование по вопросам отношения социально-экономических, средовых и факторов оздоровительного поведения к рискам развития сердечно-сосудистых заболеваний, проводившееся под патронажем ВОЗ и Мирового банка реконструкции и развития, проходило в 47 странах с низким и средним уровнями социально-экономического развития. В результате исследования было показано, что безработица, проживание в урбанизированной среде и потребление алкоголя были идентифицированы как факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний [4].

Цель исследования: оценка некоторых показателей образа жизни людей в разных возрастных группах.

Материалы и методы: в качестве метода исследования было выбрано анонимное анкетирование, включающее в себя вопросы, касающиеся образа жизни респондентов. В опросе на условиях добровольного информированного согласия приняли участие 106 человек разного социального статуса, из них 68 женщин, 38 мужчин, возраст от 18 до 75 лет.

Статистический анализ выполнен с помощью программы Microsoft Excel (2016 г.). Критически значимый уровень p при сравнении исследуемых групп равен 0,05.

Результаты исследования. Результаты, полученные при анализе анкет респондентов, представлены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты анкетирования по некоторым критериям, отражающим образ жизни людей в разных возрастных группах

Есть ли у Вас лишний вес?	18-30 лет	31-50 лет	51-75 лет
Значительно повышен	0(0%)	5(9%)	12(24%)
Незначительно повышен	7(14%)	17(30%)	8(16%)
Вес соответствует норме	37(74%)	33(59%)	30(60%)
Дефицит массы тела	6(12%)	1(2%)	0(0%)
Часто ли Вы посещаете врача?			
редко	16(32%)	8(14%)	9(18%)
прохожу ежегодный медосмотр	24(48%)	31(55%)	30(60%)
ежемесячно	5(10%)	0(0%)	5(10%)
Когда самостоятельно не могу вылечиться	5(10%)	17(30%)*	6(12%)
Занимаетесь ли Вы физическими упражнениями?			
не занимаюсь	4(8%)	17(30%)	18(36%)
иногда	27(54%)	26(46%)	15(30%)
занимаюсь регулярно (2-3 раза в неделю)	19(38%)	13(23%)	17(34%)
Как часто Вы употребляете алкогольные напитки?			
редко	39(78%)	41(73%)	41(82%)

не менее 3 раз в неделю	3(6%)	0(0%)	0(0%)
ежедневно	0(0%)	0(0%)	0(0%)
не употребляют	8(16%)	15(27%)	9(18%)
Курите ли Вы?			
да	12(24%)	12(21%)	6(12%)
курил, но бросил	5(10%)	7(13%)	6(12%)
нет	33(66%)	37(66%)	38(76%)
Каков ваш основной тип постоянной деятельности?			
Не связан с физической и эмоциональной активностью	28(56%)	16(29%)	20(40%)
Связан с физическими нагрузками на свежем воздухе	9(18%)	6(11%)	14(28%)
Связан с серьезными эмоциональными нагрузками	13(26%)	34(61%)	16(32%)
На вредном производстве	0(0%)	0(0%)	0(0%)
Как проходят Ваши обычные выходные?			
В компании с алкоголем и едой	2(4%)	1(2%)	0(0%)
На природе/на даче спокойно, без нагрузок и злоупотреблений вредностями	5(10%)	12(21%)	6(12%)
Активно: спортивные игры, скалолазание, походы и пр.	3(6%)	2(4%)	1(2%)
Домашние заботы	30(60%)	28(50%)	40(80%)
Перед телевизором или у компьютера	13(23%)	13(23%)	3(6%)
Сколько обычно времени вы проводите у компьютера или перед телеэкраном?			
Максимум два часа	12(24%)	30(54%)	21(42%)
От трех до пяти часов	21(42%)	16(29%)	23(46%)
Больше пяти часов	17(34%)*	10(18%)	6(12%)
В какое время Вы ложитесь спать?			
21.00	1(2%)	1(2%)	3(6%)
22.00	0	6(11%)	15(30%)*
23.00	5(10%)	28(50%)	3(6%)
00.00	10(20%)	5(9%)	6(12%)
Как получится	34(68%)	16(29%)	23(46%)
Придерживаетесь ли Вы принципов здорового питания?			
да	3(6%)	11(20%)	5(10%)
не регулярно	29(58%)	25(45%)	30(60%)
не придерживаюсь	16(32%)	15(27%)	15(30%)
Не знаком с принципами здорового питания	2(4%)	5(9%)	0(0%)
Часто ли Вы испытываете стресс?			
да	30(60%)	43(77%)	18(36%)
периодически	16(32%)	11(20%)	24(48%)
нет	4(8%)	2(4%)	8(16%)

Отметьте основные причины, которые вызывают у Вас стресс:			
финансовые трудности	16(32%)	22(39%)	6(18%)
проблемы в коллективе	9(18%)	4(7%)	10(20%)
проблемы в семье	7(14%)	26(46%)	21(42%)
одиночество	9(18%)	4(7%)	3(6%)
проблемы с учёбой	32(64%)	0(0%)	0(0%)
другие	4(8%)	0(0%)	7(14%)

$p=0,05$ по сравнению с группами сравнения по возрастам.

Выводы. Таким образом, что наиболее часто встречающимися факторами риска у респондентов в возрасте от 51 до 75 лет являются гиподинамия, избыточный вес, подверженность действию стрессовых факторов. В средней возрастной группе наиболее часто наблюдалась частая подверженность действию стрессовых факторов, гиподинамия и избыточный вес. В возрасте от 18 до 30 лет у респондентов отмечалась частая подверженность действию стрессовых факторов, низкая физическая активность, нахождение за компьютером более 5 часов в день. В возрасте от 18 до 30 лет 24% респондентов являются курящими.

Выявленные факторы риска в нашем исследовании являются модифицируемыми, к основным способам их коррекции относятся организация правильного питания, формирование навыков правильного и здорового питания, достаточная физическая активность, соблюдение режима сна и отдыха, психоэмоциональная коррекция, регулярное посещение врача с целью профилактического осмотра и при появлении начальных симптомов заболевания.

Список литературы:

1. Бурлаков, В. Н. Совершенствование нормативно-правовой базы в сфере профилактической медицины как фактор безопасности здоровья населения / В. Н. Бурлаков, В. Ф. Щепельков, Н. И. Дивеева // Всероссийский криминологический журнал. – 2021. – Т. 15. – № 5. – С. 533–542.
2. Изуткин, Д. А. Поведенческие факторы риска и проблема сердечно-сосудистых заболеваний / Д. А. Изуткин // Медицинский альманах. – 2022. – №3. – С. 21–28.
3. Комаров, Ю. М. Образ жизни и здоровье / Ю. М. Комаров // Медицинские новости. – 2015. - №3. – С.38–41.
4. Sun, L.Y. Risk factors of cardiovascular disease and their related socio-economical, environmental and health behavioral factors: focused on low-middle income countries / Sun, L.-Y. // Iran J Public Health. –2015. – 44(4). – P. 435–444.

АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ И ОГРАНИЧЕНИЙ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ АКТОВ В СФЕРЕ ОБРАЩЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ДИСТАНЦИОННОЙ ТОРГОВЛИ В АПТЕКЕ

Васильев А.И. (5 курс, фармацевтический факультет), Романюк А.А. (кафедра организации и экономики фармации)

Витебский государственный медицинский университет», г. Витебск

Аннотация. В исследовании проведен анализ основных законодательных требований и ограничений в области дистанционной продажи лекарственных средств в Республике Беларусь.

Объектами исследования являлись Закон Республики Беларусь «Об обращении лекарственных средств», постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 3 мая 2023 г. №69 «О розничной реализации лекарственных препаратов дистанционным способом», Закон Республики Беларусь «О лицензировании», Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 27 декабря 2006 г. № 120 «Об утверждении Надлежащей аптечной практики», Закон Республики Беларусь «О рекламе». В работе использовали контент-анализ, метод группировки и обобщения.

В результате проведения исследования нами определено, что в Республике Беларусь реализация лекарственных средств строго регулируется законодательством. Мы установили основные требования и ограничения к интернет-аптекам, получению лицензии для дистанционной реализации лекарственных средств, фармацевтическому консультированию и рекламе лекарственных средств.

Ключевые слова: дистанционная реализация, лекарственные средства, законодательство, требования, ограничения.

Введение. В современном мире, где технологии развиваются с беспрецедентной скоростью, дистанционная торговля становится все более актуальной и важной. Это особенно важно для сферы здравоохранения, где доступность и удобство получения лекарственных средств могут иметь прямое влияние на здоровье и благополучие людей. В связи с этим, анализ требований и ограничений законодательных актов в сфере обращения лекарственных средств при организации дистанционной торговли в аптеке становится крайне актуальным.

Мы провели анализ законодательной базы Республики Беларусь и выбрали наиболее важные законы, которые в той или иной степени касаются дистанционной реализации лекарственных средств.

Цель исследования. Анализ основных законодательных требований и ограничений в области дистанционной продажи лекарственных средств в Республике Беларусь.

Материалы и методы. Объектами исследования являлись следующие законодательные акты Республики Беларусь: Закон Республики Беларусь «Об

обращении лекарственных средств», Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 3 мая 2023 г. №69 «О розничной реализации лекарственных препаратов дистанционным способом», Закон Республики Беларусь «О лицензировании», Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 27 декабря 2006 г. № 120 «Об утверждении Надлежащей аптечной практики», Закон Республики Беларусь «О рекламе». В работе использовали контент-анализ, метод группировки и обобщения [1,2,3,4,5].

Результаты исследования. На первом этапе исследования нами были проанализированы статьи 23 и 25 Закона Республики Беларусь «Об обращении лекарственных средств» [1]. Нами было установлено, что розничная реализация лекарственных средств в Беларуси может осуществляться в аптеках, а также дистанционно через интернет.

В 4 абзаце статьи 25 определяется порядок розничной реализации лекарственных препаратов: «Розничная реализация лекарственных препаратов дистанционным способом осуществляется в порядке, устанавливаемом Министерством здравоохранения». В данном абзаце идёт речь о постановлении Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 3 мая 2023 г. №69 «О розничной реализации лекарственных препаратов дистанционным способом» [5]. Определено, что дистанционная реализация лекарственных средств в Беларуси возможна, но требует строгого соблюдения всех установленных законодательством требований и ограничений. Это включает разработку стандартных операционных процедур, обеспечение качества хранения и доставки лекарств, а также защиту персональных данных клиентов.

На втором этапе исследования мы проанализировали порядок получения лицензии на осуществление данной деятельности. Для этого мы изучили статьи 308, 309 и 310 Закона Республики Беларусь «О лицензировании» [2]. Установлено, что для получения лицензии на дистанционную продажу лекарств в Беларуси необходимо:

1. Иметь лицензию на фармацевтическую деятельность более года.
2. В штате должен быть провизор-инспектор.
3. Иметь оборудованные помещения для хранения заказов.
4. Иметь интернет-аптеку на собственном сайте.
5. Иметь службу доставки или договор с курьерской службой.

На третьем этапе исследования была изучена Надлежащая аптечная практика для определения способа фармацевтического консультирования при дистанционной реализации лекарственных средств [3].

Установлено, что способ фармацевтического консультирования при осуществлении реализации лекарственных средств с помощью интернет-аптек в настоящее время не определен. На наш взгляд, этот вопрос требует дальнейшего изучения.

На четвертом этапе исследования нами установлено, что для успешного функционирования интернет-аптеки крайне важно проводить рекламную деятельность, при этом строго соблюдая нормативно-правовые акты

Республики Беларусь. Нами был рассмотрен Закон Республики Беларуси «О рекламе» [4]. В результате нами установлено, что реклама лекарственных средств в Беларуси подчиняется строгим правилам и ограничениям. Все рекламные материалы должны быть согласованы с Министерством здравоохранения и соответствовать установленным требованиям. Однако, в последнее время наблюдаются определенные упрощения в рекламе лекарственных средств. Например, с июля 2021 года не требуется согласование с Министерством здравоохранения рекламы, если она содержит только наименование и изображение лекарственного средства, цену, контактные данные производителей (продавцов, поставщиков), обязательную информацию и товарные знаки. Также не требуется согласование на рекламу в сети Интернет на сайтах медицинских организаций и производителей лекарственных средств.

Таким образом нами установлено, что продвижение лекарственных средств может включать разработку информативных и привлекающих внимание рекламных материалов, проведение медицинских или фармацевтических выставок и семинаров, а также рекламу в сети Интернет на специализированных ресурсах.

Заключение. В результате проведенного исследования нами установлено, что в Республике Беларусь реализация лекарственных средств строго регулируется законодательством. Юридические лица могут осуществлять реализацию лекарственных средств только на основании лицензии на осуществление фармацевтической деятельности, а для осуществления реализации дистанционным способом необходимо выполнить дополнительные требования. При реализации лекарственных средств дистанционным способом требуется проведение фармацевтического консультирования потребителей, но в настоящее его порядок не установлен. Реклама лекарственных средств в Беларуси подчиняется строгим правилам и ограничениям. Большая часть рекламных материалов должна быть согласована с Министерством здравоохранения и соответствовать установленным требованиям, однако в последнее время требования становятся менее жесткими.

Список литературы:

1. Закон Республики Беларусь «Об обращении лекарственных средств» 161-З от 20.07.2006 (с изм. и доп.) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.pravo.by/document/?guid=3871&p0=h10600337&p1=1&p5=0>. – Дата доступа – 15.09.2023.

2. Закон Республики Беларусь «О лицензировании» 213-З от 14.10.2022 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.pravo.by/document/?guid=12551&p0=h12200213&p1=1&p5=0>. – Дата доступа – 15.09.2023.

3. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь «Об утверждении Надлежащей аптечной практики» №120 от 27.12.2006 (с изм. и доп.) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.minzdrav.gov.by/ru/dlya-spetsialistov/normativno-pravovaya-baza/baza-pra.php?ELEMENT_ID=331902. – Дата доступа – 15.09.2023.

4. Закон Республики Беларусь «О рекламе» 225-З от 10.05.2007 (с изм. и доп.) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.pravo.by/document/?guid=3871&p0=h10700225&p1=1&p5=0>. – Дата доступа – 15.09.2023.

5. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь «О розничной реализации лекарственных препаратов дистанционным способом» №69 от 03.05.2023 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.minzdrav.gov.by/ru/dlya-spetsialistov/normativno-pravovaya-baza/baza-npr.php?ELEMENT_ID=333899. – Дата доступа – 15.09.2023.

УДК 617.7-089:615.849.19

ЭКСИМЕРЛАЗЕРНАЯ КОРРЕКЦИЯ ЗРЕНИЯ КАК МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ АНОМАЛИЙ РЕФРАКЦИИ

Лежайко А.С. (5 курс, лечебный факультет), Кухленкова Д.Д. (5 курс, лечебный факультет) Островский А. М. (м.м.н., старший преподаватель кафедры общественного здоровья и здравоохранения с курсом ФПК и П)
Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель

Аннотация. Проведена оценка эффективности и безопасности эксимерлазерной коррекции аномалий рефракции современным хирургическим методом LASIK. В исследование включено 100 пациентов с аномалиями рефракции, которые были прооперированы в УЗ «Гомельская областная специализированная клиническая больница» в период 2022-2023 гг. Всем пациентам произведена эксимерлазерная коррекция – лазерный кератомилез in situ по методике WaveLight. Для оценки эффективности проведенных оперативных вмешательств рассчитывались следующие показатели: стабильность состояния, безопасность процедуры, предсказуемость результата, эффективность лечения, а также субъективная удовлетворенность пациентами проведенной операцией.

Ключевые слова: эксимерлазерная коррекция, миопия, астигматизм, рефракция, роговица.

Введение. Аномалии рефракции глаза составляют группу офтальмологических заболеваний, при которых снижение качества зрения обусловлено изменением фокусировки изображения на сетчатке. Последнее может быть связано с чрезмерным (при близорукости), недостаточным (при дальнозоркости) или неравномерным (при астигматизме) рефракцией света. Методы коррекции аномалий рефракции широко известны и направлены на устранение дефокуса. Сегодня большинство людей, страдающих аномалиями рефракции, отдают предпочтение безоперационным методам коррекции (очки, контактные линзы). Большой популярностью также пользуются хирургические технологии восстановления зрения (передняя радиальная кератотомия) и

особенно технологии, сочетающиеся с применением лазерного излучения (фоторефрактивная хирургия) [1].

Лазерный кератомилез (LASIK) является одной из наиболее часто выполняемых офтальмологических операций для коррекции миопии. Его популярность заключается в безопасности, эффективности визуального восстановления и комфорта пациента во время и после процедуры. Успешная операция зависит от многих факторов, таких как дизайн профиля абляции, точной доставки лазерной энергии на поверхность роговицы и понимания биомеханических процессов в послеоперационном периоде [2].

Цель исследования. Оценить эффективность и безопасность эксимерлазерной коррекции у пациентов с аномалиями рефракций.

Материал и методы. Исследование проводилось на базе УЗ «Гомельская областная специализированная клиническая больница» путем ретроспективного анализа индивидуальных медицинских карт пациента за 2022-2023 гг. Объект исследования – 100 пациентов, выбывших из офтальмологического отделения. Средний возраст пролеченных пациентов составил 30,39 лет. Из них 36 (36%) лиц мужского пола, 64 (64%) – женского. По времени исследование является текущим, а по степени охвата – выборочным, поскольку предусматривало регистрацию не всех случаев, а только их части (выборочная совокупность). Статистическая обработка данных проводилась при помощи компьютерной программы «Microsoft Excel 2016» с использованием сравнительной оценки распределений по ряду учетных признаков.

Результаты исследования. В результате проведенного исследования эксимерлазерная коррекция была выполнена 93 (93%) пациентам с диагнозом миопия. У 8 (8,6) пациентов диагностирована миопия низкой степени, из которых 3 (37,5%) пациентам в дооперационный период проводилась корректировка зрения при помощи очков и 5 (62,5%) пациентам – очками и мягкими контактными линзами. У 76 (81,7%) пациентов наблюдалась миопия средней степени, из них 44 (57,9%) пациента пользовались очками, 18 (23,7%) пациентов – мягкими контактными линзами, 14 (18,4%) пациентов – очками и линзами. Миопия высокой степени диагностирована у 9 (9,7%) пациентов, из которых 3 (33,3%) пациентам зрение корректировалось очками, 4 (66,7%) – мягкими контактными линзами, 2 (22,2%) пациентам – очками и мягкими контактными линзами.

Астигматизм наблюдался у 7 (7%) пациентов. Сложный миопический астигматизм был выявлен у 5 (71,4%) пациентов, в дооперационный период 4 (80%) пациента корректировали зрение очками. Смешанный астигматизм диагностирован у 2 (28,6%) пациентов.

Заключение. Таким образом, из полученных данных можно сделать вывод, что метод эксимерлазерной коррекции зрения наиболее часто среди аномалий рефракции применялся при миопии (93%). В предоперационный период применялись различные методы корректировки зрения. В ходе хирургического лечения послеоперационных осложнений не выявлено. У всех

пациентов произошло значительное снижение как сферического, так и цилиндрического компонентов рефракции.

Список литературы:

1. Пономарчук, В. С. Результаты лечения методом лазерстимуляции и фосфен-стимуляции пациентов с миопией высокой степени / В. С. Пономарчук, Н. И. Храменко, О. В. Гузун // Офтальмология. Восточная Европа. – 2016. – № 4. – С. 618 – 620.

2. Рахманов, В. В. Тактика хирургического лечения катаракты у больных с неправильным астигматизмом на фоне выраженной патологии роговой оболочки / В. В. Рахманов, К. В. Хрипун, С. Ю. Астахов, А. М. Рамазанова. – Текст: непосредственный // Офтальмологические ведомости. – 2014. – Т. VII, № 4. – С. 5–9.

UDC 616.831-005:314.4(476)(548.7)

COMPARATIVE ANALYSIS OF STROKE MORTALITY IN THE REPUBLIC OF BELARUS AND SRI LANKA

Rajasekara Waduge Don Dilini Nimasha Rajasekara (5th year, Overseas Students Training Faculty), Rubanova O.S. (m.m.sc., senior teacher of the Chair of Public Health and Health Service with Advanced Training and Personnel Development)
Vitebsk State Medical University, Vitebsk

Abstract. Stroke is the leading cause of disability worldwide and the second leading cause of death. The Global Stroke Fact Sheet 2022 shows that the lifetime risk of developing stroke has increased by 50% over the past 17 years, and it is now estimated that one in four people will have a stroke in their lifetime. Analysis of stroke mortality rates in the Republic of Belarus and Sri Lanka reveals problems both in the health of individuals of different sexes and age groups and problems in the organization of medical care. On the basis of the analysis of stroke mortality rates in dynamics, the trends of deterioration of indicators are revealed, the directions of management decision-making for the realization of medical and social reserves to reduce mortality are proposed.

Key words: stroke, mortality, prevention, Sri Lanka, Republic of Belarus.

Introduction. Stroke is the leading cause of disability worldwide and the second leading cause of death [4]. The Global Stroke Fact Sheet 2022 shows that the lifetime risk of developing a stroke has increased by 50% over the past 17 years, and it is now estimated that one in four people will have a stroke in their lifetime. From 1990 to 2019, the number of stroke cases increased by 70%, stroke deaths increased by 43%, stroke prevalence increased by 102%, and disability-adjusted life years (DALYs) increased by 143% [4]. The most striking feature is that the majority of the global burden of stroke (86% of stroke deaths and 89% of DALYs) occurs in lower and lower-middle income countries. This disproportionate burden in lower and lower-middle income countries has created an unprecedented challenge for families with fewer resources.

Purpose of the study. Based on the analysis of the dynamics of stroke mortality rates in the Republic of Belarus and Sri Lanka, to propose directions of management decisions for the realization of medical and social reserves to reduce the mortality of the population.

Materials and methods. Qualitative and quantitative content analysis was conducted, system analysis was applied, analytical and statistical methods were implemented in the research and presentation of the material. Stroke mortality rates in the Republic of Belarus and Sri Lanka for the period 2015-2019 were analyzed. The material was processed on the basis of Microsoft Office Excel (2010) package in the form of a spreadsheet.

Research results. Stroke is the sixth leading cause of death and the fifth leading cause of disability-adjusted life years lost in Sri Lanka [3]. Several factors, including dramatic demographic and epidemiologic changes, are likely to increase this burden in the near future. Sri Lanka's population is aging rapidly, with 12.4% of the population over 60 years of age; this proportion is expected to double by 2040. Chronic non-communicable diseases are responsible for 90% of the disease burden and 71% of all deaths in the country. A similar situation is observed in the Republic of Belarus [2]. The urgency of the problem of stroke mortality in the Republic of Belarus is consistently high. In Belarus, the incidence of stroke is 2-2.5 times higher than in many countries. Stroke ranks third among the causes of death and first among the causes of disability.

The problem of providing quality medical services to these patients is acute all over the world. In addition to the medical problem, the problem of social protection and rehabilitation is of great importance, which allows them to adapt to social life.

Analysis of the state of stroke mortality rates allows us to identify problems both on the part of the health of persons of different age groups and problems in the organization of medical care.

It is noted that the stroke mortality rate in the Republic of Belarus and Sri Lanka are relatively stable, and the rate in Sri Lanka is 5-6 times lower than that in the Republic of Belarus (Table 1) [2, 3].

Table 1. Dynamics of stroke mortality rate in the Republic of Belarus and Sri Lanka for 2015-2019 (per 100000 population)

	2015	2016	2017	2018	2019
Republic of Belarus	176,21	177,47	176,79	178,4	173,43
Sri Lanka	31,23	31,54	31,79	31,94	31,95

The distribution of the main causes of death by sex shows opposite trends: female mortality is higher in Belarus than in Sri Lanka (Table 2) [2, 3].

Table 2. Distribution of stroke mortality by sex in the Republic of Belarus and Sri Lanka in 2019 (per 100000 population)

	females	males
Republic of Belarus	192	152
Sri Lanka	29,7	34

Furthermore, in Sri Lanka, stroke, which was the third leading cause of hospital mortality in 2014, has now become the seventh leading cause in 2019 due to health care reforms.

When assessing mortality from stroke in different age groups (Table 3) [2, 3], multiple increases of the index in the working age were noted, which is a burden on the economy of both states, since 25-30% of patients die in the acute stage of the disease, and more than half of them by the end of the first year of life. Among the survivors, up to 80% of patients, to a greater or lesser extent need assistance due to paralysis, coordination and speech impairment. Only 20% return to their previous work. With increasing age group the probability of death from stroke increases many times, which requires economic costs for treatment and rehabilitation of this group of patients.

Table 3: Distribution of stroke mortality in different age groups in 2019 per 100,000 population

Age group	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85 and above
Republic of Belarus	7,03	17,54	34,99	60,51	108,52	194,55	346,62	542,63	916,56	1568,93	2841,39
Sri Lanka	2,09	4,47	13,96	18,23	28,46	50,39	64,71	159,6	336,18	547,33	848,16

Clearly, there is a need for more neurologists, stroke units, and stroke-ready hospitals capable of providing modern emergency care and rehabilitation services. However, the focus should be on stroke prevention in the population, which is the best way to minimize the burden of stroke in both countries [1].

One of the main directions of realization of reserves to reduce mortality from stroke is the implementation of the state policy of formation of a healthy lifestyle (control of blood pressure, reduction of salt intake to 2-5 grams per day, increase in physical activity, avoidance of bad habits such as smoking and alcohol consumption, reduction of excess weight and diet, avoidance of stress) [1].

In addition, greater accessibility to tertiary hospitals with minimally invasive X-ray endovascular techniques for the diagnosis and treatment of stroke patients is important.

It is obligatory to conduct a comprehensive analysis of dynamic changes in the population mortality rates from strokes at the territorial level, to study the prevalence of deaths from strokes at the working age; to formulate and develop the main strategic approaches to the formation of programs to reduce the mortality of the able-bodied population.

At the prevention stage, it is important to identify population groups at particular risk of health deterioration and stroke development and analyze the causes of social differences in health status; to ensure greater accessibility of medical and social care for low-income groups of the population through a system of benefits and allowances.

Conclusions. 1. Stable high rates of stroke mortality in the Republic of Belarus, 5-6 times higher than in Sri Lanka, have been noted.

2. Starting in the 35-39 age group in both countries, stroke mortality is among the ten most common causes of death and multiples with age.

3. The directions of realization of managerial decisions on reduction of population mortality from strokes are offered.

List of literature:

1. Глушанко, В. С. Разработка и принятие управленческих решений в системе охраны здоровья населения: учеб.-метод. пособие / В. С. Глушанко, М. В. Алфёрова, А. Т. Щастный. – Витебск: Изд.-во ВГМУ, 2016. – 116 с.

2. Top 10 causes of death in Belarus for both sexes aged all ages (2019) [Electronic resource]: World Health Organization – Access mode: <https://www.who.int/data/gho/data/themes/mortality-and-global-health-estimates/gh-leading-causes-of-death>. – Access Date: 13.09.2023.

3. Top 10 causes of death in Sri Lanka for both sexes aged all ages (2019) [Electronic resource]: World Health Organization – Access mode: <https://www.who.int/data/gho/data/themes/mortality-and-global-health-estimates/gh-leading-causes-of-death>. – Access Date: 13.09.2023.

4. World Health Organization [Electronic resource]. – Access mode: <http://www.who.int>. – Access Date: 09.09.2023.

УДК 614.2:616-035.7

ДОКАЗАТЕЛЬСТВО РАЦИОНАЛЬНОСТИ И НЕОБХОДИМОСТИ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Воловик Д.В. (6 курс, лечебный факультет)

Витебский государственный медицинский университет, г.Витебск

Аннотация. Данное исследование проводится в рамках изучения результативности деятельности Витебского областного контрольно-методического центра по контролю качества лабораторных исследований (далее – ОКМЦ). Цель исследования на данном этапе – изучить работу ОКМЦ по контролю качества биохимических исследований на областном территориально-технологическом уровне методом ретроспективного анализа посредством статистической обработки архивированных данных. В результате исследования выявлена разнонаправленная динамика примененного статистического критерия, что свидетельствует о рациональности регулярного проведения циклов областного контроля качества в клиничко-диагностических лабораториях учреждений здравоохранения г. Витебска и Витебской области (далее – КДЛ УЗ) и необходимости предоставления ОКМЦ возможности продолжить работу по данному направлению.

Ключевые слова: контроль качества, лабораторные исследования, клиничко-диагностическая лаборатория, биохимический анализ крови.

Введение. В 2013 г. лабораторная служба Витебской области была реорганизована в соответствии с современными международными стандартами в сфере медицинских лабораторий. Соответствующим приказом главного управления здравоохранения Витебского облисполкома был учрежден региональный центр по контролю качества лабораторных исследований –

ОКМЦ [2]. Данный центр имеет несколько задач, выделенных и подробно описанных на предыдущем этапе настоящего исследования [1]. В ходе выполнения одной из задач – проведения внешнего контроля

качества в КДЛ УЗ на областном территориально-технологическом уровне – центром производится сбор результатов контрольных исследований и оценка качества лабораторных исследований в принимавших участие лабораториях. В настоящем исследовании эти данные были подвергнуты статистической обработке в соответствии с основными требованиями к проведению проверки квалификации ГОСТ ISO/IEC [3].

Цель исследования: произвести ретроспективный анализ работы ОКМЦ по контролю качества биохимических исследований в КДЛ УЗ на областном уровне за последние два цикла (2017 и 2019 гг.) посредством выявления и интерпретации динамики статистического показателя, отражающего смещение соответствующих лабораторий по сравнению со значениями, которые были приписаны контрольным образцам.

Материалы и методы. Материалами исследования являются протоколы областного контроля качества биохимических исследований, разработанные ОКМЦ для двух последних циклов (2017 и 2019 гг.), и заполненные сотрудниками клинико-диагностических лабораторий, которые участвовали в обоих циклах.

В протоколах содержатся:

- указания по выполнению контрольных исследований;
- таблицы с ячейками для заполнения информации о наименовании, адресе, телефоне и данных руководителей организаций здравоохранения и клинико-диагностических лабораторий в их составе;
- таблицы для заполнения аналитических данных по каждому биохимическому показателю: результатов измерений в контрольных образцах, единиц измерения, описания оборудования, метода анализа и производителя реактивов.

Проанализированы результаты контрольных исследований тридцати трех КДЛ УЗ по двадцати четырем биохимическим показателям. Методом изучения является ретроспективный анализ посредством статистической обработки данных в соответствии с основными требованиями к проведению проверки квалификации ГОСТ ISO/IEC [3]. В качестве статистического критерия для оценки результатов контрольных исследований применялся количественный показатель z (рис.1), который вычислялся с помощью программы Microsoft Excel 2007, затем производилась его оценка (табл.1). Приписанные значения и стандартные отклонения определены производителем контрольных материалов и указаны в их паспортах.

$$z = (x - X) / \sigma$$

Рисунок 1. Вычисление статистики z , где x – результат измерения участника, X – приписанное значение, σ – стандартное отклонение.

Далее осуществлен поиск статистически значимых отличий между значениями z в двух изучаемых циклах по каждому биохимическому показателю с помощью Т-критерия Стьюдента (далее – Т-тест) для параметрических данных и U-критерия Манна-Уитни (далее – М-U) для непараметрических данных. Для проверки нормальности распределения в выборках использовались графики квантилей и критерий Колмогорова-Смирнова. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез равен 0,05. Для поиска статистически значимых отличий и проверки нормальности распределения использовалась программа STATISTICA 8.0.

Таблица 1. Оценка количественного показателя z

$ z \leq 2,00$	результат считается удовлетворительным;
$2,00 < z < 3,00$	результат считается сомнительным; требуется принятие предупреждающих действий в лаборатории;
$ z \geq 3,00$	результат считается неудовлетворительным; требуется устранение ошибок в лабораторном исследовании.

Результаты исследования. Отличия между значениями z в двух изучаемых циклах признаны статистически значимыми по 15 биохимическим показателям из 24 (62,5%). Среди этих 15 показателей наблюдается разнонаправленная динамика значений z : положительная динамика – уменьшение количества сомнительных результатов по 7 показателям (46,7%) и уменьшение количества неудовлетворительных результатов по 8 показателям (53,3%), отрицательная динамика – увеличение количества сомнительных и неудовлетворительных результатов по 8 (53,3%) и 7 (46,7%) показателям соответственно (табл.2).

Таблица 2. Результаты исследования

No.	Биохимический показатель	Статистическая значимость отличий между значениями z в двух циклах	Динамика количества сомнительных результатов	Динамика количества неудовлетворительных результатов
1	Альбумин	Нет (М-U: $p=0,315$)	-	-
2	Щелочная фосфатаза	Есть (Т-тест: $p=0,000$)	Положительная	Положительная
3	Аланинаминотрансфераза	Есть (Т-тест: $p=0,001$)	Положительная	Отрицательная
4	Амилаза общая	Нет (М-U: $p=0,256$)	-	-
5	Аспартатаминотрансфераза	Есть (Т-тест: $p=0,000$)	Положительная	Положительная
6	Билирубин прямой	Есть (М-U: $p=0,000$)	Отрицательная	Положительная
7	Билтубин общий	Есть (М-U: $p=0,001$)	Положительная	Отрицательная
8	Кальций общий	Есть (М-U: $p=0,000$)	Отрицательная	Отрицательная
9	Хлориды	Нет (М-U: $p=0,110$)	-	-
10	Холестерин общий	Нет (М-U: $p=0,271$)	-	-
11	Креатинкиназа общая	Есть (М-U: $p=0,022$)	Отрицательная	Положительная
12	Креатинин	Есть (Т-тест: $p=0,001$)	Отрицательная	Отрицательная
13	Гамма-глутамил-	Нет (Т-тест: $p=0,273$)	-	-

	транспептидаза			
14	Глюкоза	Есть (М-U: $p=0,000$)	Отрицательная	Отрицательная
15	Холестерин липопротеинов высокой плотности	Есть (М-U: $p=0,034$)	Положительная	Положительная
16	Железо	Нет (М-U: $p=0,114$)	-	-
17	Лактатдегидро- геназа общая	Есть (М-U: $p=0,001$)	Положительная	Положительная
18	Магний	Нет (М-U: $p=0,945$)	-	-
19	Неорганический фосфат	Нет (М-U: $p=0,174$)	-	-
20	Калий	Есть (Т-тест: $p=0,000$)	Отрицательная	Положительная
21	Белок общий	Есть (Т-тест: $p=0,000$)	Отрицательная	Отрицательная
22	Триглицериды	Есть (М-U: $p=0,006$)	Положительная	Отрицательная
23	Мочевина	Есть (Т-тест: $p=0,000$)	Отрицательная	Положительная
24	Мочевая кислота	Нет (М-U: $p=0,875$)	-	-

Заключение. Разнонаправленная динамика значений статистического критерия z свидетельствует о невозможности достижения абсолютно безошибочного функционирования любой КДЛ УЗ с помощью конечного количества циклов внешнего контроля качества, осуществленных в какой-либо ограниченный промежуток времени. Кроме того, Национальная антидопинговая лаборатория Республики Беларусь, на базе которой осуществляется внешний контроль качества лабораторных исследований на республиканском территориально-технологическом уровне, не имеет возможности охватить абсолютно все КДЛ УЗ каждой области, несмотря на высокое качество своей работы и организацию контрольных исследований в соответствии с наиболее актуальными международными концепциями. Следовательно, регулярное проведение внешнего контроля качества в КДЛ УЗ на областном территориально-технологическом уровне является рациональным и есть необходимость в предоставлении ОКМЦ возможности продолжить работу по данному направлению.

Список литературы:

1. Воловик, Д. В. Программные составляющие деятельности регионального центра по контролю качества лабораторных исследований / Д. В. Воловик // Актуальные вопросы современной медицины и фармации [Электронный ресурс]: материалы 75-й юбилейной научно-практической конференции студентов и молодых учёных, Витебск, 20–21 апреля 2023 г. / МЗ РБ, ВГМУ; [редколлегия: А. Н. Чуканов (председатель) и др.]. – Витебск : ВГМУ, 2023. – 1 электронный оптический диск (CD- ROM).

2. О совершенствовании организационной структуры лабораторной службы Витебской области : приказ главного управления здравоохранения Витебского облисполкома, 30 сентября 2013 г., №591 // Главное управление здравоохранения Витебского облисполкома. – Витебск, 2013.

3. Оценка соответствия. Основные требования к проведению проверки квалификации : ГОСТ ISO/IEC 17043-2013. – Введен впервые 19.05.2013. – Минск: Госстандарт Республики Беларусь, 2013. – 34 с.

**ВЗАИМОСВЯЗЬ УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО
ВУЗА С КОМПЕТЕНЦИЯМИ ПСИХИЧЕСКОЙ САМОРЕГУЛЯЦИИ
И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Гайфулина Р.И. (аспирант кафедры общественного здоровья и здравоохранения
с курсом ФПК и ПК), Орехова Л.И. (старший преподаватель кафедры
общественного здоровья и здравоохранения с курсом ФПК и ПК)
Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В данной работе представлены результаты пилотного анкетирования 410 студентов первого курса педиатрического и лечебного факультетов УО «Витебский государственный медицинский университет» (ВГМУ). В данном исследовании определялась корреляционная зависимость между успеваемостью студентов с использованием ими на постоянной основе различных методов релаксации перед сном в качестве профилактики стресса, а также наличием или отсутствием у них профессиональной деятельности помимо учебной. Полученные данные помогут оценить и проанализировать адаптивность студентов первого курса медицинского университета к новой сфере деятельности.

Ключевые слова: здоровьесберегающее поведение, успеваемость, стресс, методы релаксации, гигиена труда и отдыха.

Введение. Профессиональный стресс и синдром эмоционального выгорания медицинских работников увеличивает вероятность допущения врачебной ошибки и может уменьшить успешность и эффективность оказываемой медицинской помощи пациентам [1]. Как известно, студенты именно первого курса в большей степени подвержены возникновению стрессогенных ситуаций со стороны образовательной системы, в отличие от коллег старших курсов. Это объясняется множеством инновационных методов получения знаний и новизной научной сферы, а также требованиями образовательной системы медицинского вуза, с которыми сталкиваются первокурсники [2]. В этой связи возрастают и требования к психологическому развитию личности обучающегося, а также к современным методам здоровьесберегающих технологий, которые используются в учреждениях образования. И одним из вышеуказанных методов здоровьесберегающих технологий является релаксация перед сном, которую можно применять, в частности, в качестве профилактики стресса и синдрома эмоционального выгорания [3].

Цель исследования. Определить корреляционную зависимость между успеваемостью студентов с использованием ими на постоянной основе различных методов релаксации перед сном, а также наличием или отсутствием у них профессиональной деятельности помимо учебной.

Материал и методы. На базе ВГМУ в рамках выполнения диссертационной работы «Разработка модели и технологии здоровьесберегающего организационного поведения студентов медицинского

университета» на кафедре общественного здоровья и здравоохранения с курсом ФПК и ПК проанкетированы 410 студентов 1 курса лечебного и педиатрического факультетов. Статистическая обработка данных проводилась в статистической программе “IBM SPSS Statistics 22 Trial” на основании данных выборки из 410 наблюдений. Переменные, включенные в анализ для определения парных корреляций по коэффициенту корреляции Пирсона (r -Пирсона) ($p < 0,05$): успеваемость студентов, использование на постоянной основе различных методов релаксации перед сном, наличие или отсутствие профессиональной деятельности помимо учебной.

В работе были использованы социологический, аналитический и статистический методы исследования.

Результаты исследования. Переменные, включенные в анализ для определения парных корреляций ($p < 0,05$): успеваемость студентов, использование на постоянной основе различных методов релаксации перед сном, наличие или отсутствие профессиональной деятельности помимо учебной. На основании расчёта индикаторов описательной статистики (таблица 1) выявляем, что будет использован непараметрический метод – метод парных корреляций (таблица 2).

Таблица 1. Описательные статистики для переменных, включённых в анализ.

	Среднее	Среднеквадратическое отклонение	N
Q41_Релаксация перед сном В1	1,68	0,466	399
Q41_Релаксация перед сном В2	3,29	5,205	353
Успеваемость	8,4014	0,73395	407
Наличие проф. деят-ти	1,9707	0,16896	409

Таблица 2. Расчёт коэффициента корреляции Пирсона для переменных, включённых в анализ.

		Успеваемость	Наличие проф. деят-ти
Q41_Релаксация перед сном В1	Корреляция Пирсона	0,835	0,171
	N	397	399
Q41_Релаксация перед сном В2	Корреляция Пирсона	0,889	0,749
	N	352	353
Успеваемость	Корреляция Пирсона	1	0,199
	N	407	407
Наличие проф. деят-ти	Корреляция Пирсона	-0,064	1
	Знач. (двухсторонняя)	0,299	
	N	407	409

Заключение:

1. Установлены сильные корреляционные взаимосвязи между различными методами релаксации, которые используют студенты перед сном (музыка, просмотр видео, чтение, йога, прогулки, дейдриминг и др.) и их успеваемостью ($r_1 = 0,835$; $r_2 = 0,889$).

2. Корреляционная взаимосвязь слабой силы была выявлена между наличием работы и успеваемостью ($r = 0,299$). Можно предположить, что

респонденты используют методы релаксации, так как признают наличие у себя стрессовых факторов.

3. Развитые компетенции и накопление жизненного опыта являются ключевыми факторами высокой адаптивности к стрессовым ситуациям среди будущих врачей. Поэтому на первых курсах обучения особо ценностное значение приобретают такие методы помощи, как психолого-педагогическая поддержка на этапе вхождения в новую учебную и профессиональную среду, тренинги и тайм-менеджмент. Многие студенты подвержены также и трудовой занятости, поэтому тайм-менеджмент и организация самостоятельной работы становятся важной частью их жизни. Также необходимо прививать навыки здорового образа жизни в условиях ненормированного рабочего графика и высокой напряженности.

Список литературы:

1. Погодаева, М. В. Факторы профессионального стресса врачей и возможности повышения адаптивности к ним на этапе обучения в вузе / М. В. Погодаева [и др.] // Вестник Кемеровского государственного университета. – 2019. – Т. 21. – № 4. – С. 1005 – 1013.

2. Проскурякова, Л. А. Структура программного комплекса «Здоровье студентов» и его значение в поддержании их здоровья (на примере юга Кузбасса) / Л. А. Проскурякова [и др.] // Здравоохранение Российской Федерации. – 2016. – № 1 (60). – С. 53–55.

3. Учебный стресс: риск расстройств психического здоровья и формирования суицидального поведения у студентов-медиков первого курса / В. В. Руженкова [и др.] // Актуальные проблемы медицины. – 2017. – № 19 (268). – С. 148–157.

УДК 616-057-036-092.17

ВЛИЯНИЕ ПЫЛЕВОГО ФАКТОРА НА ФУНКЦИИ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ РАБОТНИКОВ ОАО «ВИТЕБСКИЕ КОВРЫ»

Коробов Д.Г. (3 курс, лечебный факультет), Миклис Н.И. (к.м.н., доцент, зав. кафедрой экологической и профилактической медицины), Ефремова Л.А. (старший преподаватель кафедры пропедевтики внутренних болезней)
Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация: проведен сравнительный анализ функции внешнего дыхания у работников коврового предприятия в условиях загрязнения воздуха рабочей зоны пылью органического происхождения. Установлено, что работа в пылевом факторе оказывает неблагоприятное воздействие на параметры функции внешнего дыхания у части работников. В наибольшей степени это проявляется в снижении показателей МОС50 и МОС75. Фактор курения у работников, не связанных с пылевой нагрузкой, оказывает такое же негативное влияние как и работа с пылью.

Ключевые слова: Спирометрия, пылевой фактор, кластерный анализ, анализ таблиц сопряженности.

Введение. Существует большое количество исследований, посвященных вопросу влияния органической пыли на здоровье работников производства продукции из шерсти, льна, джута, хлопка. Так, авторы, изучающие влияние хлопковой пыли в хлопкоочистительных процессах на хлопкопрядильных предприятиях Индии описывают респираторные синдромы: сухой или продуктивный кашель, стеснение в груди, которые усиливаются после выходного дня, т.е. после прекращения контакта с пылью хлопка [4]. Эти клинические проявления укладываются в картину такого заболевания, связанного с профессией, как биссиноз. Аналогичные данные представлены в работе, посвященной изучению биссиноза в литературе [3].

Настоящее исследование проводилось по данным периодического медицинского осмотра работников крупного текстильного предприятия Республики Беларусь ОАО «Витебские ковры», где налажен выпуск всех видов ковров и покрытий. На рабочих местах коврового производства ряд факторов оказывает воздействие на организм работника, одним из ведущих является пылевой. Образованием пыли сопровождаются ряд технологических процессов: очистка и подготовка сырья, стрижка ворса, смешивание волокна, разрабатывание отходов, резка материалов и изделий, чистка оборудования, операции ткачества и прядения. В работе, посвященной эколого-гигиенической оценке воздуха рабочей зоны Витебского коврового предприятия изложено, что в условиях запыленности, превышающей гигиенические нормативы, трудятся смешивальщики волокна, разрабатывальщики отходов, чистильщики, ткачи, операторы, помощники мастера. Считается, что рабочие места прядильщиков, аппаратчиков аппретирования, стригальщиков ворса, транспортировщиков, ковровщиков, слесарей-ремонтников, заточников являются экологически безопасными по пылевому фактору [1,2].

Учитывая вышесказанное, логично предположить, что условия труда на ковровом предприятии, в том числе загрязненность воздуха рабочей зоны аэрозолями преимущественно фиброгенного действия могут оказывать неблагоприятное влияние на функциональное состояние дыхательной системы. Для объективной количественной и качественной оценки состояния функции внешнего дыхания при проведении массовых обследований наиболее достоверные данные можно получить, используя метод спирометрии с фиксацией форсированных дыхательных маневров [5].

Цель исследования. Изучить влияние пылевых нагрузок на состояние функции внешнего дыхания у работников основного производства коврового предприятия.

Материалы и методы. Объектом исследования явились работники основного (120 человек) и вспомогательного производств (47 человек) ОАО «Витебские ковры». Собственное исследование основывалось на протоколах периодического медицинского осмотра медицинской комиссии территориальной поликлиники 167 человек, из которых 116 были женщины.

Средний возраст мужчин составил 50,6 лет ($ДИ_{095}=30,2\div71,0$). Средний возраст женщин 48,3 года ($ДИ_{095}=33,0\div63,6$). Средние различия были статически не значимы, $t_{st}=1,604$ $p=0,111$. Средний стаж работы мужчин (18,8 лет $ДИ_{095}=10,0\div43,2$) и женщин (21,5 лет $ДИ_{095}=3,9\div39,1$) также не имел статистической значимости различий $t_{st}=1,615$ $p=0,100$. Это позволило проводить дальнейший анализ в объединенной группе мужчин и женщин.

У всех работников в ходе проведения периодического медицинского осмотра с помощью автоматического многофункционального спирометра МАС-1 проводилось измерение показателей функции внешнего дыхания. Характер распределения изученных параметров по критериям Колмогорова-Смирнова и Лиллиефорса соответствовал нормальному. Это позволило использовать как параметрические, так и непараметрические методы статистического анализа, в частности:

1. Стьюдента t-критерий для независимых выборок.
2. Кластерный анализ.
3. Анализ таблиц сопряженности с оценкой критерия Пирсона (критерий хи-квадрат χ^2).
4. Дисперсионный анализ Пирсона.

В изученных группах наблюдения (основное производство – с пылевой среднесменной нагрузкой и вспомогательное производство – без среднесменной пылевой нагрузки) возраст, стаж и ИМТ не имели статистически значимых различий ($p>0,05$).

Результаты исследования:

С целью выявления групповых особенностей показатели функции внешнего дыхания были подвергнуты кластерному анализу по методу Варда с использованием манхеттенской метрики. Это позволило выявить три кластера (рис.1).

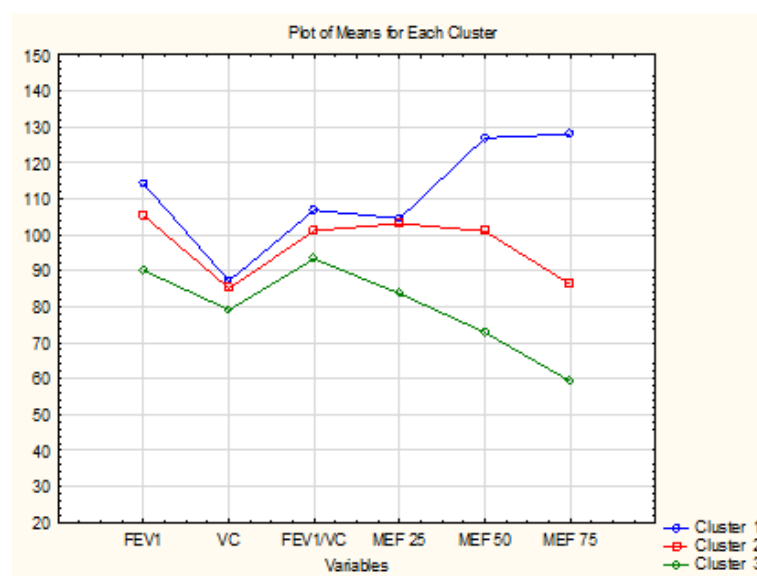


Рисунок 1. – Кластерная группировка обследованных работников по показателям функции внешнего дыхания.

Последующий дивизивный анализ показал высокую статистическую значимость в различиях функции внешнего дыхания в различных кластерах (табл.2).

Таблица 2. результаты дисперсионного анализа параметров функции внешнего дыхания между кластерами.

Variable	Analysis of Variance (kovry)					
	Between SS	df	Within SS	df	F	signif. p
FEV1	14206,3	2	15277,68	164	76,250	<0,001
VC	1734,2	2	20895,31	164	6,806	0,001
FEV1/VC	4272,9	2	32857,99	164	10,663	<0,001
MEF 25	15014,3	2	56035,64	164	21,971	<0,001
MEF 50	65715,7	2	44691,57	164	120,575	<0,001
MEF 75	102567,1	2	38095,17	164	220,776	<0,001

Средние значения параметров функции внешнего дыхания представлены в табл.3.

Таблица 3. Средние значения параметров функции внешнего дыхания по кластерам.

Variable	Descriptive Statistics					
	Cluster 1 contains 35 cases		Cluster 2 contains 75 cases		Cluster 3 contains 57 cases	
	Mean	Standard Deviation	Mean	Standard Deviation	Mean	Standard Deviation
FEV1	114,2	10,1	105,4	9,43240	90,07018	9,66189
VC	87,1	11,8	85,0	11,19174	79,12281	11,07131
FEV1/VC	106,91	14,5	101,1467	14,20192	93,31579	13,88493
MEF 25	104,5	20,2	103,1467	19,09485	83,61404	16,46181
MEF 50	126,9	21,2	100,9733	15,38337	72,85965	14,58282
MEF 75	128,0	21,0	86,2267	13,34022	59,26316	13,33568

Как свидетельствуют представленные данные у работников, которые были отнесены к кластеру 1 большинство показателей соответствовали группе «больше нормы». В кластер 2 вошли лица, у которых показатели соответствовали норме. В кластере 3 оказались работники с показателями в пределах «условной нормы» и ниже. В наибольшей степени это касалось таких показателей как МОС50 и МОС75. Такой феномен при нормальном ОФВ1

может быть связан с поражением средних и мелких дыхательных путей и свидетельствует о начальных (ранних) обструктивных нарушениях.

Для дальнейшего анализа работники кластеров 1 и 2 были объединены в одну группу «норма» с выделением кластера 3 (группа «условная норма и ниже»). Анализ сопряженности указанных групп по отношению к пылевому фактору не выявил статистически значимых различий ($\chi^2 = 0,292$ при $p = 0,589$).

Для исключения неблагоприятного влияния фактора курения в последующий анализ взяты данные только о некурящих работниках. Анализ сопряженности по критерию χ^2 максимального правдоподобия и точному критерию Фишера показал статистически значимые различия (χ^2 МП = 3,822 при $p = 0,05$; значимость точного критерия Фишера одностороннего = 0,048). Анализ мощности сравнения двух пропорций показал, что при увеличении числа наблюдения в группах до 130 человек выявленная закономерность получает высокую статистическую значимость.

Заключение: Работа в пылевом факторе на ковровом предприятии оказывает неблагоприятное воздействие на параметры функции внешнего дыхания у части работников. В наибольшей степени это проявляется в снижении показателей МОС50 и МОС75. Фактор курения у работников, не связанных с пылевой нагрузкой, оказывает такое же негативное влияние, как и работа с пылью.

Список литературы:

1. Электронный учебник StatSoft [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://statsoft.ru/home/textbook/default.htm>. Дата доступа: 20.09.2023
2. Цхомария И. М. Контроль и гигиеническое нормирование загрязнения воздуха волокнистыми частицами. Мед. труда и пром. экол. – 2020. – № 60(11). С. 877–880.
3. Бабанов, С. А. Хронический пылевой бронхит и биссиноз. Охрана труда и техника безопасности в сельском хозяйстве. 2020. – №6 (196). – С. 17–21.
4. Saha, A. A study of respiratory function among the workers engaged in ginning processes / Asim Saha [et al.] // Indian Journal of Occupational and Environmental Medicine. – 2014. – Vol. 18. – P. 118–121.
5. Townsend, M. Spirometry in Occupational Health / Mary C. Townsend // Journal of Occupational and Environmental Medicine. – 2020. – Vol. 62. – № 5. – P. 208–230.

ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ КОММУНИКАТИВНЫХ И ОРГАНИЗАТОРСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА

Лесков Н.Е. (3 курс, лечебный факультет), Колосова Т.В. (к.м.н., доцент
кафедры общественного здоровья и здравоохранения с курсом ФПК и ПК),
Алферова М.В. (ст. преподаватель кафедры общественного здоровья и
здравоохранения с курсом ФПК и ПК)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Проведена оценка динамики развития коммуникативных компетенций (КК) и организаторских компетенций (ОК) студентов медицинского университета 4 и 6 курсов лечебного факультета. Установлено, что образовательный процесс в вузе способствует росту коммуникативных и организаторских компетенций студентов, что предопределяет успех в дальнейшей врачебной деятельности. В процессе обучения приобретает навык развития профессионального потенциала, а последующая практическая деятельность будет способствовать дальнейшей самореализации. Целесообразно учитывать уровень коммуникативных компетенций у студентов 6 курса при профориентации. Студентов с очень высокими организаторскими компетенциями следует рассматривать как потенциальный резерв руководящих кадров.

Ключевые слова: коммуникативные и организаторские компетенции, студенты, медицинская деятельность, развитие профессиональных качеств.

Введение. Развитие коммуникативных и управленческих корпоративных компетенций медработников является базовой основой для развития человеческого капитала организаций здравоохранения [1]. Качество медицинской помощи можно определить как оценку медицинской деятельности по отношению к пациенту с 4 позиций: доступность, оптимальность, безопасность, удовлетворенность пациента. Высокий уровень коммуникации врача с пациентом позволяет намного успешнее собрать информацию для правильной диагностики, проводить качественные консультации, корректно предоставлять инструкции и рекомендации, а также налаживать доверительный контакт с пациентом. Благодаря высокой культуре коммуникации достигается наилучший результат в лечении и удовлетворенности пациентов [1].

Кроме того, медицинская деятельность сопряжена с высоким уровнем «профессионального риска» медработника, что связано, в том числе, со все возрастающей психоэмоциональной и интеллектуальной нагрузкой. Резервом управления профессиональным риском является своевременная профессиональная ориентация, формирование в процессе обучения в вузе профессионально необходимых качеств личности, а также дальнейшая успешная адаптация молодых специалистов [2].

Таким образом, формирование и оценка динамики развития коммуникативных и организаторских компетенций студентов с целью

определения готовности их к достижению успеха в последующей профессиональной деятельности является актуальной задачей.

Цель исследования – определение динамики развития коммуникативных и организаторских компетенций студентов лечебного факультета медицинского вуза на основании анализа и оценки их уровня в период обучения с 4 до 6 курсов.

Материалы и методы: сбор статистических данных производился методом случайной выборки посредством специально разработанных анкет с использованием авторской валидизированной методики «Коммуникативные и организаторские склонности» (В.В. Синявский, В.А. Федорошин). Анкетирование 100 студентов 4 курса и 100 студентов 6 курса лечебного факультета ВГМУ проводилось на принципах анонимности и добровольности. Использован статистический метод с последующей обработкой материала посредством электронных таблиц Microsoft Excel, а также метод системного подхода и анализа.

Результаты исследования. В своей профессиональной деятельности врачам необходимо коммуницировать с коллегами, проводить профилактическую работу среди разных социальных групп населения, поэтому развитие коммуникативной компетентности является приоритетной задачей обучения в медицинском университете. Хороший уровень коммуникации между врачом и пациентом помогает регулировать эмоциональное состояние пациентов и не допускать эскалации конфликтных ситуаций, улучшить понимание пациентом медицинской информации, лучше понять потребности пациента, его восприятие и ожидания. Недостаток навыков коммуникации приводит к тому, что медицинские работники не справляются с уровнем напряженности и профессионально выгорают [1].

В результате проведенной оценки динамики коммуникативных компетенций респондентов 4 и 6 курсов отмечен рост очень высокого уровня с 16% до 32%, который произошел преимущественно за счет повышения компетенций среднего и высокого уровня (удельный вес их уменьшился соответственно с 14% до 6% и с 10% до 6%). КК уровня ниже среднего и низкого имеют незначительную динамику, их удельный вес уменьшился с 60% на 4 курсе до 56% на 6 курсе, т.е. 4% студентов из этой группы повысили КК (рис. 1). Таким образом, наилучший потенциал к дальнейшему развитию имеют средний и высокий уровни КК, умеренный потенциал - в случае низкого и ниже среднего уровня КК. Целесообразно учитывать низкий уровень коммуникативных компетенций у студентов 6 курса при профориентации и предложить им рассматривать специальности с меньшим числом непосредственных контактов с пациентами (врачи лабораторной, функциональной диагностики, врачи-патологоанатомы и т.д.).

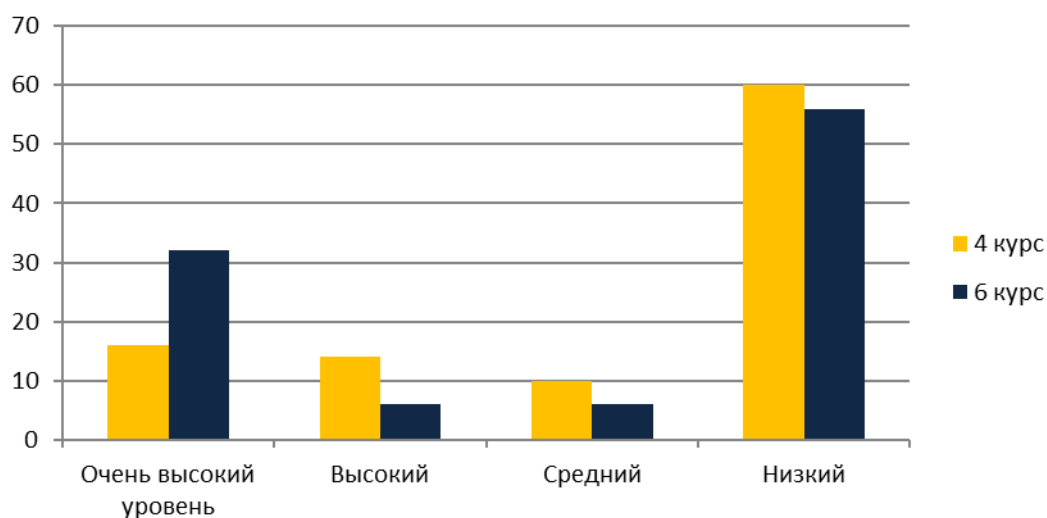


Рис. 1. Динамика коммуникативных компетенций

При оценке динамики организаторских компетенций установлено, что очень высокий уровень ОК не изменился и составил 8%. Отмечена позитивная динамика роста высокого уровня ОК (с 18% до 26%), среднего уровня (с 12% до 18%). Рост обеспечен преимущественно из числа компетенций ниже среднего уровня, их удельный вес уменьшился с 30% до 18%, в то время как низкий уровень компетенций практически не изменился (32% на 4 курсе и 30% на 6 курсе). Таким образом, наилучший потенциал к дальнейшему развитию ОК имеют уровни средний и ниже среднего, в то время как низкий уровень остается без существенной динамики (рис. 2). Студенты, обладающие высоким интегральным набором компетенций, навыками системного мышления, мотивированные на достижение успеха могут рассматриваться в качестве будущих потенциальных организаторов [3].

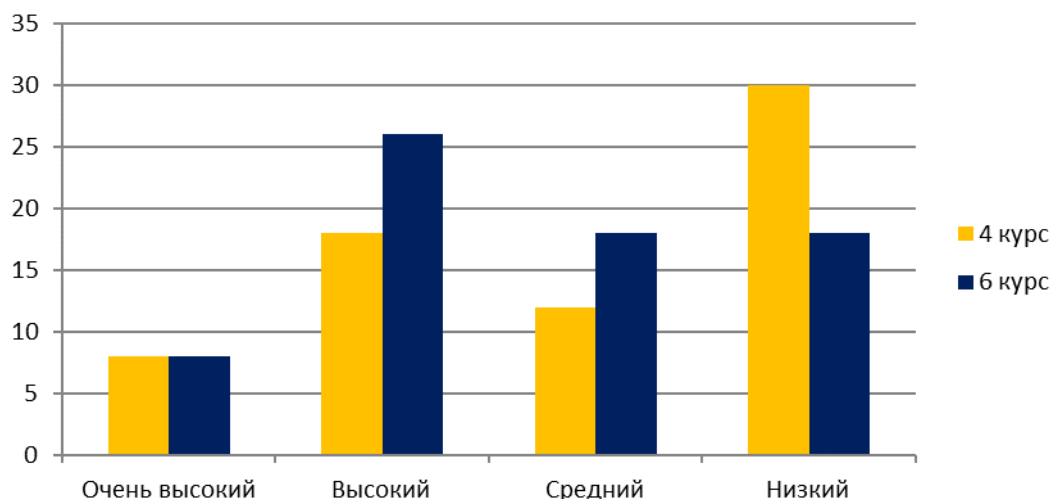


Рис. 2. Динамика организаторских компетенций

В целом уровень и динамика развития коммуникативных компетенций опережает развитие организаторских компетенций. Респонденты с очень высоким уровнем организационных компетенций имеют высокий или очень высокий уровень коммуникативных компетенций (рис. 3).

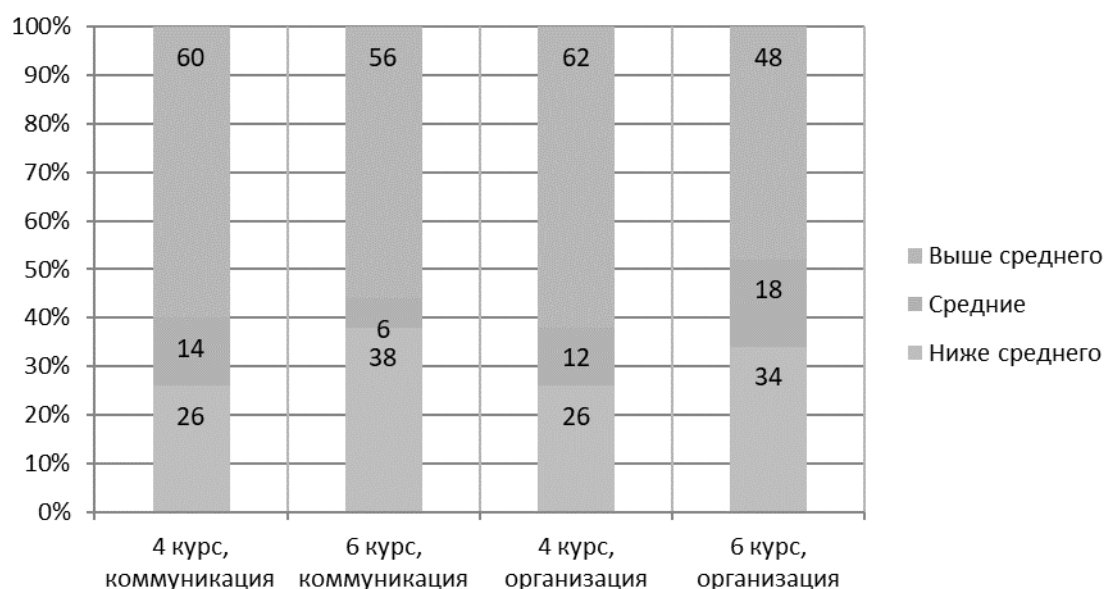


Рис. 3. Структура уровней коммуникативных и организаторских компетенций

Выводы:

1. Образовательный процесс в вузе способствует росту коммуникативных и организаторских компетенций студентов, что предопределяет успех в дальнейшей работе.

2. Позитивная динамика роста компетенций свидетельствует о том, что в процессе обучения приобретен навык динамического развития профессионального потенциала и последующая практическая деятельность будет способствовать дальнейшей самореализации.

3. Целесообразно учитывать уровень коммуникативных компетенций у студентов 6 курса при профориентации.

4. Студентов с очень высокими организаторскими компетенциями следует рассматривать как потенциальный резерв руководящих кадров.

Список литературы:

1. Сачек, М.М. Пациентоориентированное здравоохранение / М.М. Сачек, А.В. Маймур // Вопросы организации и информатизации здравоохранения. – 2021. – №3. – С. 33–44.

2. Солтан, М. М. Современные подходы к снижению конфликтного потенциала медицинской деятельности / М. М. Солтан, Н. Е. Хейфиц, Е. Н. Хейфиц // Вопросы организации и информатизации здравоохранения. – 2021. – №3. – С. 45–50.

3. Шевцова, В. В. Социально-личностные компетенции студентов лечебного факультета при изучении дисциплины «Общественное здоровье и здравоохранение» / В. В. Шевцова, Т. В. Колосова, М. В. Алфёрова // Достижения фундаментальной, клинической медицины и фармации: материалы 74-ой научной сессии ВГМУ, Витебск, 23–24 января 2019 г. / под ред. А.Т. Щастного. – Витебск: ВГМУ, 2019. – С. 501–502.

ЦИФРОВОЕ БУДУЩЕЕ ФАРМАЦИИ

Макрицкая А. И. (3 курс, фармацевтический факультет), Богомазова А.А.
(старший преподаватель)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В работе представлен анализ аутентичных материалов на английском языке с целью изучения цифровых технологий в фармацевтической промышленности, как нынешних, так и будущих, и оценка их потенциальных преимуществ и недостатков в современной медицине и фармации. Представлены результаты анализа, осуществленного с помощью опроса, с целью изучения различных взглядов на внедрение цифровых технологий. Установлено, что использование и дальнейшее развитие данного направления позволит значительно усовершенствовать систему разработки новых лекарственных препаратов, повысить качество фармацевтического консультирования.

Ключевые слова: фармацевтическая промышленность, цифровая трансформация, искусственный интеллект, фармацевтическое консультирование, пациент, лекарственное средство.

Введение. Быстроменяющиеся возможности производства лекарственных средств в области нанотехнологий и биотехнологий требуют цифровизации фармацевтической промышленности и аптечных систем, чтобы обеспечить доступ большего числа пациентов и фармацевтов к необходимой информации и контролировать возрастающее количество лекарственных средств [1]. В онлайн-пространстве фармацевтическим компаниям приходится искать инновационные пути, чтобы эффективно отличаться от конкурентов [1]. Во многих странах одобряется увеличение количества цифровых инструментов для ухода за пациентами и мониторинга их состояния, а следовательно, потребность в цифровых фармацевтах растет с каждым годом [3].

Цель исследования. Анализ аутентичных материалов на английском языке о возможностях дальнейшего развития фармации за счет использования активов цифровых технологий, а также проведение собственных исследований в форме опроса настоящих и будущих специалистов с целью оценки мнений, касающихся введения в фармацевтическую промышленность и аптечные сети инновационных технологий, изучения актуальности этих направлений в медицине и фармации.

Материалы и методы. Материалами для исследования послужили ряд научных статей на английском языке, предоставляемые платформами Techahead, Neoteric, AIMultiple, Drug Topics, Online Sciences и т.д., а также данные проведенного автором анкетирования. Основные методы исследования: изучение, анализ и обобщение теоретического материала; опрос респондентов и анализ полученных данных.

Результаты исследования. Технологический прогресс и восстановление после пандемии covid-19 привели к необходимости реформ как системы

здравоохранения в целом, так и фармацевтического сектора в частности [1,3]. Согласно недавнему отчету международной компании Deloitte (компания по предоставлению услуг в области аудита, налогообложения и права, консалтинга, финансового консультирования и управления рисками в различных отраслях экономики) цифровая трансформация на сегодня – главный приоритет для биофармацевтических компаний. Многие из них после внедрения компьютерных технологий повышают свою конкурентоспособность на рынке аптечных товаров и услуг [3].

Растет потребность в цифровой рекламе, благодаря которой происходит улучшение взаимодействия с клиентами и повышает престиж и узнаваемость бренда. Помимо того, цифровые технологии имеют большое значение в борьбе с контрафактными лекарствами путем внедрения системы блокчейн и меток радиочастотной идентификации (RFID и NFC) для отслеживания происхождения лекарств и путей их поставок. Система IoT может сыграть важную роль в ускорении разработки лекарств, оптимизации их производства и в улучшении предоставления лекарств пациентам. Автоматизация внедряется для улучшения производственного процесса лекарств на потенциально опасных стадиях производства и при упаковке. Система RPA способствует оптимизации процессов отбора пациентов для клинических испытаний [1]. Согласно недавно опубликованной статье, 10 фармацевтических компаний тратят 80 миллиардов долларов в год на исследование и разработку лекарственных средств. Внедрение искусственного интеллекта может быть чрезвычайно перспективно, т.к. позволит сократить время разработки лекарств [2,4].

Использование цифровых технологий имеет ряд преимуществ и для пациентов. Согласно некоторым ресурсам 85% пациентов, благодаря появлению онлайн-источников медицинской информации, лучше контролируют свое здоровье [1,4]. В работе аптеки такие методы помогают оптимизировать рабочие процессы: учет лекарственных средств, их маркировка, помощь в модернизации медицинских поставок, обеспечение запаса лекарств в сельских и отдаленных районах; предлагает более персонализированный подход к пациенту. Уже сегодня некоторые аптечные организации предлагают онлайн-покупку и доставку лекарств, проводят дистанционное фармацевтическое консультирование, вводят мобильные приложения [2,4].

Однако, по мнению специалистов, какими бы успешными ни казались инновационные технологии, они не смогут заменить живое взаимодействие между людьми. Компьютеры возьмут на себя лишь часть напряженной административной работы, связанной с высокой точностью [2].

При изучении интеграции цифровых систем в фармацевтической промышленности, имеются некоторые недостатки [4], а именно:

- Недоработки в стандартизации электронных записей в едином информационном пространстве.
- Возможная утечка данных.
- Опытным специалистам трудно приспособиться к ведению электронного документооборота.

- Экономическая неэффективность в некоторых регионах.

Вопрос цифровизации фармацевтической отрасли остается открытым в нашей стране. На данный момент в РБ создана ИС «Белорусская аптека», предназначенная для автоматизации управленческого, информационно-технического и бухгалтерского учета аптечных сетей, зарегистрирована ИТ-компания ООО «СофтФарм», разрабатывающая программные обеспечения для аптечных сетей и предлагающая технологичные решения в областях управления аптечных продаж и аналитики. Также разработан программный комплекс ИАС «Лекарственное обеспечение», который предназначен для автоматизации процессов централизованной закупки лекарств, сбора, обработки и предоставления информации по закупкам ЛС, создания единой платформы участников процесса закупок [5].

Одной из развитых фармацевтических компаний в отношении цифровых систем, является предприятие РУП «БЕЛФАРМАЦИЯ». На предприятии создана единая корпоративная среда, способствующая собирать, обрабатывать, представлять, анализировать, необходимый объем информации. Клиенты – активные пользователи АИС «Электронный рецепт», QR-кодов, мобильного сервиса оплаты ОплатиTM, бонусных систем, пластиковых карт, интернет-резервирования, SMS-оповещений, бесплатных справочных служб и интернет-ресурсов, касающихся информации о наличии товаров и адресов ближайших аптек. Крупные аптеки оснащены автоматизированными системами управления очередями и системами бесконтактных продаж товаров аптечного ассортимента через вендинговые аппараты [5].

С целью изучения осведомленности специалистов был проведен опрос в формате анонимного интернет-анкетирования среди 160 участников. Способ формирования выборки — целенаправленный типологический: провизоры и фармацевты, студенты фармацевтического факультета ВГМУ. Участникам задавались вопросы, касающиеся их отношения к процессу цифровизации фармации и того, насколько эффективным и полезным, по их мнению, будет это на современном этапе развития.

Были получены следующие результаты: 1) 66,7% опрошенных считают, что внедрение цифровых технологий повышает эффективность обслуживания населения. 2) 90,5% опрошенных специалистов поддерживают внедрение единого цифрового пространства между врачами и провизорами/фармацевтами. 3) Большинство опрошенных считают, что внедрение цифровых технологий окажет существенное влияние на фармацевтическую отрасль, улучшив системы контроля качества и транспортировки (24% и 19,4% соответственно). 4) Среди немногих респондентов, кто хорошо разбирается в системах Интернета вещей и блокчейна, полагается, что фармацевтическая отрасль Республики Беларусь не выиграет от широкого внедрения этих технологий. 5) 61,2% респондентов считают, что внедрение технологии "Organs-on-a-chip" будет неэффективным, поскольку она не способствует изучению безопасности ЛС и их индивидуального воздействия на организм. 6) Среди фармацевтов, чьи знания технологии RFID привели их к убеждению, что ее можно использовать в

фармацевтической отрасли, большинство избирателей проголосовали за «эффективное управление запасами и контроль срока годности» (26,8%). 7) По мнению респондентов, цифровые технологии пока не получили широкого распространения в нашей стране, в основном из-за отсутствия единого регулирования интеграции фармацевтических предприятий, аптек, органов здравоохранения и контроля (38,8% отзывов) и экономической неэффективности в некоторых регионах (29,9% отзывов респондентов). 8) Общая оценка зрелости аптечных сетей, полученная от специалистов составляет 3,8 из 5. В вопросе об основных барьерах, препятствующих переходу аптечных сетей на более высокий уровень цифровой трансформации, было выделено 2 основных: «низкий уровень ориентированности о возможностях цифровизации» (38,1%) и «низкий уровень доверия населения к диджитал-технологиям» (по 28,6%).

Заключение. Изучение публикаций и анализ полученных данных из опроса позволяют сделать вывод о том, что вопрос компьютеризации фармацевтического сектора на сегодняшний день является актуальным. Дальнейшее внедрение цифровых технологий в фарминдустрию может положительно сказаться на всей системе медицинского обслуживания, а, следовательно, приведет к повышению общего состояния здоровья населения. Однако полностью заменить живое взаимодействие со специалистом не предоставляется возможным.

Список литературы:

1. Javaid Sh. Digital Transformation in Pharma: Technologies & Trends in 2023 [Electronic resource] / Javaid Sh. // AlMultiple. – 2023. – Mode of access: <https://research.aimultiple.com/digital-transformation-pharma/>. – Date of access: 21.06.2023.
2. Luzniak K. What Is the Future of Pharmacy? New Technological Solutions [Electronic resource] / Luzniak K. // Neoteric. – 2022. – Mode of access: <https://neoteric.eu/blog/what-is-the-future-of-pharmacy-new-technological-solutions/>. – Date of access: 21.06.2023.
3. Schaftlein S., Hanna R. Is e-commerce the prescription for the future of pharmacies? [Electronic resource] / Schaftlein S., Hanna R. // EY. – 2021. – Mode of access: https://www.ey.com/en_us/life-sciences/why-e-commerce-may-be-the-future-of-pharmacies/. – Date of access: 21.06.2023.
4. Soffar H. Importance, risks and uses of computer technology in pharmacy [Electronic resource] / Soffar H. // Online Sciences. – 2015. – Mode of access: <https://www.online-sciences.com/technology/the-importance-and-uses-of-computer-technology-in-pharmacy/>. – Date of access: 17.06.2023.
5. Шеламова, М.А. Программный комплекс «Белорусская аптека»: учебно-методическое пособие / М.А. Шеламова. – Минск: БГМУ, 2020. – 60 с.

НАПРАВЛЕНИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫХ РЕЗЕРВОВ ПО СНИЖЕНИЮ ИНВАЛИДНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ

Рубанова О.С. (старший преподаватель кафедры общественного здоровья и
здравоохранения с курсом ФПК и ПК, магистр медицинских наук),

Шевцова В.В. (к.м.н, доцент кафедры общественного здоровья и
здравоохранения с курсом ФПК и ПК)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. По данным Всемирной организации здравоохранения в мире число инвалидов возрастает в связи с ростом численности населения и его старением. Анализ показателей первичного выхода на инвалидность позволяет выявить проблемы как со стороны здоровья лиц разных возрастных групп, так и определить практические задачи в организации медицинской помощи. На основании динамического анализа показателей первичного выхода на инвалидность, предложены направления принятия управленческих решений для реализации медико-социальных резервов по снижению инвалидности населения.

Ключевые слова: управленческое решение, первичный выход на инвалидность, медико-социальные резервы, трудоспособное население.

Введение. Предупреждение инвалидности, сохранение и укрепление здоровья населения являются составными частями национальной безопасности. Здоровье детей и трудоспособного населения рассматривается как основа демографического, экономического и интеллектуального потенциала страны. Вложение материальных и интеллектуальных ресурсов в медицинское обслуживание и сохранение жизни и здоровья населения экономически выгодно для общества и дает социальный, а также экономический эффект для нынешних и будущих поколений

Частота и структура показателей первичной инвалидности имеет многофакторный характер и определяется общегосударственными и региональными тенденциями в состоянии общественного здоровья различных групп населения, организацией лечебно-профилактической помощи и нормативно-правовыми аспектами деятельности учреждений медико-социальной экспертизы. Снижению выхода на инвалидность в регионе может способствовать реализация научно обоснованных подходов к изучению и выявлению устранимых причин первичного выхода на инвалидность, что, в свою очередь, может послужить основой при формировании целевых программ с воздействием на наиболее важные факторы, определяющие уровень здоровья населения, в том числе от конкретных причин инвалидности.

Цель исследования. На основе анализа показателя первичного выхода на инвалидность в динамике предложить направления принятия управленческих решений для реализации медико-социальных резервов по снижению инвалидности населения.

Материалы и методы. При проведении исследования и изложения материала был проведен качественный контент-анализ, применен системный анализ, реализованы аналитический и статистический методы. Проанализированы показатели первичного выхода на инвалидность населения города Витебска и Витебского района за период 2021-2022 гг. Материал обработан на базе пакета Microsoft Office Excel (2010) в виде электронной таблицы.

Результаты исследования. 650 миллионов человек, что составляет около 10 процентов населения в мире, являются инвалидами [2]. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) эта цифра возрастает, что актуализирует данное исследование. Инвалиды чаще нуждаются в медицинской помощи, но, имея ограниченные возможности, не всегда могут получить ее в полном объеме [2].

Проблема оказания качественных медицинских услуг лицам с ограниченными возможностями остро стоит во всем мире. Кроме медицинской проблемы, имеет большое значение проблема социальной защиты и реабилитации инвалидов, что позволяет их адаптировать к социальной жизни.

Анализ состояния показателей первичного выхода на инвалидность позволяет выявить проблемы как со стороны здоровья лиц разных возрастных групп, так и существующие проблемы в организации медицинской помощи.

На региональном уровне динамика показателей первичной инвалидности детей и взрослых, в том числе трудоспособного возраста [1, 5], имеет негативную тенденцию, с темпом прироста 11,68% и 3,67% и 1,31% соответственно (Диаграмма 1).

Таблица 1. Динамика первичного выхода на инвалидность населения за 2021-2022 гг. (на 10 тыс. населения)

Год	Детское население	Взрослое население	Взрослое население трудоспособного возраста
2021 г.	17,63	56,92	33,45
2022 г.	19,69	59,01	33,89

В Таблице 2 приведено распределение лиц, впервые признанных инвалидами по группам. Показатель выхода на инвалидность 1 и 2 групп составил 45,7-47% [1, 5], что выше нормативного показателя (40%) и динамически растет.

Таблица 2. Распределение и динамика впервые признанных инвалидами среди взрослого населения в 2021-2022 гг.

Группа инвалидности	2021 г.	2022 г.	Темп прироста
1 группа	58	98	+69%
2 группа	302	272	-9,9%
3 группа	428	414	-3,3%

В структуре инвалидности лиц трудоспособного возраста преобладают новообразования и болезни системы кровообращения (БСК), которые составляют 69-67% удельного веса лиц, впервые признанных инвалидами в

трудоспособном возрасте, по группам заболеваний в 2021-2022 гг. [1, 5]. Негативная тенденция отмечена по группе болезней нервной системы, где прирост показателя составил 29,4%. Наибольшие темпы убыли составили в группе последствий травм и отравлений (-21%) и БСК (-13,4%). Стабильные показатели по группам новообразований, болезней костно-мышечной системы (КМС) (Диаграмма 1). В структуре первичной детской инвалидности преобладают психические расстройства, болезни нервной системы и врожденные пороки развития (Диаграмма 2).

Диаграмма 1. Удельный вес лиц, впервые признанных инвалидами в трудоспособном возрасте, по группам заболеваний в 2021-2022 гг.

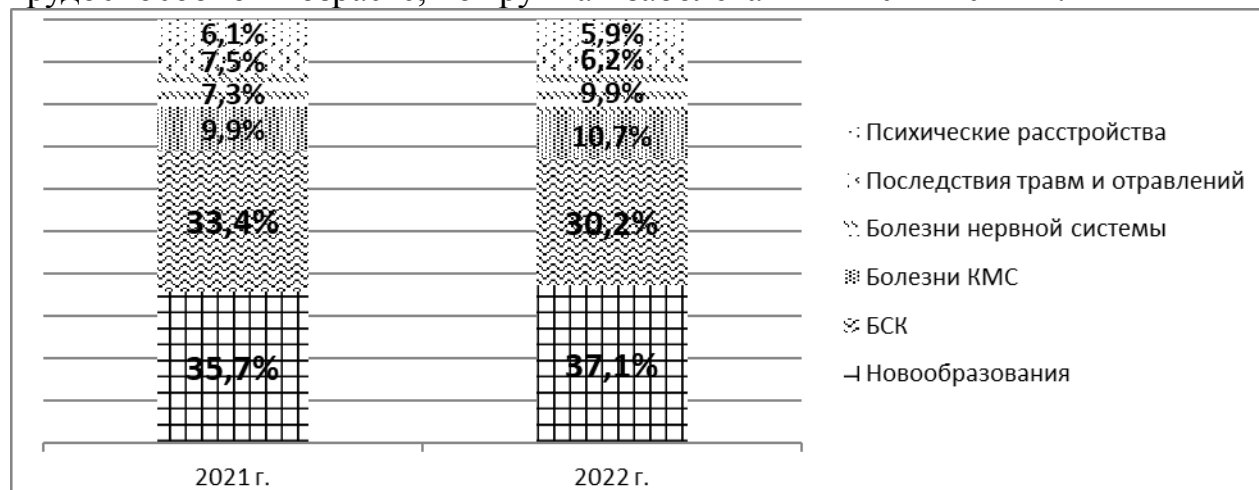
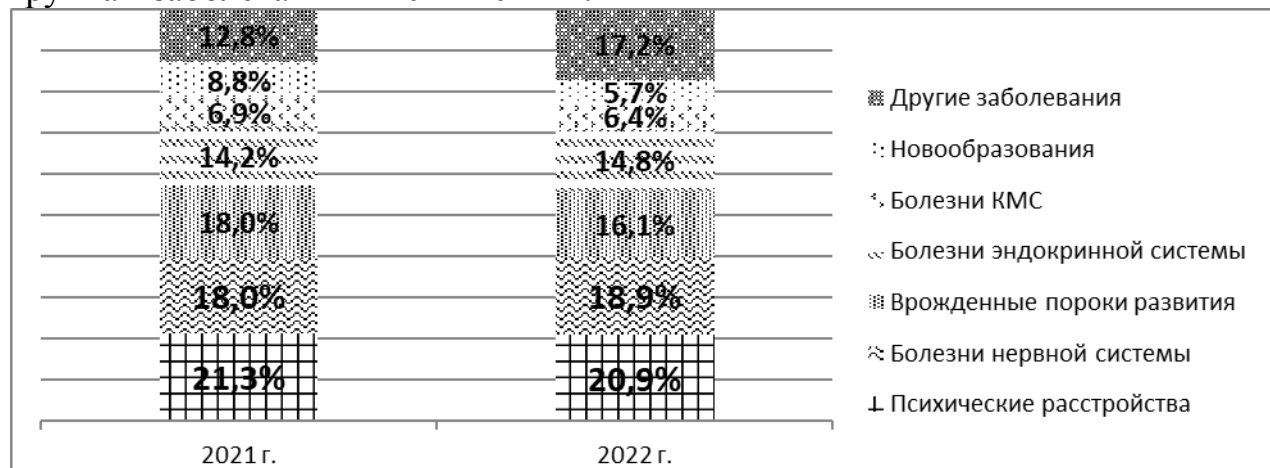


Диаграмма 2. Удельный вес первичной детской инвалидности по группам заболеваний в 2021-2022 гг.



На основании анализа показателей первичного выхода на инвалидность населения в динамике, изучения структуры нозологических групп и распределения по группам, направлениями принятия управленческих решений [3, 4] для реализации медико-социальных резервов по снижению инвалидности населения следует считать следующие:

– изучение первичного выхода на инвалидность населения трудоспособного возраста: сравнение доли инвалидов в трудоспособном возрасте от отдельных причин в целом и в разрезе полов, сравнение долевого распределения инвалидности трудоспособного возраста по причинам,

сравнение показателей инвалидности данного контингента, в том числе в разрезе полов;

- выявление групп населения, подвергшихся особому риску ухудшения здоровья и выходу на инвалидность, и анализ причин социальных различий в состоянии здоровья;

- обеспечение большей доступности медико-социальной помощи для малообеспеченных групп населения за счет системы льгот и пособий;

- формулирование и разработка основных стратегических подходов к формированию программ по снижению инвалидности трудоспособного населения;

- реализация государственной политики формирования здорового образа жизни;

- профилактика врожденных пороков развития путем обеспечения более тщательной пренатальной диагностики;

- повышение значимости решения задач по реализации новых форм и методов оказания комплексной медицинской, психологической, социальной и педагогической помощи, по дальнейшему развитию инклюзивного образования.

Выводы: 1. Результаты анализа динамики показателей первичного выхода на инвалидность детского и взрослого населения, распределения по группам инвалидности и по группам заболеваний за период 2021-2022 гг. актуализировали необходимость разработки мероприятий по снижению первичного выхода на инвалидность.

2. Определены медико-социальные резервы по снижению инвалидности детского и взрослого населения.

3. Предложены направления реализации управленческих решений по снижению первичной и общей инвалидности.

Список литературы:

1. Витебская область в цифрах 2023 / Главное статистическое управление Витебской области; под ред. Ю.И. Москалева. – Минск: Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2023. – 76 с.

2. Всемирная организация здравоохранения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.who.int/ru>. – Дата доступа: 09.09.2023.

3. Глушанко, В.С. Разработка и принятие управленческих решений в системе охраны здоровья населения : учеб.-метод. пособие / В. С. Глушанко, М. В. Алфёрова, А. Т. Щастный. – Витебск: Изд.-во ВГМУ, 2016. – 116 с.

4. Здоровье ребенка сегодня – здоровье нации завтра: национальная стратегия укрепления здоровья детей и подростков в Республике Беларусь на 2018-2021 гг. // Бизнес-инфо. Аналитическая правовая система [Электронный ресурс] / ООО «Профессиональные правовые системы». – Минск, 2023.

5. Статистический ежегодник Витебской области / Главное статистическое управление Витебской области; под ред. Ю.И. Москалева. – Минск: Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2022. – 384 с.

НАПРАВЛЕНИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫХ РЕЗЕРВОВ ПО СНИЖЕНИЮ ИНВАЛИДНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ

Рубанова О.С. (старший преподаватель кафедры общественного здоровья и
здравоохранения с курсом ФПК и ПК, магистр медицинских наук),

Шевцова В.В. (к.м.н, доцент кафедры общественного здоровья и
здравоохранения с курсом ФПК и ПК)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. По данным Всемирной организации здравоохранения в мире число инвалидов возрастает в связи с ростом численности населения и его старением. Анализ показателей первичного выхода на инвалидность позволяет выявить проблемы как со стороны здоровья лиц разных возрастных групп, так и определить практические задачи в организации медицинской помощи. На основании динамического анализа показателей первичного выхода на инвалидность, предложены направления принятия управленческих решений для реализации медико-социальных резервов по снижению инвалидности населения.

Ключевые слова: управленческое решение, первичный выход на инвалидность, медико-социальные резервы, трудоспособное население.

Введение. Предупреждение инвалидности, сохранение и укрепление здоровья населения являются составными частями национальной безопасности. Здоровье детей и трудоспособного населения рассматривается как основа демографического, экономического и интеллектуального потенциала страны. Вложение материальных и интеллектуальных ресурсов в медицинское обслуживание и сохранение жизни и здоровья населения экономически выгодно для общества и дает социальный, а также экономический эффект для нынешних и будущих поколений

Частота и структура показателей первичной инвалидности имеет многофакторный характер и определяется общегосударственными и региональными тенденциями в состоянии общественного здоровья различных групп населения, организацией лечебно-профилактической помощи и нормативно-правовыми аспектами деятельности учреждений медико-социальной экспертизы. Снижению выхода на инвалидность в регионе может способствовать реализация научно обоснованных подходов к изучению и выявлению устранимых причин первичного выхода на инвалидность, что, в свою очередь, может послужить основой при формировании целевых программ с воздействием на наиболее важные факторы, определяющие уровень здоровья населения, в том числе от конкретных причин инвалидности.

Цель исследования. На основе анализа показателя первичного выхода на инвалидность в динамике предложить направления принятия управленческих решений для реализации медико-социальных резервов по снижению инвалидности населения.

Материалы и методы. При проведении исследования и изложения материала был проведен качественный контент-анализ, применен системный анализ, реализованы аналитический и статистический методы. Проанализированы показатели первичного выхода на инвалидность населения города Витебска и Витебского района за период 2021-2022 гг. Материал обработан на базе пакета Microsoft Office Excel (2010) в виде электронной таблицы.

Результаты исследования. 650 миллионов человек, что составляет около 10 процентов населения в мире, являются инвалидами [2]. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) эта цифра возрастает, что актуализирует данное исследование. Инвалиды чаще нуждаются в медицинской помощи, но, имея ограниченные возможности, не всегда могут получить ее в полном объеме [2].

Проблема оказания качественных медицинских услуг лицам с ограниченными возможностями остро стоит во всем мире. Кроме медицинской проблемы, имеет большое значение проблема социальной защиты и реабилитации инвалидов, что позволяет их адаптировать к социальной жизни.

Анализ состояния показателей первичного выхода на инвалидность позволяет выявить проблемы как со стороны здоровья лиц разных возрастных групп, так и существующие проблемы в организации медицинской помощи.

На региональном уровне динамика показателей первичной инвалидности детей и взрослых, в том числе трудоспособного возраста [1, 5], имеет негативную тенденцию, с темпом прироста 11,68% и 3,67% и 1,31% соответственно (Диаграмма 1).

Таблица 1. Динамика первичного выхода на инвалидность населения за 2021-2022 гг. (на 10 тыс. населения)

Год	Детское население	Взрослое население	Взрослое население трудоспособного возраста
2021 г.	17,63	56,92	33,45
2022 г.	19,69	59,01	33,89

В Таблице 2 приведено распределение лиц, впервые признанных инвалидами по группам. Показатель выхода на инвалидность 1 и 2 групп составил 45,7-47% [1, 5], что выше нормативного показателя (40%) и динамически растет.

Таблица 2. Распределение и динамика впервые признанных инвалидами среди взрослого населения в 2021-2022 гг.

Группа инвалидности	2021 г.	2022 г.	Темп прироста
1 группа	58	98	+69%
2 группа	302	272	-9,9%
3 группа	428	414	-3,3%

В структуре инвалидности лиц трудоспособного возраста преобладают новообразования и болезни системы кровообращения (БСК), которые составляют 69-67% удельного веса лиц, впервые признанных инвалидами в

трудоспособном возрасте, по группам заболеваний в 2021-2022 гг. [1, 5]. Негативная тенденция отмечена по группе болезней нервной системы, где прирост показателя составил 29,4%. Наибольшие темпы убыли составили в группе последствий травм и отравлений (-21%) и БСК (-13,4%). Стабильные показатели по группам новообразований, болезней костно-мышечной системы (КМС) (Диаграмма 1). В структуре первичной детской инвалидности преобладают психические расстройства, болезни нервной системы и врожденные пороки развития (Диаграмма 2).

Диаграмма 1. Удельный вес лиц, впервые признанных инвалидами в трудоспособном возрасте, по группам заболеваний в 2021-2022 гг.

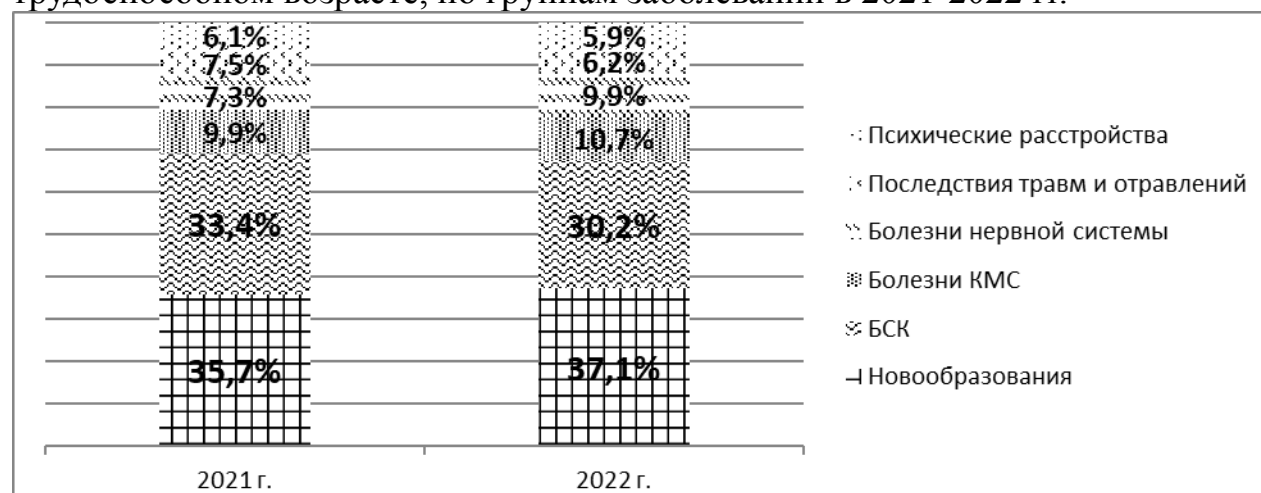
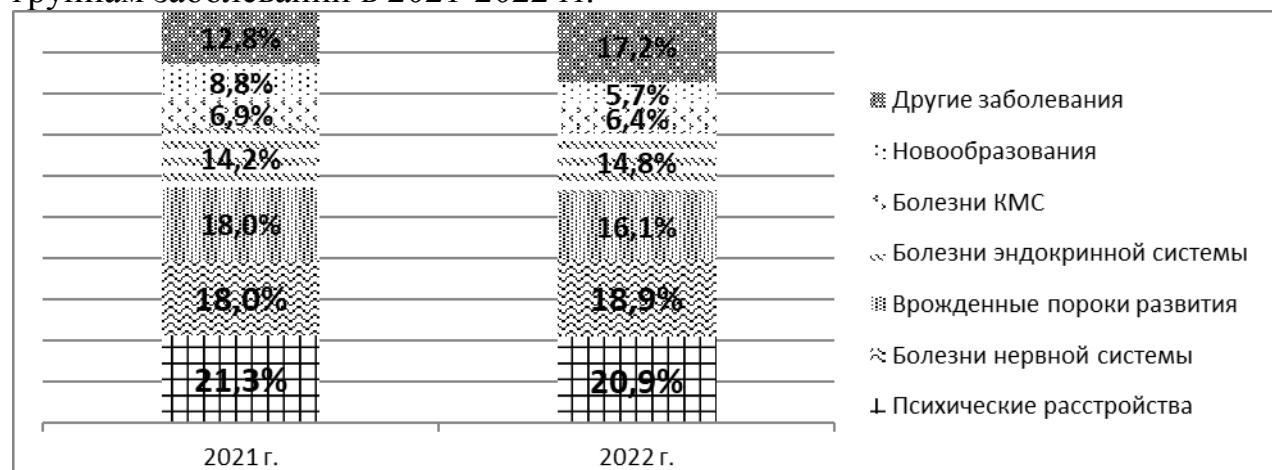


Диаграмма 2. Удельный вес первичной детской инвалидности по группам заболеваний в 2021-2022 гг.



На основании анализа показателей первичного выхода на инвалидность населения в динамике, изучения структуры нозологических групп и распределения по группам, направлениями принятия управленческих решений [3, 4] для реализации медико-социальных резервов по снижению инвалидности населения следует считать следующие:

– изучение первичного выхода на инвалидность населения трудоспособного возраста: сравнение доли инвалидов в трудоспособном возрасте от отдельных причин в целом и в разрезе полов, сравнение долевого распределения инвалидности трудоспособного возраста по причинам,

сравнение показателей инвалидности данного контингента, в том числе в разрезе полов;

- выявление групп населения, подвергшихся особому риску ухудшения здоровья и выходу на инвалидность, и анализ причин социальных различий в состоянии здоровья;

- обеспечение большей доступности медико-социальной помощи для малообеспеченных групп населения за счет системы льгот и пособий;

- формулирование и разработка основных стратегических подходов к формированию программ по снижению инвалидности трудоспособного населения;

- реализация государственной политики формирования здорового образа жизни;

- профилактика врожденных пороков развития путем обеспечения более тщательной пренатальной диагностики;

- повышение значимости решения задач по реализации новых форм и методов оказания комплексной медицинской, психологической, социальной и педагогической помощи, по дальнейшему развитию инклюзивного образования.

Выводы: 1. Результаты анализа динамики показателей первичного выхода на инвалидность детского и взрослого населения, распределения по группам инвалидности и по группам заболеваний за период 2021-2022 гг. актуализировали необходимость разработки мероприятий по снижению первичного выхода на инвалидность.

2. Определены медико-социальные резервы по снижению инвалидности детского и взрослого населения.

3. Предложены направления реализации управленческих решений по снижению первичной и общей инвалидности.

Список литературы:

1. Витебская область в цифрах 2023 / Главное статистическое управление Витебской области; под ред. Ю.И. Москалева. – Минск: Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2023. – 76 с.

2. Всемирная организация здравоохранения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.who.int/ru>. – Дата доступа: 09.09.2023.

3. Глушанко, В.С. Разработка и принятие управленческих решений в системе охраны здоровья населения: учеб.-метод. пособие / В.С. Глушанко, М.В. Алфёрова, А.Т. Щастный. – Витебск: Изд.-во ВГМУ, 2016. – 116 с.

4. Здоровье ребенка сегодня – здоровье нации завтра: национальная стратегия укрепления здоровья детей и подростков в Республике Беларусь на 2018-2021 гг. // Бизнес-инфо. Аналитическая правовая система [Электронный ресурс] / ООО «Профессиональные правовые системы». – Минск, 2023.

5. Статистический ежегодник Витебской области / Главное статистическое управление Витебской области; под ред. Ю.И. Москалева. – Минск: Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2022. – 384 с.

АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА КОЖНЫХ АНТИСЕПТИКОВ И ДЕЙСТВУЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ИХ СОСТАВЕ В СТРАНАХ ЕВРАЗИЙСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОЮЗА

Заруба Д.А., Почебут В.А. (провизоры-интерны), Адаменко Г.В. (к.ф.н., доцент)
Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В данной проанализированы ассортимент антисептических средств на рынке Евразийского экономического союза и систематизированы антисептические средства по химической структуре.

Ключевые слова: COVID-19, антисептическое средство, профилактика, антисептика.

Введение. Ассортимент антисептических средств резко расширился в связи с пандемией COVID-19. Для оценки насыщенности и гармоничности рынка был проведен первичный анализ ассортимента кожных антисептиков в странах Евразийского экономического союза (далее – ЕАЭС). Был проведен анализ действующих веществ [1,2].

Цель исследования. Провести первичный анализ ассортимента антисептических средств (для гигиенической обработки рук) и действующих веществ в их составе в странах ЕАЭС, а именно в Республике Беларусь, Республике Казахстан и Российской Федерации.

Материалы и методы. Контент-анализ информационного массива сети Internet и научных публикаций. В работе использовали также методы исследования: эмпирические (сравнения, изучения документации и информационных материалов), комплексно-комбинированные (анализ и синтез).

Результаты исследования. Был проанализирован ассортимент кожных антисептиков производства Республики Беларусь, Республики Казахстан и Российской Федерации. На сегодняшний день на рынке ЕАЭС представлены 113 торговых наименований (первичные данные).

В Республике Беларусь 6 производителей заняты выпуском антисептических средств для обработки рук. Лидером является ЗАО «БелАсептика», они выпускают на рынок 9 позиций кожных антисептиков. ЗАО «Санитарная оборона» и УП «Инкраслав» выпускают по 5 позиций, ОАО «Бобруйский завод биотехнологий» – 3 позиции. ОДО «Белсепт» и РУП «Белмедпрепараты» производят по 2 кожных антисептика. Итого на рынке представлены 26 торговых наименований белорусского производства.

В Республике Казахстан 9 производителей выпускают суммарно 25 торговых наименований. В порядке убывания по количеству выпускаемых кожных антисептиков они расположены следующим образом:

- 1) ТОО «Альянс-Фарм» (7 позиций);
- 2) ТОО «Аврора» (6 позиций);
- 3) НПО «Медидез» и ТОО «БО-НА» (по 3 позиции);
- 4) ТОО «РамТэк» (2 позиции);

5) ТОО «Nazar Global Trade», ТОО «Microhim», ТОО «Гросфарм», ТОО «Мед Дез» (по 1 позиции).

В Российской Федерации 27 производителей заняты выпуском антисептических средств, предназначенных для обработки рук. Ассортимент представлен 62 позициями. Лидерами являются ЗАО «Петроспирт» и ООО «НПО «ВЕЛТ». Они выпускают по 6 позиций.

Таким образом, была составлена сводная таблица, в которой отражён весь перечень производителей кожных антисептиков в Республике Беларусь, Республике Казахстан и Российской Федерации, разделённых по количеству выпускаемых торговых наименований на рынок (таблица 1).

Таблица 1. Перечень производителей кожных антисептиков

Количество позиций на рынке	Производители Республики Беларусь	Производители Республики Казахстан	Производители Российской Федерации
9	ЗАО «БелАсептика»	-	-
8	-	-	-
7	-	ТОО «Альянс-Фарм»	-
6	-	ТОО «Аврора»	ЗАО «Петроспирт», ООО «НПО «ВЕЛТ»
5	ЗАО «Санитарная оборона», УП «Инкраслав»	-	-
4	-	-	ООО «Ацея», ООО «Лизоформ»,
3	ОАО «Бобруйский завод биотехнологий»	НПО «Медидез», ТОО «БО-НА»	ЗАО «Медлекспром», НПО «Новодез», ООО «Бентус Лаборатории», ООО «Бозон», ООО «Максима»
2	ОДО «Белсепт», РУП «Белмедпрепараты»	ТОО «РамТэк»	АО «НИОПИК», ООО «Алдез», ООО «Альтерхим-Про», ООО «Континент», ООО «Растер», ООО «Рудез», ООО «СмартСинтез», ООО «Эслана-Дез», ООО «Юнитор»
1	-	ТОО «Nazar Global Trade», ТОО «Microhim», ТОО «Гросфарм», ТОО «Мед Дез»	ООО «АльфаХимГрупп», ООО «АМБХ», ООО «Базовая дезинфекция», ООО «Дезиндустрия», ООО «Дезконтракт», ООО «Дельтасепт», ООО «Уралстинол Био», ООО «Целительные силы природы», ООО НПФ «Геникс»

В Республике Беларусь наиболее распространённые действующие вещества – это спирт изопропиловый и спирт этиловый.

В Республике Казахстан распространённые действующие вещества – спирт изопропиловый и четвертичное аммониевое соединение алкилдиметилбензиламмония хлорид.

В Российской Федерации распространённые действующие вещества – спирт изопропиловый и четвертичные аммониевые соединения (алкилдиметилбензиламмония хлорид, дидецилдиметилбензиламмония хлорид).

Все действующие вещества можно разделить на следующие группы в зависимости от химического строения:

- 1) Спирты;
- 2) Производные гуанидина;
- 3) Четвертичные аммониевые соединения;
- 4) Галогенсодержащие соединения, а именно содержащие йод и хлор;
- 5) Прочие.

Была составлена таблица, в которой отражено количество кожных антисептиков, содержащих различные действующие вещества, как суммарно на рынке ЕАЭС, так и отдельно по странам-производителям (таблица 2).

Таблица 2. Классификация по химической структуре

№	Химическая структура	Республика Беларусь	Республика Казахстан	Российская Федерация	Итого
1.	Спирты	18	19	48	85
1.1.	Этиловый	8	5	9	22
1.2.	Изопропиловый	13	14	39	66
1.3.	Пропиловый	3	5	12	20
1.4.	Феноксизтанол-2	0	1	11	12
1.5.	1,3-бутандиол	3	0	0	3
1.6.	Бензиловый	0	0	1	1
2.	Производные гуанидина	6	3	13	22
2.1.	Полигексаметиленгуанидин гидрохлорид	5	3	13	21
2.2.	Полигексаметиленбигуанид гидрохлорид	1	0	0	1
3.	Четвертичные аммониевые соединения	2	13	37	52
3.1.	N,N-бис(3-аминопропил)додециламин	1	3	7	11
3.2.	Гексадецилтриметиламмоний хлорид	1	1	0	2
3.3.	Алкилдиметилбензиламмоний хлорид	1	8	13	22
3.4.	Дидецилдиметиламмоний хлорид	0	5	13	18
3.5.	Дидецилдиметилбензиламмония хлорид	0	1	8	9
3.6.	Клатрат четвертичного аммониевого соединения с карбамидом	0	0	6	6
3.7.	Ундециленамидопропилтримониум	1	0	1	2

	метосульфат				
4.	Галогенсодержащие	5	1	10	16
4.1.	Повидон йодированный	3	0	0	3
4.2.	Хлоргексидина биглюконат	2	1	10	13
5.	Прочие	1	2	4	7
5.1.	Перекись водорода	1	0	2	3
5.2.	Октенидина дигидрохлорид	0	1	1	2
5.3.	2,4,4-трихлоро-2-гидроксифенил эфир	0	1	0	1
5.4.	Коллоидное серебро	0	0	1	1

Заключение. При контент-анализе информационного массива сети Internet установлено, что ассортимент кожных антисептиков составляет 113 торговых наименований от 42 производителей. Действующее вещество спирт изопропиловый содержится в 66 кожных антисептиках как в смеси с другими действующими веществами, так и индивидуально. Разбежка концентраций – от 4,4% до 75%. Четвертичное аммониевое соединение алкилдиметил бензиламмоний хлорид – 22 позиции в концентрации от 0,06% до 0,3% (только в смеси с другими действующими веществами). Спирт этиловый – 22 позиций, разбежка концентраций от 20% до 96%.

Список литературы:

1. Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents / G. Kampf [et al.] // Journal of Hospital Infection. – 2020. – Vol. 104, №3. – P. 246–251.
2. Temporal profiles of viral load in posterior oropharyngeal saliva samples and serum antibody responses during infection by SARS-CoV-2: an observational cohort study / K. K. W. To [et al.] // Lancet Infect Dis. – 2020. – Vol. 20. – P. 565–574.

УДК 614.2+004]:342

АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ И ОГРАНИЧЕНИЙ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ АКТОВ В СФЕРЕ ОБРАЩЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ДИСТАНЦИОННОЙ ТОРГОВЛИ В АПТЕКЕ

Васильев А.И. (5 курс, фармацевтический факультет), Романюк А.А. (кафедра организации и экономики фармации)

Витебский государственный медицинский университет», г. Витебск

Аннотация. В исследовании проведен анализ основных законодательных требований и ограничений в области дистанционной продажи лекарственных средств в Республике Беларусь.

Объектами исследования являлись Закон Республики Беларусь «Об обращении лекарственных средств», постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 3 мая 2023 г. №69 «О розничной реализации лекарственных препаратов дистанционным способом», Закон Республики Беларусь «О лицензировании», Постановление Министерства

здравоохранения Республики Беларусь от 27 декабря 2006 г. № 120 «Об утверждении Надлежащей аптечной практики», Закон Республики Беларусь «О рекламе». В работе использовали контент-анализ, метод группировки и обобщения.

В результате проведения исследования нами определено, что в Республике Беларусь реализация лекарственных средств строго регулируется законодательством. Мы установили основные требования и ограничения к интернет-аптекам, получению лицензии для дистанционной реализации лекарственных средств, фармацевтическому консультированию и рекламе лекарственных средств.

Ключевые слова: дистанционная реализация, лекарственные средства, законодательство, требования, ограничения.

Введение. В современном мире, где технологии развиваются с беспрецедентной скоростью, дистанционная торговля становится все более актуальной и важной. Это особенно важно для сферы здравоохранения, где доступность и удобство получения лекарственных средств могут иметь прямое влияние на здоровье и благополучие людей. В связи с этим, анализ требований и ограничений законодательных актов в сфере обращения лекарственных средств при организации дистанционной торговли в аптеке становится крайне актуальным.

Мы провели анализ законодательной базы Республики Беларусь и выбрали наиболее важные законы, которые в той или иной степени касаются дистанционной реализации лекарственных средств.

Цель исследования. Анализ основных законодательных требований и ограничений в области дистанционной продажи лекарственных средств в Республике Беларусь.

Материалы и методы. Объектами исследования являлись следующие законодательные акты Республики Беларусь: Закон Республики Беларусь «Об обращении лекарственных средств», Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 3 мая 2023 г. №69 «О розничной реализации лекарственных препаратов дистанционным способом», Закон Республики Беларусь «О лицензировании», Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 27 декабря 2006 г. № 120 «Об утверждении Надлежащей аптечной практики», Закон Республики Беларусь «О рекламе». В работе использовали контент-анализ, метод группировки и обобщения [1,2,3,4,5].

Результаты исследования. На первом этапе исследования нами были проанализированы статьи 23 и 25 Закона Республики Беларусь «Об обращении лекарственных средств» [1]. Нами было установлено, что розничная реализация лекарственных средств в Беларуси может осуществляться в аптеках, а также дистанционно через интернет.

В 4 абзаце статьи 25 определяется порядок розничной реализации лекарственных препаратов: «Розничная реализация лекарственных препаратов дистанционным способом осуществляется в порядке, устанавливаемом

Министерством здравоохранения». В данном абзаце идёт речь о постановлении Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 3 мая 2023 г. №69 «О розничной реализации лекарственных препаратов дистанционным способом» [5]. Определено, что дистанционная реализация лекарственных средств в Беларуси возможна, но требует строгого соблюдения всех установленных законодательством требований и ограничений. Это включает разработку стандартных операционных процедур, обеспечение качества хранения и доставки лекарств, а также защиту персональных данных клиентов.

На втором этапе исследования мы проанализировали порядок получения лицензии на осуществление данной деятельности. Для этого мы изучили статьи 308, 309 и 310 Закона Республики Беларусь «О лицензировании» [2]. Установлено, что для получения лицензии на дистанционную продажу лекарств в Беларуси необходимо:

1. Иметь лицензию на фармацевтическую деятельность более года.
2. В штате должен быть провизор-инспектор.
3. Иметь оборудованные помещения для хранения заказов.
4. Иметь интернет-аптеку на собственном сайте.
5. Иметь службу доставки или договор с курьерской службой.

На третьем этапе исследования была изучена Надлежащая аптечная практика для определения способа фармацевтического консультирования при дистанционной реализации лекарственных средств [3].

Установлено, что способ фармацевтического консультирования при осуществлении реализации лекарственных средств с помощью интернет-аптек в настоящее время не определен. На наш взгляд, этот вопрос требует дальнейшего изучения.

На четвертом этапе исследования нами установлено, что для успешного функционирования интернет-аптеки крайне важно проводить рекламную деятельность, при этом строго соблюдая нормативно-правовые акты Республики Беларусь. Нами был рассмотрен Закон Республики Беларуси «О рекламе» [4]. В результате нами установлено, что реклама лекарственных средств в Беларуси подчиняется строгим правилам и ограничениям. Все рекламные материалы должны быть согласованы с Министерством здравоохранения и соответствовать установленным требованиям. Однако, в последнее время наблюдаются определенные упрощения в рекламе лекарственных средств. Например, с июля 2021 года не требуется согласование с Министерством здравоохранения рекламы, если она содержит только наименование и изображение лекарственного средства, цену, контактные данные производителей (продавцов, поставщиков), обязательную информацию и товарные знаки. Также не требуется согласование на рекламу в сети Интернет на сайтах медицинских организаций и производителей лекарственных средств.

Таким образом нами установлено, что продвижение лекарственных средств может включать разработку информативных и привлекающих внимание рекламных материалов, проведение медицинских или фармацевтических

выставок и семинаров, а также рекламу в сети Интернет на специализированных ресурсах.

Заключение. В результате проведенного исследования нами установлено, что в Республике Беларусь реализация лекарственных средств строго регулируется законодательством. Юридические лица могут осуществлять реализацию лекарственных средств только на основании лицензии на осуществление фармацевтической деятельности, а для осуществления реализации дистанционным способом необходимо выполнить дополнительные требования. При реализации лекарственных средств дистанционным способом требуется проведение фармацевтического консультирования потребителей, но в настоящее его порядок не установлен. Реклама лекарственных средств в Беларуси подчиняется строгим правилам и ограничениям. Большая часть рекламных материалов должна быть согласована с Министерством здравоохранения и соответствовать установленным требованиям, однако в последнее время требования становятся менее жесткими.

Список литературы:

1. Закон Республики Беларусь «Об обращении лекарственных средств» 161-3 от 20.07.2006 (с изм. и доп.) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.pravo.by/document/?guid=3871&p0=h10600337&p1=1&p5=0>. – Дата доступа – 15.09.2023.

2. Закон Республики Беларусь «О лицензировании» 213-3 от 14.10.2022 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.pravo.by/document/?guid=12551&p0=h12200213&p1=1&p5=0>. – Дата доступа – 15.09.2023.

3. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь «Об утверждении Надлежащей аптечной практики» №120 от 27.12.2006 (с изм. и доп.) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.minzdrav.gov.by/ru/dlya-spetsialistov/normativno-pravovaya-baza/baza-npr.php?ELEMENT_ID=331902. – Дата доступа – 15.09.2023.

4. Закон Республики Беларусь «О рекламе» 225-3 от 10.05.2007 (с изм. и доп.) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.pravo.by/document/?guid=3871&p0=h10700225&p1=1&p5=0>. – Дата доступа – 15.09.2023.

5. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь «О розничной реализации лекарственных препаратов дистанционным способом» №69 от 03.05.2023 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.minzdrav.gov.by/ru/dlya-spetsialistov/normativno-pravovaya-baza/baza-npr.php?ELEMENT_ID=333899. – Дата доступа – 15.09.2023.

ОНКОЛОГИЯ

УДК 616.351-006.6-072-089-059

ЛЕЧЕНИЕ НИЗКОГО РАКА ПРЯМОЙ КИШКИ: ОТДАЛЁННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И РОЛЬ МРТ-ДИАГНОСТИКИ

Витковский М.В., Джавукцян К.С. (5 курс, лечебный факультет),
Шаппо Г.М. (к.м.н., доцент)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Краткая аннотация. Целью данного исследования являлось изучение результатов применения неоадьювантной химиолучевой терапии и тактики “наблюдай и жди” при низком расположении рака прямой кишки. В клиническое исследование включены 43 пациента, получивших неоадьювантное химиолучевое лечение. Клиническая оценка регрессии опухоли осуществлялась через 8–12 недель после окончания химиолучевого лечения, включала пальцевое ректальное исследование, эндоскопическое и МРТ-исследование. Полный клинический ответ отмечен у 8 (18,6%) пациентов, с более низким расположением опухоли прямой кишки и меньшей протяженности опухолевого поражения. Частичный клинический ответ был достигнут у 14 (32,5%) пациентов, что подтверждается данными МРТ-исследования об уменьшении протяженности опухоли, уменьшении глубины инвазии и увеличению расстояния от ануса до нижнего края опухоли. Неполный клинический ответ позволяет в дальнейшем выполнить органосохраняющие операции, как второй этап лечения.

Ключевые слова: прямая кишка, нижеампулярный рак, неоадьювантное химиолучевое лечение, наблюдай и жди, МРТ.

Введение. Радикальное хирургическое лечение, принятое как золотой стандарт лечения рака прямой кишки, часто приводит к инвалидизации и снижает качество жизни пациентов. Вместо него сейчас активно применяют выжидательную тактику — «watch and wait» («наблюдай и жди»). После данной стратегии может развиваться значительное понижение стадии и полный клинический ответ [1,2]. В настоящее время МРТ является не только золотым стандартом для оценки предоперационного лечения местно-распространенного рака прямой кишки, но и помогает в оценке резектабельности опухоли после проведения неоадьювантной химиолучевой терапии (ХЛТ) у пациентов с частичным клиническим ответом. МРТ высокого разрешения считается методом выбора для оценки ответа опухоли и позволяет выявить различия между фиброзными изменениями и остаточной опухолью, а также, определить экстрамуральную венозную инвазию, наличие узловых структур (опухолевых депозитов), локализующихся в субсерозном слое, параколической или мезоректальной клетчатке [3,4].

Цель исследования. Изучить результаты применения неоадьювантной химиолучевой терапии и тактики “наблюдай и жди” с учётом данных МРТ-исследования при низком расположении рака прямой кишки.

Материалы и методы. В клиническое исследование включены 43 пациента с низкорасположенным раком прямой кишки, получивших неоадьювантное химиолучевое лечение. Мужчин было 24, женщин – 19. Средний возраст пациентов на момент установления диагноза - 64 года. Неоадьювантная ХЛТ и тактика “наблюдай и жди” проводилась пациентам с локализацией опухоли в нижеампулярном (47,5 %), среднеампулярном (25%) и на границе нижеампулярного и среднеампулярного (27,5%) отделах прямой кишки. Неоадьювантное лечение проведено с использованием химиолучевой терапии (5-фторурацил/капецитабин/фторафур/иринотекан, 50,4 Гр суммарно). Клиническая оценка регрессии опухоли осуществлялась через 8–12 недель после окончания химиолучевого лечения, включала пальцевое ректальное исследование, эндоскопическое и МРТ-исследование. Данные обработаны вручную и с использованием программного обеспечения MS Excel, Statistica 10.

Результаты и обсуждение. Среди 43 пациентов, получивших неоадьювантное химиолучевое лечение, стадию T2 имели 8 пациентов (18,6%), T3 - 32 пациента (74,4%), T4 - 3 пациента (6,98%). Глубина инвазии опухоли по данным МРТ у пациентов соответствовала T2-T3. Клиническое исследование проводилось через 8–12 недель после окончания химиолучевого лечения, при этом полный клинический ответ отмечен у 8 (18,6%) пациентов, что являлось поводом для прохождения последующего лечения по стратегии “watch and wait”. Полный клинический ответ был достигнут у пациентов с расположением опухоли в нижеампулярном отделе. На МРТ-картине визуализируется минимальный участок фиброза, опухолевой ткани не определяется. Среднее время наблюдения за пациентами с полным клиническим ответом составило 3 года 5 месяцев. Вторая группа - 14 (32,5%) пациентов с частичным клиническим ответом, что подтверждено данными МРТ об уменьшении протяженности опухоли, уменьшении глубины инвазии и увеличению расстояния от ануса до нижнего края опухоли. Пациентам с частичным клиническим ответом в дальнейшем было выполнено 8 операций, 6 из которых являлись сфинктеросохраняющими, 1 пациенту была произведена брюшно-промежностная экстирпация, 1 пациенту было выполнено трансанальное удаление опухоли. Медиана времени наблюдения до момента проведения операции составила 5 месяцев. Среднее время наблюдения за пациентами после операции составило 3 года 3 месяца, максимум – 6 лет 10 месяцев. Летальных исходов в данной группе пациентов не наблюдалось. Таким образом, наилучший ответ на химиолучевое лечение получен при более низком расположении опухоли прямой кишки и меньшей протяженности опухолевого поражения ($p = 0,000393$).

Выводы. При использовании неоадьювантной ХЛТ и стратегии «наблюдай и жди» полный клинический ответ был достигнут у 18,6% пациентов, частичный клинический ответ у 32,5% пациентов. Использование

МРТ является наиболее достоверным методом оценки лечебной тактики при низком раке прямой кишки.

Список литературы:

1. Pozo ME, Fang SH. Watch and wait approach to rectal cancer: A review. World J Gastrointest Surg. 2015 Nov 27;7(11):306-12. doi: 10.4240/wjgs.v7.i11.306. PMID: 26649153; PMCID: PMC4663384.
2. Habr-Gama A, Perez RO, São Julião GP, Proscurshim I, Gama-Rodrigues J. Nonoperative approaches to rectal cancer: a critical evaluation. Semin Radiat Oncol. 2011 Jul;21(3):234-9. doi: 10.1016/j.semradonc.2011.02.010. PMID: 21645869.
3. Smith NJ, Shihab O, Arnaout A, Swift RI, Brown G. MRI for detection of extramural vascular invasion in rectal cancer. AJR Am J Roentgenol. 2008 Nov;191(5):1517-22. doi: 10.2214/AJR.08.1298. PMID: 18941094.
4. Fernandes MC, Gollub MJ, Brown G. The importance of MRI for rectal cancer 2022 Mar 18. PMID: 35339339; PMCID: PMC9464708.

УДК 616-006.6-33

ПЕРВИЧНО-МНОЖЕСТВЕННЫЙ РАК ЖЕЛУДКА

Гудков Д.Е., Глинский М.В., Бейманова Е.П. (6 курс, лечебный факультет),
Кожар В.Л. (к.м.н., доцент кафедры онкологии) Луд Н.Г. (д.м.н., профессор
кафедры онкологии)

Витебский государственный медицинский университет, г.Витебск

Аннотация. Целью работы явились анализ заболеваемости первично-множественным раком желудка (далее – ПМРЖ) в Витебской области за 2011-2020 годы и изучение особенностей диагностики и лечения этой патологии. Материалом работы были данные республиканского канцер-регистра за указанный период. За это время в Витебской области диагноз ПМРЖ установлен у 561 пациента. Изучены варианты синхронного и метакронного выявления злокачественных опухолей. Установлено, что диагностика рака желудка у онкологических пациентов, находящихся на диспансерном наблюдении, требует снижения онкозапущенности. Проведен анализ результатов лечения ПМРЖ в синхронном варианте.

Ключевые слова. Первично-множественный рак желудка, синхронный, метакронный.

Введение. В Республике Беларусь имеется стройная система учета онкологической заболеваемости в виде республиканского канцер-регистра. На фоне общего роста заболеваемости злокачественными новообразованиями отмечено значительное увеличение числа пациентов, у которых выявляется две и более опухоли. О необходимости оптимизации диагностики первично-множественных синхронных новообразований и раннего выявления метакронных опухолей отметили сотрудники РНПЦ онкологии и медицинской радиологии Залуцкий И.В. и соавторы [1]. В полной мере это относится к

ПМРЖ. Важность ранней диагностики рака желудка для улучшения прогноза отмечена в литературе [2, 3].

Изучение особенностей сочетания рака желудка с другими злокачественными новообразованиями позволяет разработать диагностические алгоритмы для практической работы. Особенно это важно, когда рак желудка метастатически развивается у пациентов, находящихся на диспансерном учете, после ранее перенесенной злокачественной опухоли.

Много проблем возникает при лечении одновременно выявленных злокачественных опухолей. Сложность лечения в этих случаях зависит от выбора рационального объема лечебных мероприятий для каждой злокачественной опухоли и времени оказания помощи.

Цель исследования. Провести анализ заболеваемости, диагностики и лечения ПМРЖ в Витебской области за 2011-2020 годы.

Материал и методы. Материалом исследования явились данные республиканского канцер-регистра за 2011-2020 годы. За указанный период диагноз ПМРЖ установлен у 561 пациента. Для статистической обработки данных использовался программный пакет Microsoft office Excel 2016.

Результаты исследования. Проведен анализ 561 случая ПМРЖ, из них синхронного – 165 (29,4%) и метастатического – 396 (70,6%).

Среди пациентов преобладали мужчины – 326 (58,1%), женщин было – 235 (41,9%).

Возраст пациентов составил: до 50 лет – 6 (1,1%), 50-69 лет – 247 (44,0%), 70-79 лет – 198 (35,3%), 80 лет и старше – 110 (19,6%).

Таким образом, ПМРЖ чаще диагностируется у мужчин, преобладает возраст более 70 лет и метастатический вариант опухолей.

Синхронный ПМРЖ выявлен у 44 (26,7%) пациентов в I стадии, 54 (32,7%) – II стадии, 32 (19,4%) – III стадии, 32 (19,4%) – IV стадии, у 3 пациентов – стадия не была установлена. При этом рак желудка сочетался с раком легких – 26 (15,4%) случаев; раком предстательной железы – 23 (13,6%); раком кожи – 17 (10%); раком ободочной кишки – 16 (9,5%); опухолями головы и шеи – 13 (7,7%); раком почки – 11 (6,5%); раком молочной железы – 10 (5,9%); раком пищевода – 9 (5,3%); раком прямой кишки – 9 (5,3%); раком тела матки – 9 (5,3%); хроническим лимфолейкозом – 6 (3,5%); раком мочевого пузыря – 5 (3%). На эти 12 локализаций пришлось 92,0% анализируемых случаев.

Объем лечения синхронного ПМРЖ зависел в основном от стадии опухолевого процесса в желудке, онкологической запущенности второй опухоли и наличия сопутствующей патологии, часто коррелируемой с возрастом пациентов.

Радикальное хирургическое лечение обеих синхронных опухолей удалось произвести в 53 (32,5%) случаях, еще у 17 (10,4%) пациентов радикальная операция на желудке сочеталась с противоопухолевым лечением второй опухоли. Противоопухолевое лечение обеих опухолей проведено у 21 (12,9%)

человека. В 72 (44,2%) случаях пациентам оказано симптоматическое лечение рака желудка.

В результате проведенного хирургического лечения обеих опухолей достигнута медиана жизни $39,4 \pm 0,51$ месяцев.

Анализ метакронного ПМРЖ у 396 пациентов показал, что только в 58 (14,6%) случаях первым диагностирован рак желудка и другие злокачественные опухоли в разные сроки наблюдения.

Эти метакронные раки развились в основном у пациентов, которые были оперированы по поводу рака желудка в I и II стадиях опухолевого роста (в 44 из 58 случаев). Метакронными опухолями были: рак предстательной железы (10), кожи (9), легкого (7), молочной железы (4), почки (3), прямой кишки (3), глотки (2), мочевого пузыря (2), яичника (2), лимфома (2), других локализаций (14).

У 301 пациента рак желудка стал второй злокачественной опухолью после излеченной первой. У 37 пациентов было по три и четыре злокачественных опухоли.

Рак желудка как вторая злокачественная опухоль диагностирована в I стадии – 75 (24,9%) случаях, во II стадии – 92 (30,5%), в III стадии – 61 (20,3%), IV стадии – 63 (20,9%), рак *in situ* – 2 (1%), стадия не установлена – 8 (2,4%).

Эти данные свидетельствуют, что доля запущенного рака (IV стадии) высока для пациентов, которым уже излечили первую злокачественную опухоль.

В Таблице №1 приведены локализации первичных опухолей после лечения, которых развился рак желудка.

Таблица 1. Локализации первой злокачественной опухоли при метакронном раке желудка

Локализация первой опухоли	Число опухолей	
	абсолютное	%
Кожа	78	26,1
Молочная железа	37	12,4
Предстательная железа	27	9
Ободочная кишка	20	6,7
Тело матки	17	5,7
Почка	15	5
Мочевой пузырь	14	4,7
Шейка матки	10	3,3
Гортань	9	3
Щитовидная железа	9	3
Яичник	9	3
Прямая кишка	7	2,3
Лимфома Ходжкина	4	1,3
Губа	4	1,3
Легкие	4	1,3
Прочие локализации	37	12,3
Всего:	301	100

Абсолютным лидером является рак кожи.

Заключение. Частота выявления ПМРЖ имеет тенденцию к постоянному росту.

Преобладает метакронный ПМРЖ.

Наиболее часто ПМРЖ подвержены мужчины в возрасте более 70 лет.

Наилучший прогноз жизни в лечении синхронного ПМРЖ радиальное хирургическое лечение обеих опухолей.

При метакронном ПМРЖ рак желудка, как вторая опухоль наиболее часто диагностируется у пациентов ранее лечившихся по поводу рака кожи, молочной железы, предстательной железы, ободочной кишки.

Снижению онкозапущенности ПМРЖ может способствовать повышение онконастороженности у врачей и пациентов, ранее лечивших злокачественные опухоли этих локализаций.

Список литературы:

1. Кожар, В. Л. Первично-множественный рак желудка / В. Л. Кожар, Ю. В. Крылов, В. В. Голубцов, А. Ю. Крылов // Проблемы здоровья и экологии. – 2005. – Том 6, №4. – С. 36–43.

2. Оптимизация диагностики первично-множественных синхронных злокачественных новообразований и раннего выявления метакронных опухолей: инструкция по применению №190-1208: утверждена Минздравом Республики Беларусь 13.02.2009г. /сост. И.В. Залуцкий, Ю.И. Аверин, Н.А. Артемова и др. – Минск: ГУ РНПЦ онкологии медицинской радиологии им. Н.Н.Александрова, 2009. – 28с.

3. Чиссов, В. И. Первично-множественные опухоли: рук. для врачей / В. И. Чиссов, А. Х. Трахтенберг. – М.: Медицина, 2000. – 400 с.

УДК 616-006.66

ВЛИЯНИЕ МУТАЦИИ KRAS ПРИ КОЛОРЕКТАЛЬНОМ РАКЕ НА ВЫЖИВАЕМОСТЬ И МЕТАСТАЗИРОВАНИЕ

Казак А.Л. (5 курс, лечебный факультет), Шаппо Г.М. (к.м.н., доцент)
Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Краткая аннотация. Целью работы ставилось определение влияния генетической мутации KRAS на выживаемость пациентов и пути метастазирования опухоли. Были проанализированы 91 выписка из медицинских карт Витебского областного клинического онкологического диспансера. Пациенты были разделены на группы и подгруппы в соответствии со стадией и наличием генетической перестройки. В ходе работы сравнивались показатели выживаемости в подгруппах относительно друг друга и контрольной точки в 12 месяцев. Было выявлено, что пациенты без мутации в KRAS с колоректальным раком II и III стадией обладают более благоприятным прогнозом в отношении выживаемости и путей метастазирования.

Ключевые слова. Колоректальный рак, химиотерапия, молекулярная онкология, персонализированная терапия.

Введение. Каждая отдельно взятая опухоль в ходе своего развития приобретает набор различных мутаций, которые помогают ей выживать, пролифировать и метастазировать. В случае КРР чаще всего обнаруживается мутации в генах RAS, которые отвечают за экспрессию адаптерных протеинов Ras в митоген – ассоциированном сигнальном пути (MAPK) [1]. Эти изменения позволяют рецепторам к сигналам роста на опухолевой клетке находится в постоянно включенном состоянии. Учитывая особенности набора мутаций опухоли, ставится вопрос об индивидуализации терапии для каждого пациента, с целью улучшения показателей выживаемости и достижения максимального ответа на терапию [2].

Цель. Определение влияния генетической мутации KRAS на пути метастазирования и выживаемость без прогрессирования (далее – ВБП) у пациентов с колоректальный раком II – IV.

Материалы и методы исследования. Проанализированы выписки из медицинских карт 91 пациента с колоректальным раком которые лечились в Витебском областном клиническом онкологическом диспансере, в 2021, 2022 году. Пациентам было проведено молекулярно – генетическое исследование на наличие мутации KRAS в 2021 и 2022 году. Все пациенты были разделены на две группы с учётом наличия или отсутствия мутации KRAS и внутри каждой из них на 3 подгруппы по стадиям: подгруппа KRAS+ II стадия 16 человек, KRAS+ III стадия 18, KRAS+ IV стадия 30, KRAS- II стадия 11 пациентов, KRAS- III стадия 10, KRAS- IV стадия 11 человек. Отдельно вычислялись показатели ВБП от начала терапии до прогрессирования для каждого пациента. Числовое значение отображалось в месяцах. Для сравнения так же была выбрана контрольная точка ВБП 12 месяцев. С целью оценки данных рассчитывался показатель 50% ВБП - период появления отдаленных метастазов у 50% пациентов. Так же анализировались сайты метастазирования для каждой подгруппы. Для групп KRAS+ IV и KRAS- IV оценивались первичные метастазы и появившиеся после прогрессирования, а также медиана общей выживаемости.

Обработка данных осуществлялась с использованием электронных таблиц «Microsoft Office Excel 2016».

Результаты исследования. Преобладающим гистологическим вариантом являются аденокарциномы БДУ – 77, муцинозная аденокарцинома – 10, плоскоклеточная карцинома – 2, недифференцированная карцинома – 2.

В подгруппе KRAS + II отмечались наиболее частое метастазирование: лёгкие – 6, печень – 4, брюшина – 5. В подгруппе KRAS+ III стадия: лёгкие – 6, печень – 6, яичники – 2. Для подгруппы KRAS + IV стадия первичные метастазы обнаружены: лёгкие – 7, печень – 22, отдаленные лимфоузлы – 3, брюшина – 4. В остальных случаях прогрессирование было связано с ростом первичного очага и метастазов.

Для подгруппы KRAS- II стадий частым метастазированием было: в лёгкие – 2, печень – 3 пациента, в отдаленные лимфоузлы – 2. В подгруппе KRAS- III стадия – в печень 5, в лёгкие – 1, отдаленные лимфоузлы – 3,

брюшина – 2. В подгруппе KRAS- IV первичные метастазы обнаружены в печени у 8 пациентов, в лёгких – 1, по брюшине – 3, в яичниках – 1. В остальных случаях прогрессирование связано с ростом первичного очага и метастазов.

Пациентам в подгруппе KRAS+ II в качестве первой линии терапии было проведено радикальное хирургическое лечение, 3 пациентам была проведена операция и адъювантной химиотерапия по схеме FOLFOX и 1 пациенту адъювантная химиотерапия схемой XELOX. В итоге 50% ВБП после радикального хирургического вмешательства без адъювантной химиотерапии в подгруппе KRAS+ II составила 17.5 месяцев, отмечено прогрессирование у 5 пациентов до 12 месяцев. Наибольшее значение ВБП составило 76 месяцев.

В подгруппе KRAS- II 7 пациентов получали хирургическое лечение и 50% ВБП составила 29.1 месяцев, наименьшее значение – 7.3 месяца (гистологический диагноз плоскоклеточная карцинома), наибольшее значение 73.2 месяца, у 1 пациента отмечалось прогрессирование до 12 месяцев.

В подгруппе KRAS+ III в качестве первой линии терапии было проведено радикальное хирургическое вмешательство с последующей адъювантной химиотерапией по схемам FOLFOX у 9 пациентов (5-фторурацил, кальция фолиант, оксалиплатин), XELOX (капецитабин, оксалиплатин) 4 пациента, только радикальное вмешательство – 1 пациент. У пациентов, получавших FOLFOX 50% ВБП составила 15.7 месяцев с наибольшим значением 60, для схемы XELOX 9,9 месяцев. До 12 месяцев прогрессирование было отмечено у 4 пациентов получавшим химиотерапию по схеме FOLFOX, у тех, кто получал адъювантную терапию XELOX все пациенты прогрессировали раньше 12 месяцев.

В случае подгруппы KRAS- III 6 пациентам было проведено хирургическое лечение и адъювантная химиотерапия по схеме FOLFOX, прогрессирование ранее контрольной точки не отмечалось, 4 пациента – наибольшее значение ВБП 80.5 месяцев. Только хирургическое лечение было проведено у 2 пациентов – ВБП составила 28,3 месяцев.

В KRAS+ IV подгруппе 9 человек получало химиотерапию по схеме FOLFOX, в итоге раньше 12 месяцев прогрессирование наблюдалось у 6 пациентов, 50% ВБП составила 8 месяцев. Медиана общей выживаемости – 13,7.

В подгруппе KRAS- IV 9 пациентов получали лечение по схеме FOLFOX + бевацизумаб, 50% ВБП – 10,2 месяца. Медиана общей выживаемости 16,3 месяца.

Таким образом, метастазирование в головной мозг отмечалось во всех подгруппах KRAS+, для групп KRAS- метастазов в центральную нервную систему не было выявлено. Раннее прогрессирование до 12 месяцев встречалось в подгруппах KRAS+ II и KRAS+ III чаще, чем в подгруппах KRAS- II и KRAS- III. Пациенты, которые получали адъювантную химиотерапию по схеме FOLFOX в подгруппе KRAS+ III, характеризуются более высокими показателями выживаемости по сравнению с теми, кому была

назначена схема XELOX. Сравнивая подгруппы KRAS+ III и KRAS- III, отмечено, что показатели выживаемости во второй подгруппе выше чем в первой. Выраженных отличий показателей выживаемости в подгруппах KRAS+ IV и KRAS- IV не обнаружено.

Вывод. Результаты исследования свидетельствуют о том, что пациенты с отсутствием мутации KRAS имеют более благоприятный прогноз в отношении выживаемости и отдаленных метастазов.

Список литературы:

1. DeVita, Vincent T. DeVita, Hellman, and Rosenberg's cancer: principles & practice of oncology / Vincent T. DeVita, Theodore S. Lawrence, Steven A. Rosenberg. - 11th edition, 2019. – P. 1634 – 1637.
2. Metastatic colorectal cancer: ESMO Clinical Practice Guideline for diagnosis, treatment and follow-up / A. Cervantes [et al.] // Annals of oncology. – 2022. – Vol. 34, №1. – P. 2-7.

УДК 616.36-006

ОЦЕНКА ПРИНЦИПОВ И РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ ЛУЧЕВОЙ ТЕРАПИИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ ПЕЧЕНИ

Саванович М.А. (3 курс, лечебный факультет), Михейчик Ю.А. (3 курс, лечебный факультет), Данилова О.И. (старший преподаватель кафедры онкологии с курсом ФПК и ПК)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В данной работе представлены основные принципы и результаты лучевой терапии злокачественных новообразований печени, оценка и анализ этих принципов; была проведена статистическая обработка данных пациентов после лечения злокачественных новообразований печени с помощью ультразвуковой эластографии. Обследовано 20 пациентов с онкологией печени. Возраст пациентов был в пределах 35–60 лет. При проведении эластометрии печени пациентам с онкологией печени до и после лечения мы выявили тенденцию к снижению стадии фиброза по Metavir у большинства пациентов. При проведении данного исследования мы выявили, что снижение стадии фиброза по Metavir у большинства пациентов свидетельствует о современных методах лучевой терапии злокачественных образований печени и приверженности пациентов к лечению.

Ключевые слова: лучевая терапия, злокачественные новообразования, опухоль печени, заболевания печени, эластография печени.

Введение. Из основных принципов лучевой терапии можно выделить следующие типы: стереотаксический, протонный, 3D-конформный и комбинированный принципы. В современном лечении чаще применяют 3D-конформный принцип. Далее мы конкретнее разберем эти принципы.

Стереотаксический принцип заключается в том, что в этом методе на пораженный участок воздействие излучения происходит при помощи узких пучков, которые направляются на очаг патологии с разных сторон. Мощность этих пучков невелика, но в точке их пересечения воздействие увеличивается.

Из-за этого уменьшается негативное влияние на прилежащие ткани. Метод хорошо себя зарекомендовал при обработке множественных мелких метастазов и единичных опухолей размером 6-7 см. Благодаря этому, можно избавиться от опухоли без хирургических вмешательств.

Протонный принцип (сканирование карандашным пучком). Особенность этого метода в том, что здесь пучок протонов отдаёт максимум энергии в заключительной части траектории, поэтому параметры излучения рассчитывает врач-радиолог, для того, чтобы сосредоточить воздействие в пределах патологического процесса, при этом не затрагивая здоровые ткани. При использовании данного метода злокачественная опухоль получает на 30% больше ионизирующего облучения, при этом здоровые ткани и органы повреждаются на 60% меньше. Лечение зависит от размера и локализации раковых опухолей.

3D-конформный (дистанционная лучевая терапия). Облучение проводится с предварительным 3D моделированием опухоли, её расположения в печени и относительно других органов. Это даёт возможность направлять пучок излучения с высокой точностью, чтобы обработать только поражённые клетки, не задевая здоровую ткань.

Комбинация лучевой терапии с системной и региональной химиотерапии. Является рациональным и потенциально эффективным методом, позволяющим улучшить результаты. Комбинированным лечением является ангиография с лечебной химиотерапией в собственную печеночную артерию препарата в течение 6-8 ч с помощью инфузомата [5].

Показатели у больных с метастазами в печени при проведении лучевой терапии остаются низкими.

Цель исследования. Оценить и проанализировать различные принципы и результативность лучевой терапии злокачественных новообразований печени.

Материал и методы. Проводился анализ научной литературы по изучаемой теме: принципы лучевой терапии злокачественных новообразований печени. Обследовано 20 пациентов с онкологией печени. Возраст пациентов был в пределах 35–60 лет. Пациентам проводилась ультразвуковой эластографии печени, был установлен фиброз стадии F3–F4 по шкале METAVIR. Эластография осуществлялась в виде 1 серии измерений аппаратом «Logiq E9» (фирма «GE Healthcare», США) датчиком C1-6D по общепринятой методике в соответствии с международными рекомендациями, с определением медианы модуля Юнга в кПа серии из 10–12 измерений [1,2]. Результаты эластографических показателей определялись пациентам до лечения опухолей печени и через 1,5 года после лечения. Проведена статистическая обработка данных пациентов после лечения злокачественных новообразований печени. Статистический анализ результатов исследования был выполнен с использованием электронных таблиц Excel 7 («Microsoft», США) и аналитического пакета Statistica (Version 10-Index, лицензия № СТАФ999K347156W, StatSoft Inc., США). Сопоставимость результатов измерений ультразвуковых показателей эластографии печени вычислялась на

основании значений показателя каппа с 95% доверительным интервалом программой MedCalc, версия 17.2 «MedCalc Software» (Belgium). При значении каппа от 0,81 до 1,00 – мы описывали силу согласия как очень хорошую; при значении каппа от 0,61 до 0,80 – описывали как хорошая; как средняя – при значении каппа от 0,41 до 0,60; как посредственная – при значении каппа от 0,21 до 0,40. Однако при значении каппа менее 0,20 мы описывали эту силу согласия как плохая [1-4]. При обработке результатов с помощью метода статистического анализа Бленда – Альтмана мы рассчитали среднее величины разности для каждой пары измерений, характеризующей систематическое расхождение, и стандартного отклонения разности (95% пределов согласия), оценивающего степень разброса результатов (1,96 SD)). В результате расчета этого анализа, чем меньше диапазон между этими двумя пределами, тем лучше согласие. Ожидается, что 95% пределы включают 95% различий между двумя методами измерений [4].

Результаты исследования. Изучая научную литературу, мы обнаружили, что основными принципами лучевой терапии злокачественных новообразований являются: стереотаксический, протонный, 3D-конформный и комбинированный.

У пациентов с онкологией печени до и после проведения эластометрии печени была замечена тенденция к снижению стадии фиброза по Metavir у большей части пациентов (у 5 пациентов снижение стадии фиброза с F4 на F2, у 3 пациентов – с F4 на F3; у 2 пациентов – с F3 на F1; у 3 пациентов – с F3 на F2). Эти показатели говорят о хорошей приверженности пациентов к данному типу лечению и современных принципах лучевой терапии. Несмотря на то, что у 8 пациентов стадии фиброза остались прежними, отмечается изменение значения медианы модуля Юнга в меньшую сторону, т.е. наблюдается положительная динамика.

Проводя статистический анализ, были выявлены результаты подтверждающие выше полученные результаты. При расчете значений показателя каппа с 95% доверительным интервалом сила согласия оценивалась как посредственная - 0,31 (различия имеются). При статистическом анализе Бленда – Альтмана мы видим подтверждение наших исследований (рис. 1, 2). Сила согласия низкая, имеются различия между двумя измерениями.

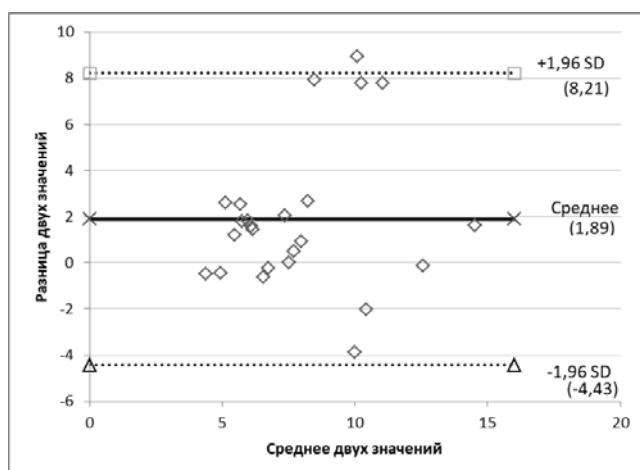


Рисунок 1. – Статистический анализ Бленда – Альтмана (Верхний и нижний предел согласия).

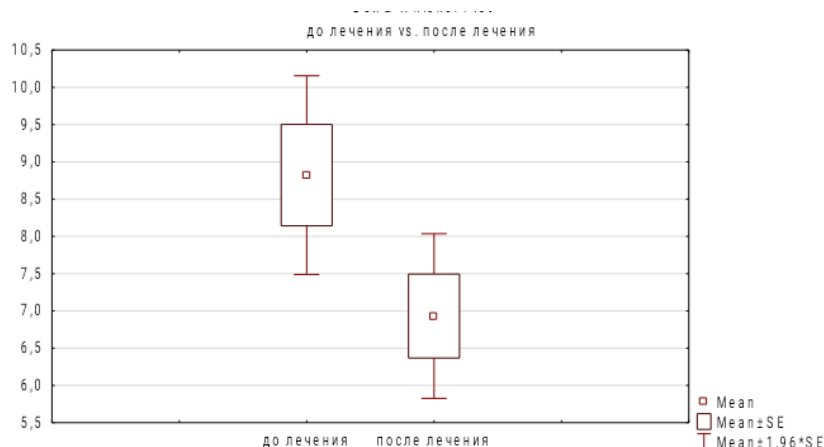


Рисунок 2. - Статистический анализ Бленда – Альтмана.

Выводы. При проведении данного исследования мы выявили, что снижение стадии фиброза по Metavir у большинства пациентов свидетельствует о современных методах лучевой терапии злокачественных образований печени и приверженности пациентов к лечению.

Список литературы:

1. Ткачёв, С. И., Патютко, Ю. И. и др. Эффективность стереотаксической лучевой терапии у больных с метастатическим поражением печени. // Анналы хирургической гепатологии. – 2016. – 21(1). – С.38–43.
2. Dietrich C.F. EFSUMB Guidelines and Recommendations on the Clinical Use of Liver Ultrasound Elastography, Update 2017 (Long Version) / C.F. Dietrich, J. Bamber, A. Berzigotti et al. // Ultraschall Med. – 2017. – Т. 38(4). – Р. 48.
3. Ghany M.G., Doo E. Assessment of liver fibrosis: palpate, poke or pulse? // Hepatology. – 2005. – V. 42. – No. 4. – P. 759–761.
4. Mannan R., Misra V., Misra S.P., Singh P.A., Dwivedi M. A comparative evaluation of scoring systems for assessing necro-inflammatory activity and fibrosis in liver biopsies of patients with chronic viral hepatitis // J. Clin. Diagn. Res. – 2014. – V. 8. – No. 8. – P. FC08–FC12.
5. Bedossa P., Poynard T. An algorithm for the grading of activity in chronic hepatitis C. The METAVIR Cooperative Study Group // Hepatology. – 1996. – V. 24. – No. 2. – P. 289–293.

УДК 61:615.1(062)(476-25)

РЕКОНСТРУКТИВНО-ПЛАСТИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ ПОСЛЕ МАСТЭКТОМИИ У ПАЦИЕНТОК С РАКОМ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Тимофейчик Е.С. (6 курс, лечебный факультет), Мороз Е.Г. (к.м.н., доцент
кафедры онкологии)

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Аннотация. На фоне многообразия существующих методик восстановления молочной железы наибольшую популярность среди хирургов к настоящему времени приобрели: использование собственных тканей, силиконовых эндопротезов и их комбинация. Окончательный выбор варианта реконструкции молочной железы зависит от объёма онкологической операции, пластических возможностей тканей, соматического состояния больной и её желания.

Ключевые слова: рак молочной железы, реконструкция молочной железы, кожно-жировые лоскуты, экспандер, эндопротез.

Введение. Рак молочной железы (РМЖ) является одной из наиболее распространенных форм злокачественных новообразований и занимает первое место в структуре онкологической заболеваемости и смертности среди женского населения. В 2020 г. в Республике Беларусь было выявлено 4745 случаев рака молочной железы, что составило 11,7 % от общего количества злокачественных новообразований. Заболеваемость раком молочной железы в Республике Беларусь за 2020 составляет 52,0, смертность – 12,8 на 100.000 населения [2].

Несмотря на увеличение частоты органосохраняющих операций, модифицированная радикальная мастэктомия (РМЭ) остается основным видом хирургического вмешательства при наличии противопоказаний к радикальной резекции. Реконструктивно-пластические операции занимают главное место в реабилитации пациенток с РМЖ.

Методы реконструкции молочной железы можно разделить на три группы: реконструкция с использованием синтетических материалов, собственных тканей и их комбинации.

Цель исследования. оценить структуру реконструктивно-пластических операций у пациенток с РМЖ и частоту развития ранних послеоперационных осложнений при выполнении данных оперативных вмешательств.

Материалы и методы. Был проведен ретроспективный анализ медицинских карт пациенток, находившихся на стационарном лечении в 1-ом онкологическом хирургическом отделении (ОХО-1) УЗ «Минский городской клинический онкологический центр» в период январь 2013 – декабрь 2022 гг. Из них были выбраны пациентки, которым проводились те или иные варианты реконструктивно-пластических хирургических операций после мастэктомии в составе комплексного лечения рака молочной железы.

Обработка результатов с использованием методов описательной статистики проводилась при помощи Microsoft Excel 2019. Критический

уровень значимости при проверке статистических гипотез исследовании принимается равным 0,05, p – достигнутый уровень значимости.

Результаты исследования. С 2013 по 2022 г. в 1-ом онкологическом хирургическом отделении (ОХО-1) УЗ «Минский городской клинический онкологический центр» проведены 1471 реконструктивная операция по поводу РМЖ, после мастэктомии - 1302 операции у 937 пациенток с РМЖ. Средний возраст данных пациенток составил $46 \pm 9,4$ лет.

Все реконструктивно-пластические вмешательства после мастэктомии можно разделить на три группы: реконструкция с использованием собственных тканей (59,4%), искусственных материалов (36,6%) и их комбинации (7,0%). К первой группе относились операции с использованием аутоотрансплантатов в виде кожно-жировых лоскутов из самой железы, которые формируют 97,1% случаев реконструкций с использованием только собственных тканей. Кроме того, в эту группу входили случаи применения торакодорсального лоскута (ТДЛ) (1,2%), перемещенного лоскута на прямых мышцах живота (TRAM-лоскута) (1,1%) и использование свободной аутоотрансплантации жировых клеток, взятых из других анатомических областей – липофилинг (0,6%).

Ко второй группе относятся изолированные реконструкции эндопротезами, которые составили 80,2% от реконструкций искусственными материалами, и двухэтапные операции с первичной дермотензией экспандером и последующей заменой на эндопротез, которые составили 17,3%. Экспандер-имплант типа Becker использовался в 2,5 % случаев.

К третьей группе относились сочетания вышеперечисленных методик, когда в дополнение к собственным тканям применялись имплантаты: аутомаммопластика в комбинации с эндопротезом составила 61,1% и в сочетании с экспандер-эндопротезом – 3,9%, ТДЛ в сочетании с эндопротезированием – 20,8% и в сочетании с экспандером-эндопротезом – 11,7%, TRAM-лоскут в комбинации с экспандером-эндопротезом – 1,3%, липофилинг в сочетании с экспандер-эндопротезом – 1,3% (рис. 1).

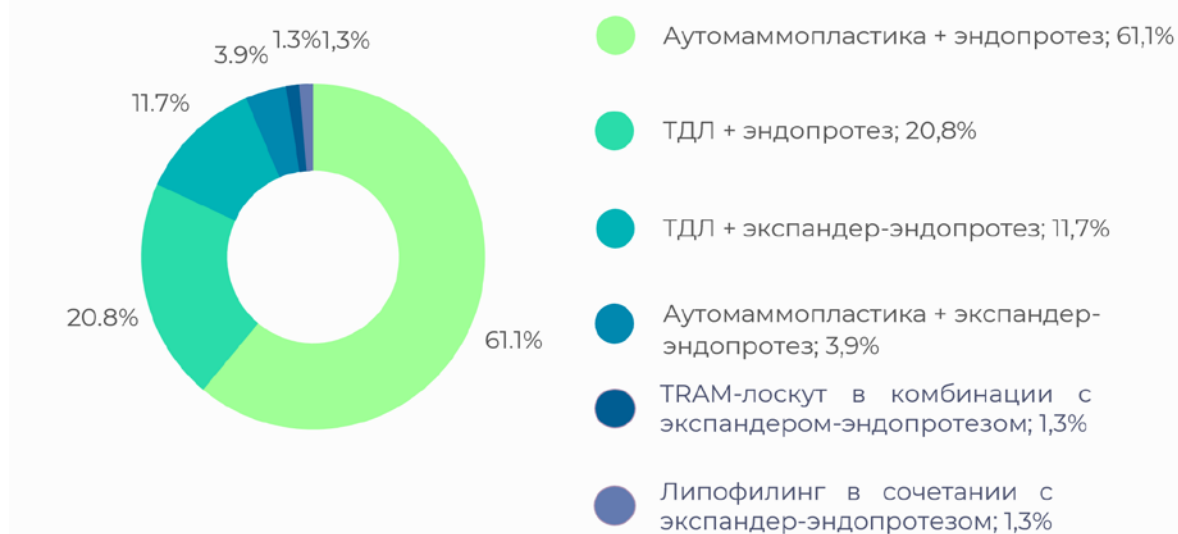


Рисунок 1 - Комбинированные реконструкции

На ранних стадиях РМЖ оптимальным методом являлось проведение органосохраняющих операций в виде радикальной резекции с одномоментной реконструкцией собственными тканями железы – 169 операций (11,3%). При наличии противопоказаний к органосохраняющей операции в 1302 (88,5%) случаях проводилась мастэктомия. Среди разновидностей мастэктомии чаще всего применялась подкожная мастэктомия (ПМЭ) с сохранением кожи железы и сосково-ареолярного комплекса (САК) – 899 операций (82,4%) у 641 пациентки (78,5%). Одним из самых распространенных методов реконструкции МЖ после мастэктомии явилось проведение ПМЭ в сочетании с первичной маммопластикой кожно-жировыми лоскутами из самой железы без использования имплантов – 573 операции (52,5%) или в сочетании с ними – 38 операций (3,5%). Кроме того, часто применялась изолированная реконструкция только силиконовым имплантатом после выполненной ПМЭ – 281 операция (25,8%). Менее приоритетным методом оказалась кожесберегающая мастэктомия с удалением САК в сочетании с аутомаммопластикой – 48 операций (4,4%). Следующее место по частоте занял двухэтапный метод реконструктивно-пластических операций после РМЭ с использованием экспандера-импланта – 44 операции (4,0%). Реже проводились изолированные реконструкции с помощью только лишь кожно-жировых лоскутов (ТДЛ, TRAM) (1,4%) (рис. 2).

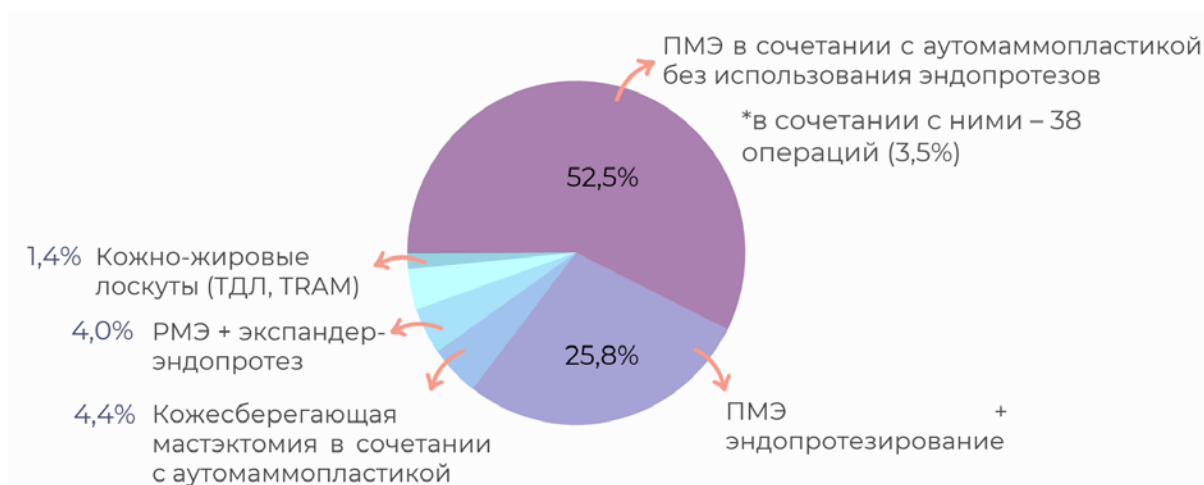


Рисунок 2 - Методы реконструкции молочной железы после мастэктомии

Общая частота ранних послеоперационных осложнений составила 7,2% (79 операций), при этом при РМЭ осложнения наблюдались в 16,5% случаев, при кожесохраняющей мастэктомии – в 8,9% и при ПМЭ – в 6,1%. Наиболее часто осложнения возникали при реконструкции TRAM- и ТДЛ-лоскутами после выполненной РМЭ – в 28,6 и 25,0% случаев, соответственно. При данных реконструкциях осложнением являлся краевой некроз, в связи с чем выполнялось иссечение краев раны с пластикой местными тканями.

Ранние послеоперационные осложнения при изолированном эндопротезировании после ПМЭ или кожесохраняющей мастэктомии отмечены в 15,9% случаев (51), среди них: капсулярная контрактура – 70,6%,

расхождение краев послеоперационной раны и экструзия эндопротеза – 13,7%, возникновение гранулемы – 9,8%, гематомы – 3,9%, лимфокисты – 3,9%, нагноение послеоперационной раны – 3,9%, протрузия эндопротеза – 2%, а также осложнения, связанные с самими имплантатами, такие как разрывы импланта – 3,9%.

При комбинированной реконструкции, включающей в себя эндопротезирование и аутомаммопластику, осложнения встречались реже – в 14,9% случаев, а при использовании эндопротеза и ТДЛ – 6,3% (1), что возможно связано с тем, что использование мышечной порции лоскута для укрытия импланта защищает от осложнений лучевой терапии [1]. При реконструкции с применением экспандера-эндопротеза осложнения наблюдались в 14,5% случаев, экспандера-эндопротеза Беккера – в 10,0%. Наименьшая частота осложнений наблюдалась при изолированной аутомаммопластике после ПМЭ – 2,1%.

Выводы. 1. Структура реконструктивно-пластических операций после мастэктомии, проведенных в 1-ом онкологическом хирургическом отделении (ОХО-1) УЗ «Минский городской клинический онкологический центр» за период с 2013 по 2022 г., включала в себя три группы: реконструкция с использованием собственных тканей (59,4%), искусственных материалов (36,6%) и их комбинации (7,0%).

2. Самым распространенным методом реконструкции молочной железы после мастэктомии явилось проведение ПМЭ в сочетании с первичной маммопластикой кожно-жировыми лоскутами из самой железы – 573 операции (52,5%). Кроме того, часто применялась изолированная реконструкция силиконовым имплантатом после выполненной подкожной мастэктомии – 281 операция (25,8%).

3. Наиболее часто ранние послеоперационные осложнения возникали при реконструкции TRAM- и ТДЛ-лоскутами после радикальной мастэктомии – в 28,6 и 25,0% случаев. При изолированном эндопротезировании осложнения отмечены в 15,9% случаев. При комбинированной реконструкции, включающей в себя эндопротезирование и аутомаммопластику, осложнения встречались реже – 14,9%, а при использовании эндопротеза и ТДЛ значительно реже – 6,3%. При реконструкции с применением экспандера-эндопротеза осложнения наблюдались в 14,5% случаев, экспандера-эндопротеза Беккера – 10,0%. Наименьшая частота осложнений наблюдалась при изолированной аутомаммопластике после ПМЭ – 2,1%.

Список литературы:

1. Соболевский, В. А. Реконструктивно-пластические операции при раке молочной железы / В. А. Соболевский // Практическая онкология. – 2017. – № 3. – С. 246—255.
2. Global Cancer Observatory [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Graph production: IARC, 2020. – Режим доступа: <http://gco.iarc.fr/today>. (дата обращения: 12.03.2022).

ОФТАЛЬМОЛОГИЯ И ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГИЯ

УДК 617.771-009.11-08:547.995.15:615.473

КОРРЕКЦИЯ ЛАГОФТАЛЬМА С ПОМОЩЬЮ ПОДКОЖНЫХ ИНЪЕКЦИЙ НАТРИЯ ГИАЛУРОНАТА

Громыко В.В. (4 курс, лечебный факультет), Семак Г.Р. (д.м.н., доцент кафедры
глазных болезней)

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Аннотация. В публикации освещается проблема лагофтальма. Рассматриваются существующие на данный момент принципы коррекции данной патологии и лечения её осложнений, а также приводятся результаты применения новой методики.

Ключевые слова: лагофтальм, натрий гиалуронат, язва роговицы, перфорация роговицы.

Введение. Лагофтальм – патология, характеризующаяся невозможностью полного закрытия глазной щели. Данное заболевание нередко приводит к развитию хронических воспалительных и дистрофических процессов вплоть до формирования язв и перфораций роговицы вследствие высыхания глазной поверхности [1]. Основная причина лагофтальма – паралич лицевого нерва (паралич Белла), приводящий к нарушению иннервации круговой мышцы глаза и развивающийся в большинстве случаев после оперативного лечения невриномы слухового нерва и

На данный момент в Республике Беларусь лечение лагофтальма может включать как терапевтический, так и хирургический подходы. Первой ступенью коррекции данной патологии является хирургическое лечение. К нему относятся блефарорафия (частичная или «кровавая»), имплантация золотых либо платиновых пластин в верхнее веко, ретракция верхнего века с рецессией леватора, поднятие нижнего века [2]. В редких тяжёлых случаях прибегают даже к поднятию средней трети лица.

Медикаментозно пациенту назначаются искусственные слёзы, гели с гиалуроновой кислотой, очки с влажной камерой для поддержания качественного и количественного состава слёзной плёнки.

При прогрессировании лагофтальма и появлении угрозы перфорации роговицы проводится лечебная кератопластика.

Хирургическое лечение данной патологии является травматичным, а в постоперационный период отмечается замедление регенерации из-за нарушения метаболизма на фоне нейротрофического поражения. Актуальным является изучение малоинвазивных методов коррекции лагофтальма [3].

Цель исследования. Разработать новый метод коррекции лагофтальма, оценить его эффективность в эксперименте и в клинической практике.

Материалы и методы. С целью разработки нового метода с использованием низкомолекулярного натрия гиалуроната (НМ-NaГ) проводился эксперимент. Было задействовано шесть кроликов породы

шиншила. Каждому экспериментальному животному вводился однократно подкожно в 3,0 мм от рёберного края препарат НМ-NaГ (в концентрации 1% в правый глаз и 2% в левый глаз). Лабораторные животные были разделены на две группы: в первую группу вошли кролики, которым НМ-NaГ вводился в верхнее веко, второй группе препарат вводился в нижнее веко. НМ-NaГ вводился в 1, 2 и 3 точки (в наружную; наружную и среднюю; наружную, среднюю и внутреннюю треть века) по 0,4 мл в каждое место инъекции. Методика и объём введения обусловлены относительно небольшими размерами глаза. Критериями эффективности проводимого эксперимента стали: изменение формы и ширины глазной щели, оценка гиперемии слизистой, визуализируемое скопление препарата в толще век. Для последнего показателя была разработана 3-балльная шкала, где 3 балла – выступ над рёберным краем века на 4-5 мм, 2 балла – на 2-3 мм, 1 балл – 1 мм, 0 баллов – веко не выступает. Для оценки состояния слёзной плёнки дополнительно проводилась проба Ширмера.

Результаты исследования. В ходе эксперимента у всех кроликов была выявлена положительная динамика. Сразу после введения веко значительно выступало над рёберным краем, отстояло, выворачивалось с трудом, форма глазной щели была изменена (уплощен изгиб края века). Гиперемии слизистой, признаков раздражения и аллергической реакции не наблюдалось на протяжении всего эксперимента, так как действующее вещество является физиологичным для структур глаза. Было также отмечено улучшение пробы Ширмера, что свидетельствует об улучшении состояния глазной поверхности. Наилучший эффект показало введение одномоментно 2% НМ-NaГ в 3 точки (наружную, среднюю и внутреннюю трети века) по 0,4 мл. За счёт плотности расположения молекул препарат обеспечил наиболее полное и длительное сужение глазной щели (веко вернулось в исходное состояние через 14 дней, что в два раза превосходит результат от введения такой же дозы 1% НМ-NaГ).

Результаты экспериментального исследования позволили применить данную методику в клинической практике. На сегодняшний день вышеописанный способ коррекции лагофтальма применялся к трём пациентам на базе офтальмологического отделения УЗ «3-я городская клиническая больница им. Е. В. Клумова» и привёл к положительным результатам как со стороны века, так и со стороны глазной поверхности.

Пациентка С. 51 года обратилась с лагофтальмом правого глаза, развившимся предположительно после оперативного вмешательства (на 8 месяце жизни). Регулярно наблюдается у офтальмолога и невролога, дважды была выполнена пластика века. На момент первичного осмотра отмечалось несмыкание глазной щели и выраженная гиперемия слизистой правого глаза из-за выворота нижнего века, что послужило показанием к проведению инъекций НМ-NaГ. 2%-НМ-NaГ вводился в три точки обоих век по 0,5 мл в каждую. Сразу после введения форма глазной щели была изменена, рёберный край прилежал, глазная щель полностью смыкалась. Несмотря на то, что уже через 2 недели объём века вернулся на исходный уровень, состояние конъюнктивы

значительно улучшилось – признаков гиперемии слизистой глаза не наблюдалось.

Выводы. Экспериментально доказана эффективность подкожного введения НМ-NaГ в коррекции лагофтальма.

Именно 2% препарат за счёт более высокой концентрации молекул является наилучшим выбором, позволяет добиться длительного результата без развития осложнений и патологических реакций со стороны организма.

Показана эффективность применения разработанного метода в клинической практике. Главными достоинствами данного способа коррекции лагофтальма являются простота его выполнения, безболезненность, возможность амбулаторного проведения в любом учреждении здравоохранения при относительной дешевизне.

Список литературы:

1. Лебедева, П. А. О паралитическом лагофтальме: этиология, клиника, методы лечения / П. А. Лебедева. – Минск : Медицинский журнал, 2014. – 23–29 с.
2. N. Baheerathan, M. Ethunandan, Gold weight implants in the management of paralytic lagophthalmos / N. Baheerathan, M. Ethunandan. – Poole Hospital NHS trust, Dorset, UK : International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, 2009. – 632–636 с.
3. Semak, G Clinical study of the efficacy of low molecular weight sodium hyaluronate in complex treatment of corneal graft disease / G Semak // Весці нац. акад. навук Беларусі. – Minsk: 2020. – 170–177 с.

УДК 617.7-004:004

ОЦЕНКА СТЕПЕНИ ВЫРАЖЕННОСТИ СИМПТОМОВ СИНДРОМА СУХОГО ГЛАЗА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВРЕМЕНИ ПРОВЕДЕННЫМ ЗА ЭКРАНОМ ЦИФРОВОГО УСТРОЙСТВА

Дойлидова А.В., Шувалова Е.Д. (5 курс, лечебный факультет), Медведева Л.З. (старший преподаватель кафедры офтальмологии)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Цель исследования — выявить закономерность между развитием синдрома сухого глаза (ССГ) и временем, проведенным за любым устройством с экраном (компьютер, телефон и т.д.). Материалы и методы: обследованы 67 студентов ВГМУ, в ходе исследования использовались тест-полоски Ширмера, оценивались жалобы на резь, сухость глаз, ношение контактных линз, время, проведенное за экранами, и влияние слезозаместительной терапии на результаты пробы Ширмера. В результате исследования установлено, что частота возникновения синдрома сухого глаза и интенсивность симптомов увеличиваются пропорционально часам воздействия экранного времени, а также установлена эффективность слезозаместительной

терапии. В результате доказано отрицательное влияние экранов, приводящее в условиях длительного воздействия к развитию синдрома сухого глаза.

Ключевые слова: синдром сухого глаза (ССГ), проба Ширмера, экранное время, контактные линзы.

Введение. Исходя из результатов последних научных исследований в развитых странах мира достаточно широкое распространение получило такое явление, как синдром «сухого глаза» – мультифакторное заболевание глазной поверхности, характеризующееся потерей гомеостаза слезной пленки и появлением глазных симптомов, ключевую роль в развитии которых играют неустойчивость слезы, гиперосмолярность, хроническое воспаление, повреждение глазной поверхности, а также нейросенсорная недостаточность.

В докладе TFOS DEWS II (2017 г.) отмечается существенное влияние ССГ на зрение, качество жизни, производительность труда, психологическое и физическое состояние, значительные экономические потери, особенно из-за снижения производительности труда. Распространенность ССГ в мире, по данным метаанализа с глобальным картированием, составляет от 5 % до 50 %, а в некоторых популяциях достигает 75 % [1, 2].

Таким образом, синдром «сухого глаза» является существенной проблемой переднего отдела глазного яблока у населения планеты. Сам он может проявляться, как в форме незначительных изменений поверхности роговицы, так и вплоть до тяжелых кератитов. Усугубляющими причинами его возникновения и развития в современном мире являются систематическая работа за монитором компьютера, а также ношение контактных линз.

Цель исследования. Диагностика синдрома сухого глаза у студентов и выявление закономерности между данной патологией и временем, проведенным за любым устройством с экраном (компьютер, телефон и т.д.), а также использование контактных линз и эффективность применения слезозаменителей студентами с клиническими проявлениями сухого глаза.

Материалы и методы. Обследовано 67 человек в период с 01.05.2023 по 31.08.2023. Все являются студентами 4 курса лечебного, фармацевтического и стоматологического факультетов ВГМУ. Для диагностики применялись тест-полоски Ширмера. Данный тест позволяет определить уровень продукции слезы за 5 минут. Отдельно отмечалось, пользуется ли обследуемый контактными линзами. При проводимом параллельно опросе учитывалось время, проводимое за сутки у экрана компьютерного монитора или телефона. Помимо этого, во внимание принимались жалобы студентов на дискомфорт, чувство рези, инородного тела в глазах.

Таблица 1. Среднее значение пробы Ширмера в зависимости от экранного времени и жалоб с учетом применения контактных линз

Экранное время(ч)/ кол-во человек n= 67	Жалобы на резь, сухость глаз, n =24		Использующие контактные линзы % от обследованных n=20		Проба Ширмера (ср.значение) n= 67
	К-во человек	%	К-во человек	%	

1 / 4	-	0	0	0	25 мм
2 / 9	1	11%	1	11%	20 мм
3 / 3	1	7,7%	2	15,4%	18,7 мм
4 / 15	4	26,7%	2	13,3%	17,2 мм
5 / 11	4	36%	3	27,3%	14,5 мм
6 / 9	8	88,8%	6	66,6%	7 мм
7 / 4	4	100%	4	100%	7,8 мм
8 / 2	2	100%	2	100%	5 мм

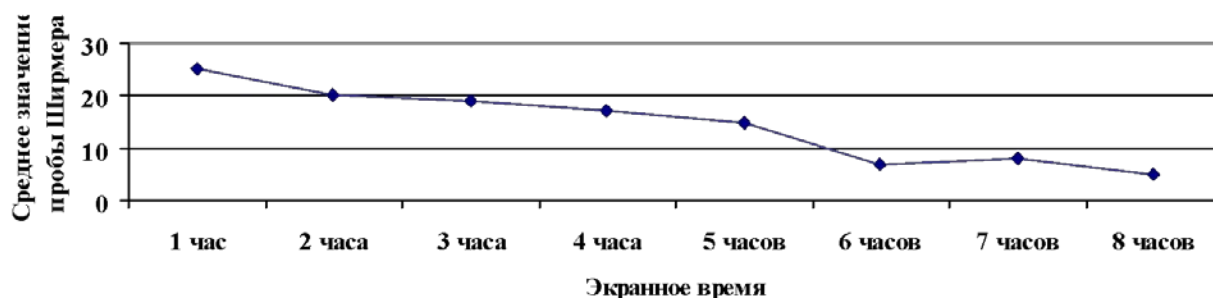


Рисунок 1 – Зависимость результатов пробы Ширмера от экранного времени

Участникам исследования, с результатом пробы Ширмера ниже 15 мм, было рекомендовано использование слезозаменителей. И после курса слезозаместительной терапии (1 месяц) были получены следующие результаты.

Таблица 2. Результаты обследования после курса слезозаместительной терапии

Экранное время (ч)/кол-во человек n= 24	Жалобы на резь, сухость глаз		Использующие контактные линзы (% от обследованных) n= 15		Проба Ширмера (ср.значение) n= 24
	К-во человек	%	К-во человек	%	
2 0 /	-	0%	-	0%	25 мм
4 / 3	-	0%	1	33,3%	20 мм
5 / 6	-	0%	2	33,3%	18,8 мм
6 / 9	-	0%	6	66,6%	23 мм
7 / 4	-	0%	4	100%	15,5 мм
8 / 2	1	50%	2	100%	14,5 мм

Результаты исследования. По результатам исследования наибольшее количество студентов (15 человек из 67) проводят за монитором 4 часа, что составляет 22,4% и средним показателем пробы Ширмера 17,2 мм. Линзы используют 20 человек (29,9%) из них у 65% людей имеется чувство рези и сухости глаз. Из общего числа студентов жалобы предъявляли 24 студента, что составило 35,8%.

Выявлена следующая закономерность: частота возникновения синдрома сухого глаза и интенсивность симптомов увеличивались пропорционально часам воздействия экранного времени.

Установлена зависимость (рисунок 1) результатов пробы Ширмера от длительности экранного времени: чем время дольше, тем показатели пробы ниже.

Отсутствуют нарушения слезообразования (15 мм и более) у 62,6% исследованных студентов, среди которых отмечается малое экранное время (в среднем 1-2 часа).

Лёгкая степень нарушения слезообразования (9-14 мм) выявлена у 11,9% студентов, экранное время которых составляет 4-7 часов.

Средняя степень нарушения слезообразования (4-8 мм) у 20,9% с экранным временем 2-8 часов.

Тяжёлая степень нарушения слезообразования (менее 4 мм) обнаружена у 3% студентов с экранным временем 5-6 часов, при этом отмечается ношение контактных линз.

У прошедших курс слезозаместительной терапии (таблица 2) установлено значительное улучшение показателей симптомов и результатов пробы Ширмера по сравнению с исходным уровнем.

Выводы. Синдром сухого глаза является серьёзной проблемой, возникающей при использовании большого количества экранного времени, особенно в сочетании с контактными линзами, у студентов 4 курса лечебного, фармацевтического и стоматологического факультетов ВГМУ. Выявлена следующая закономерность: частота возникновения синдрома сухого глаза и интенсивность симптомов увеличивались пропорционально количеству часов, проведенных за экранами цифровых приборов.

Эти результаты будут полезны как подрастающему поколению, так и людям старшего возраста в связи с массовым распространением экранов и мониторов, и значительным их влиянием на все сферы жизни современного человека.

Список литературы:

1.Семак, Г. Ф. Диагностика синдрома «сухого глаза»: учебно-методическое пособие / Г. Ф. Семак, Т. А. Имшенецкая, Г. Ф. Малиновский. – Минск: БелМАПО, 2009. – 20 с.

2. Онуфрийчук, О. Распространенность синдрома «сухого глаза» в России [Электронный ресурс] / О. Онуфрийчук // Russian Journal of Clinical Ophthalmology. Vol. 21. – 2021. – № 2. – Режим доступа: <https://clinopht.com/upload/iblock/8a1/8a104210887c6c925bd27fbb8fafd93c.pdf>. – Дата доступа: 02.09.2023.

ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ИНФЕКЦИИ COVID-19

Емельянова А.С. (6 курс, лечебный факультет), Бобко В.И. (6 курс, лечебный факультет), Семак Г.Р. (д.м.н., доцент кафедры глазных болезней)

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Аннотация. Проведен анализ коморбидности офтальмологических заболеваний при инфекции COVID-19 и результатов первого этапа доклинических исследований первой белорусской инактивированной цельновирионной вакцины «БелКовидВак» на экспериментальных животных (кроликах).

Ключевые слова: коронавирусная инфекция, воспалительные заболевания глаз, COVID-19, тромбоз, вакцинация, испытания на животных.

Введение. В настоящее время эпидемия коронавирусной инфекции 2019 года (COVID-19) продолжается. Отмечено влияние COVID-19 на орган зрения, как на открытую поверхность и один из возможных путей проникновения вируса. Поражения глаза можно разделить на 3 группы. Первая группа связана с инфицированием вирусом различных структур глаза с развитием местных воспалительных заболеваний. Вторая группа является следствием системного влияния вируса на систему коагуляции в сторону гиперкоагуляции, что выражается увеличением числа тромбозов. Третья группа включает осложнения, возникшие в результате лечения инфекции COVID-19.

Проявление офтальмологических патологий обусловлено наличием S-гликопротеина, которым вирус прикрепляется к рецептору-мишени АПФ-2 и к рецептору CD147, опосредующему проникновение вируса в ткани глаза.

Цель исследования.

1) Провести ретроспективный анализ и определить структуру коморбидности офтальмологических заболеваний при инфекции COVID-19.

2) Провести доклинические исследования первой белорусской инактивированной цельновирионной вакцины "БелКовидВак" на экспериментальных животных (кроликах) и ее влияние на орган зрения на основе изучения состояния переднего и заднего отдела глаза кроликов, исходя из этого сделать прогноз о возможности ее дальнейшего использования на людях.

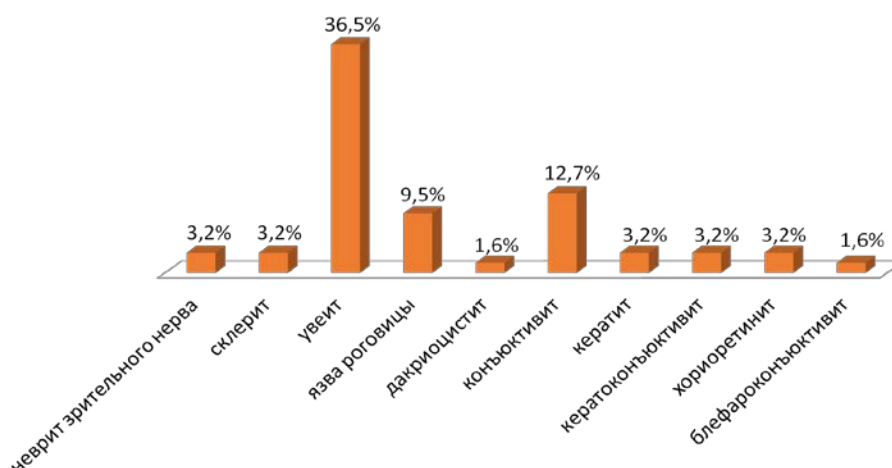
Материалы и методы. В ходе работы было проанализировано 600 медицинских карт стационарного пациента в отделениях 1 и 2 микрохирургии глаза УЗ «10 ГКБ» от начала пандемии марта 2019 года и по декабрь 2022 года, что составило 2,5 года. В ходе работы на основании содержания медицинских карт стационарного пациента с данными о наличии инфекции COVID-19, было отобрано 63 (10,5%) пациента в возрасте от 19 до 85 лет (медиана – 53,9 лет), у которых на фоне подтвержденной коронавирусной инфекции была обнаружена тяжелая офтальмологическая патология, которая требовала стационарной помощи. Количество женщин – 38 (60,3%), мужчин – 25 (39,7%).

При проведении доклинических исследований первой белорусской инактивированной цельновирионной вакцины «БелКовидВак» были отобраны 30 из 44 экспериментальных животных. Были выделены: 1-я опытная группа (применение вакцины «БелКовидВак») – 10 кроликов, 2-я опытная группа (препарат сравнения) – 10 кроликов, контрольная группа – 10 кроликов. Экспериментальные животные были отобраны для вакцинации с учетом массы, пола, температуры тела и отсутствия патологии со стороны органа зрения (исключались животные с гиперемией конъюнктивы). Масса и температура каждого кролика рассчитывалась ежедневно утром и вечером до вакцинации, во время вакцинации и после нее.

Статистический анализ результатов исследования выполнен с использованием аналитического пакета «Statistica» и «Excel». Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез принимался равным $p = 0,05$.

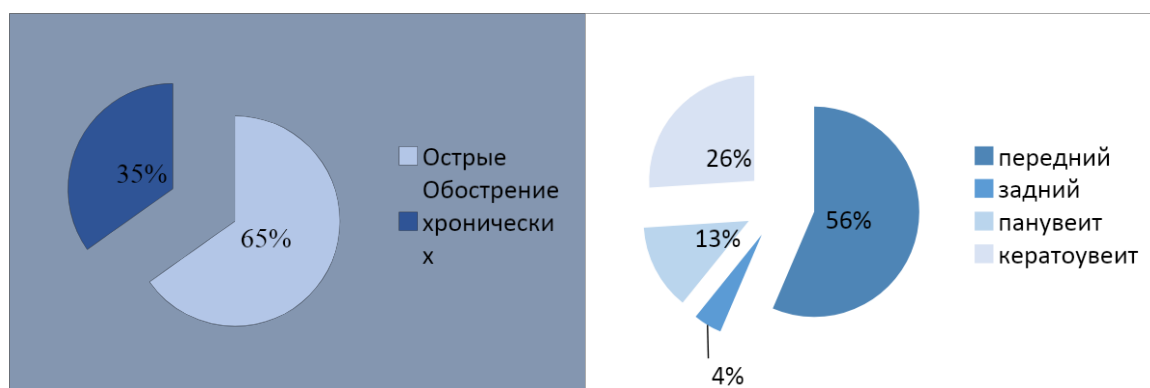
Результаты исследования. Результаты ретроспективного анализа офтальмологических проявлений инфекции COVID-19. Среди отобранных 63 пациентов было выявлено развитие коагулопатий (12,7% исследуемых) и воспалительных заболеваний различных структур глаза (87,3% исследуемых).

Большую часть составили пациенты с воспалительными заболеваниями различных структур глаза (87,3% исследуемых): неврит зрительного нерва (3,2%, $n=2$), склерит (3,2%, $n=2$), увеит (36,5%, $n=23$), язва роговицы (9,5%, $n=6$), дакриоцистит (1,6%, $n=1$), кератит (12,7%, $n=8$), конъюнктивит (3,2%, $n=2$), кератоконъюнктивит (3,2%, $n=2$), хориоретинит (3,2%, $n=2$), блефароконъюнктивит (1,6%, $n=1$).



Диагр. 2 Структура воспалительных заболеваний

Среди увеитов наблюдались как острые (23,8%, $n=15$), так и обострение хронических (12,7%, $n=8$). По локализации увеиты разделялись на передний (20,6%, $n=13$), задний (1,6%, $n=1$), панувеит (4,8%, $n=3$), кератоувеит (9,5%, $n=6$).



Диagr.3- Классификация увеитов по течению Диagr.4- Классификация увеитов по анатомическому принципу

Вывод: являлись как отдельные нозологические формы, так и их сочетание у одного пациента.

Вторую часть составили пациенты с коагулопатиями. Коагулопатии были представлены тромбозом центральной вены сетчатки, ее ветвей (9,5%, n=6), острыми нарушениями кровообращения в ЦАС и ДЗН по артериальному типу (3,2 %, n=2). Средний возраст пациентов с коагулопатиями составил 61 год, минимальный возраст - 49 лет, максимальный - 81 год .

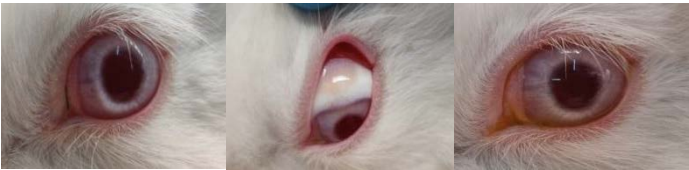
Сосудистые поражения сетчатки встречались в конце 2020—начале 2021 года в период появления штамма «Delta» (75%, n=6) и в конце 2021 - начале 2022 в период активности штамма «Omicron» (25%, n=2). Большую роль в развитии данных проявлений инфекции COVID-19 играют цитокиновый шторм и уклонение вируса от клеточного иммунного ответа. Коронавирусная инфекция может создавать предрасположенность к тромбоэмболическим событиям как в артериальном, так и в венозном русле из-за чрезмерного воспаления, эндотелиальной дисфункции, активации тромбоцитов и стаза крови.

Результаты экспериментального исследования белорусской вакцины. Испытания проводились в 2 этапа:

-1 этап включает выявление возможных глазных проявлений после 1-ой дозы вакцины

-2 этап включает выявление возможных глазных проявлений после 2-ой дозы вакцины и подведение итогов.

Таблица 1. Пример оценки состояния глаз одного из экспериментальных животных

№ п/п	Критерии оценки	Дни наблюдения							
		00	21	33	55	17	110	114	28
№85	OD	В	о						
									
	Гнойное отделяемое из глаз	0	0	0	0	0	0	0	0
	Хемоз (отек конъюнктивы)	0	0	0	0	0	0	0	0

	Степень гиперемии конъюнктивы	0	0	0	0	0	0	0	0
	Всего баллов	0	0	0	0	0	0	0	0
	Диаметр язвенного дефекта, мм	-	-	-	-	-	-	-	-
	Хориоретинальный очаг, ДД	-	-	-	-	-	-	-	-

По результатам проведения двух этапов ни в одной из трех групп не были выявлены патологические изменения органа зрения.

Таблица 2. Результаты проведения двух этапов испытания вакцины

		1-я опытная группа (вакцина)	2-я опытная группа (препарат сравнения)	Контрольная группа
1 этап испытаний	Число исследуемых	n=10	n=10	n=10
	Патологии переднего отдела глаза	не выявлены	не выявлены	не выявлены
	Патологии заднего отдела глаза	не выявлены	не выявлены	не выявлены
2 этап испытаний	Число исследуемых	n=10	n=10	n=10
	Патологии переднего отдела глаза	не выявлены	не выявлены	не выявлены
	Патологии заднего отдела глаза	не выявлены	не выявлены	не выявлены

Статистический анализ полученных данных показал отсутствие достоверных различий между основной и контрольной группами по исследуемым показателям (гнойное отделяемое из глаз ($p=0,000$), хемоз ($p=0,000$), степень гиперемии конъюнктивы($p=0,000$), диаметр язвенного дефекта($p=0,000$) и хориоретинальный очаг($p=0,000$)).

Выводы. На фоне COVID-19 инфекции были выявлены воспалительные и сосудистые изменения органа зрения. Наиболее часто воспалительным изменениям подвергались увеальный тракт, роговица, склера, конъюнктура, слезный мешок, а также зрительный нерв, что обусловлено гиперреактивным иммунным ответом и активным выбросом провоспалительных цитокинов, стимулирующих иммунное воспаление. Сосудистые изменения были представлены тромбозом ветвей ЦВС, острым нарушением кровообращения в ЦАС и ДЗН по артериальному типу, что, вероятно, связано с развитием вирус-опосредованных коагулопатий, а также недостаточно контролируемым применением антикоагулянтной терапии. Сочетание нарушений системы коагуляции и воспалительных поражений приводит к наиболее тяжелым исходам и более длительному течению заболеваний.

Важнейшим шагом в профилактике возможных тяжелых осложнений COVID-19 является разработка и испытание новой белорусской цельновирионной инактивированной вакцины. Результаты проведения обоих

этапов исследования демонстрируют безопасность её применения, что делает оптимистичным прогноз дальнейшего ее использования на людях.

Список литературы:

1. Марченко Н.Р., Каспарова Е.А., Будникова Е.А., Макарова М.А. Журнал: Вестник офтальмологии. – 2021. – № 6 – С. 142–148.

2. Sen, Mrityika; Honavar, Santosh G; Sharma, Namrata1; Sachdev, Mahipal Indian Journal of Ophthalmology 69 – № 3 – P. 488–509.

УДК 616-001

ПРОБЛЕМАТИКА РЕНТГЕННЕГАТИВНЫХ ИНОРОДНЫХ ТЕЛ ОКОЛОНОСОВЫХ ПАЗУХ НА КЛИНИЧЕСКОМ ПРИМЕРЕ

Зайцева С.Е. (6 курс, лечебный факультет), Пшенников Д.С. (к.м.н., доцент кафедры хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии с курсом ЛОР-болезней)

*Рязанский государственный медицинский университет
им. академика И.П. Павлова, г. Рязань*

Аннотация. В данной статье затрагивается проблема диагностики рентггеннегативного инородного тела. На сегодняшний день травмы носа и придаточных пазух относятся к наиболее частым повреждениям лицевого скелета и составляют среди повреждений ЛОР-органов - 43-53%. Проанализировать клинический случай рентггеннегативного инородного тела околоносовых пазух. Анализ клинического случая обнаружения гигантского инородного тела, которое является рентгеннеконтрастным. Результатом операции стало извлечение инородного тела длиной около 10 см × 3 см, которое не было обнаружено на КТ-снимке.

Ключевые слова: инородное тело, рентггеннегативное, травма, околоносовая пазуха, диагностика.

Введение: По данным статистики пациенты с чужеродными телами ЛОР-органов имеют значительный удельный вес (8-12%) от всех патологических состояний ЛОР-органов, но не все инородные тела являются рентгенконтрастными, что доказывает определённые трудности в постановке диагноза. Нами проанализирована статистика оториноларингологического отделения ГБУ РО "ОКБ им. Н.А. Семашко по поводу 498 случаев за последние 10 лет, обратившихся с диагнозом «инородное тело в околоносовых пазухах». Согласно данным 98,5% в качестве инородного тела был обнаружен plombировочный материал. Клинический случай с гигантским инородным телом в виде древесины является единичным и составляет 0,03 %.

Цель исследования. Проанализировать клинический случай рентггеннегативного инородного тела околоносовых пазух и орбиты на примере.

Материал и методы. Пациент С., 36 лет, 09.07.22 г. около 0:30 в состоянии алкогольного опьянения, упал с качелей, ударился левой стороной лица о металлический уголок. В травмпункт обратился самостоятельно, где

была диагностирована контузия тяжелой степени левого глаза. Данных за ЧМТ нет. На КТ (далее выполнена дважды)-признаки травматического разрыва глазного яблока слева, множественный оскольчатый перелом свода черепа слева. После консультации ЛОР-врача- диагноз: множественный оскольчатый перелом задней и нижней стенок гайморовой пазухи, клеток решетчатого лабиринта, нижней стенки основной пазухи, гемосинус слева. Эмфизема мягких тканей левой глазницы. Полностью нельзя исключить рентгеннегативное инородное тело в раневой канале. Было принято решение провести эндоназальную эндоскопию, в ходе которой выявлено крупное деревянное инородное тело в полости носа, инородное тело вколочено, неподвижно.

Результаты исследования. Был поставлен диагноз: контузия тяжелой степени левого глаза, субконъюнктивальный разрыв склеры, тотальный гемофтальм левого глаза.

Сопутствующий: Инфицированная рана верхнего века левого глаза, Множественные оскольчатые переломы левой верхнечелюстной пазухи, клеток решетчатого лабиринта, основной пазухи, носовой перегородки. Гемосинус левой верхнечелюстной и лобной пазух. Травматический экзофтальм слева.

Эмфизема мягких тканей левой глазницы. Инородное тело левой орбиты, левой верхнечелюстной пазухи.

Было принято решение провести эндоназальную эндоскопию, в ходе которой обнаружено крупное деревянное инородное тело в полости носа, инородное тело вколочено, неподвижно.

13.07.22г. выполнена операция: удаление инородного тела, эндоназальное эндоскопическое вскрытие решетчатого лабиринта слева, эндоскопическая эндоназальная гайморотомия верхнечелюстной пазухи слева, микрогайморотомия слева, резецирование разможенных травмой тканей. Результатом операции стало извлечение инородного тела длиной около 10 см × 3 см.

Заключение. Не всегда описание рентгенологической картины совпадает с реальными находками, что наглядно подтверждает представленный данный клинический пример. Деревянные предметы могут быть рентгеннеконтрастными. При травмах следует обращать повышенное внимание на характер поражения соседних структур.

Список литературы:

1. Блоцкий, Ю. К., Карпищенко, С. А., Антипенко, В. В., Блоцкий, Р. А. Травмы и инородные тела ЛОР-органов. СПб.: Диалог, 2019. – 217 с.
2. Карпищенко, С. А. Цифровая объемная томография в оториноларингологии. Практическое руководство. Издательство «Диалог». – СПб.: Диалог, 2011. – 72 с.
3. Пискунов, Г. З. Клиническая ринология: руководство для врачей / Г. З. Пискунов, С. З. Пискунов// – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2017. – 750 с.
4. Шустер, М. А., Калина, В. О., Чумаков, Ф. И. Неотложная помощь в оториноларингологии. 1989 – 306 с.

ШИЛОПОДЪЯЗЫЧНЫЙ СИНДРОМ: РАЗБОР КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ.

Казыро Е.В. (студентка 5 курса лечебного факультета), Щелкунов Д.С.
(старший преподаватель кафедры оториноларингологии)
Витебская областная клиническая больница, г. Витебск

Аннотация. В статье представлены данные пациента УЗ «ВОКБ» с синдромом Игла-Стерлинга (шилоподъязычным синдромом).

Ключевые слова: шилоподъязычный синдром, синдром Игла-Стерлинга, боль в горле.

Введение. Шилоподъязычный синдром (ШПС), или как его еще называют, синдром Игла—Стерлинга (от англ. Eagle's syndrome) — заболевание, при котором шиловидный отросток височной кости аномальных размеров давит и раздражает рядом лежащие мышечные, сосудистые и нервные образования. Он проявляется постоянной болью в глубине боковой области лица, распространяющейся на корень языка, глотку, ухо; дисфункцией глотания; симптомами дисциркуляторных нарушений кровообращения головного мозга. Боль появляется при проглатывании или при определенных движениях в шейном отделе позвоночника, чаще с одной стороны и больше всего выражена в области небных миндалин или между височно-нижнечелюстным суставом и углом нижней челюсти. Аномальный шиловидный отросток впервые был описан в 1652 году Пьетро Маркетти, но только в 1937 году оториноларинголог Уотт Уимс Игл впервые описал клинику синдрома, который сейчас называется его именем [1]. Шиловидные отростки височной кости у здоровых людей демонстрируют заметные индивидуальные, половые, возрастные отклонения длины, диаметров, размеров углов наклона. Их длина колеблется от 7 до 70 мм, углы медиального наклона — от 80 до 320; 41,7% отростков искривлены.

На данный момент существует три различные теории, описывающие развитие синдрома:

1. Хирургическая травма, которая включает местное постоянное раздражение, приводящее к замене хрящевой ткани на костную, или гетеротопическую оссификацию.

2. Реактивная вторичная метаплазия шилоподъязычной связки как процесс реактивного заживления в ответ на травму.

3. Аномалия развития отростка.

Клинические проявления шилоподъязычного синдрома:

- Шиловидно-глоточный.
- Шиловидно-каротидный.
- Ярёмный.

При шиловидно-глоточном типе пациент ощущает наличие инородного тела в горле, тупые, тянущие, чаще с одной стороны, боли в горле, боли при глотании, боли в языке. [2]. В результате раздражения ветвей языкоглоточного

нерва гипертрофированным шиловидным отростком появляются боли в области ямки небной миндалины. Их интенсивность различна — от слабых болей или ощущения инородного тела в глотке, особенно при глотании, до резких сильных постоянных болей, иррадиирующих в миндалину, ухо, височно-нижнечелюстной сустав, подчелюстную область. Некоторые отмечают также парестезия языка, гиперсаливация, изменение голоса.

При вовлечении экстракраниальной внутренней сонной артерии проявляется второй тип синдрома Игла-Стерлинга — шиловидно-каротидный тип. Пациентов беспокоит боль в шее, головная боль (в височной, затылочной, теменной, окологлазничной областях), чаще при определенных движениях головы, после сна. Периодически появляются приступы головокружения, возникают также синкопальные состояния. Наиболее тяжелыми осложнениями шиловидно-каротидного типа являются транзиторные ишемические атаки и острые нарушения мозгового кровообращения по ишемическому типу.

Третья форма синдрома Игла-Стерлинга проявляется, когда удлинённый шиловидный отросток сдавливает внутреннюю яремную вену. [3,4]. В одном случае яремный тип может протекать с клиническими проявлениями шиловидно-глоточного типа, в другом — развивается внутричерепная гипертензия, из-за компрессии яремной вены. В последнем случае основными жалобами будут невыносимая головная боль, при которой медикаментозное лечение не будет оказывать эффект, и выраженное нарушение когнитивных функций. Ярёмный вариант шилоподъязычного синдрома сильно отличается от шиловидно-глоточного и шиловидно-каротидного вариантов. Головная боль является наиболее выраженным симптомом, кроме того, сопутствующая патология — перимезенцефальное неаневризматическое кровоизлияние. [5].

Цель исследования. Проанализировать клинический случай пациента с синдромом Игла-Стерлинга.

Материал и методы. Проведен ретроспективный анализ истории болезни пациента с синдромом Игла-Стерлинга.

Результаты исследования. Пациент Ш. обратился за консультативной помощью в ЛОР-отделение УЗ «ВОКБ» в мае 2023 года с жалобами на длительную боль в горле справа. Анамнез заболевания: вышеописанные жалобы беспокоили пациента более 8 месяцев. Пациент не курит, жалоб со стороны ЖКТ не предъявлял, зубо-челюстная система без патологии. При детальном опросе отметил наличие тупой травмы шеи около года назад. До обращения в УЗ «ВОКБ» лечился у ЛОР-врача по месту жительства консервативно (2 курса антибактериальной терапии, НПВС, полоскание раствором антисептика) без значительного эффекта. В ходе осмотра пациент точно указывал на локализацию боли на боковой стенке ротоглотки справа. Боль усиливалась при поворотах и наклонах головы. Мезофарингоскопия без особенностей, однако, при пальпации правой небной миндалины и боковой стенки глотки выявлено образование костной плотности около 0,5 см в диаметре, болезненное при надавливании. Учитывая жалобы пациента с точным указанием локализации боли, анамнеза заболевания (длительное

течение с отсутствием эффекта от консервативного лечения, травма шеи около года назад) и объективного осмотра был заподозрен шилоподъязычный синдром (синдром Игла-Стерлинга). Пациенту назначена компьютерная томограмма основания черепа для подтверждения диагноза. Результаты КТ представлены на (рис. 1 и 2)

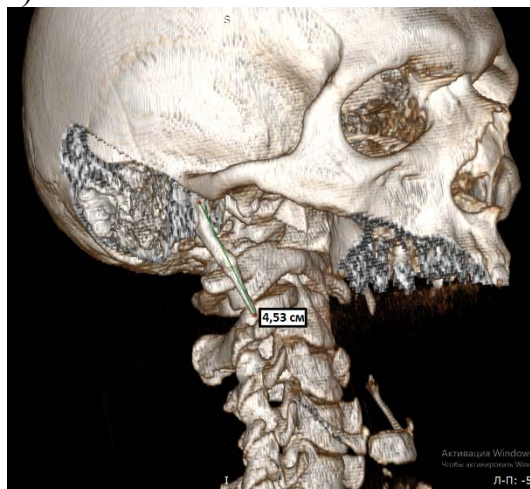


Рисунок 1

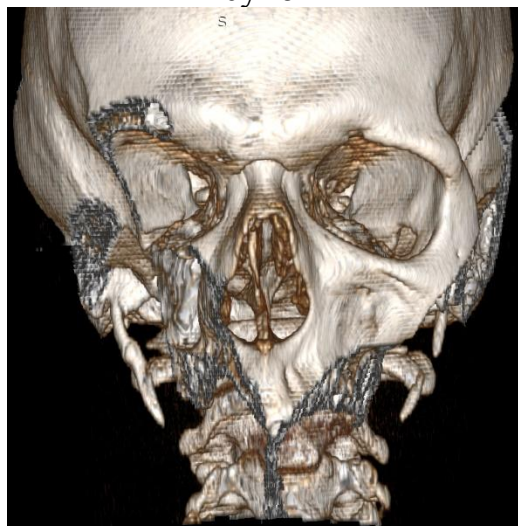


Рисунок 2

Подтвержден синдром Игла-Стерлинга. Выполнена трансоральная резекция шиловидного отростка трансоральным доступом под эндоскопическим контролем. Послеоперационный период протекал без особенностей. Пациент выписан в удовлетворительном состоянии. На контрольном осмотре через 3 месяца жалоб на боль в горле не предъявляет.

Заключение. Синдром Игла-Стерлинга (шилоподъязычный синдром) является редким заболеванием, но протекающее с яркой характерной клинической картиной. Врачи-оториноларингологи должны учитывать его в диагностическом поиске у пациентов с длительной болью в горле.

Список литературы.

1. Ронкин, К. З. Клиническое обоснование применения метода чрескожной электронейростимуляции в комплексной реабилитации пациентов с частичной потерей зубов и симптомами дисфункции височно-нижнечелюстного

сустава: дис. канд. мед. наук / К. З. Ронкин; Новгородский гос. ун-т им. Я. Мудрого. - М., 2019. – 228 с.

2. Булычева, Е.А. Возможности мультиспиральной компьютерной томографии при изучении расстройств височно-нижнечелюстных суставов / Е. А. Булычева, В. Н. Трезубов, Д. С. Булычева // Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева. – 2017. – № 6. – С. 22–30.

3. Ронкин, К. З. Шилоподъязычный синдром: редкий клинический случай с выраженной симптоматикой / К. З. Ронкин // Dental Market: новости стоматологического рынка. – 2016. – № 3. – С. 33–35

4. An Evaluation of Styloidectomy as an Adjunct or Alternative to Jugular Stenting in Idiopathic Intracranial Hypertension and Disturbances of Cranial Venous Outflow / J.N. Higgins, M.R. Garnett, J.D. Pickard, P.R. Axon // Journal of Neurological Surgery Part B: Skull Base, 2017, vol. 78 (2), pp. 158–163.

5. Eagle syndrome: A comprehensive review / A. Badhey, A. Jategaonkar, A. J. Anglin Kovacs et al. // Clinical Neurology and Neurosurgery, 2017, vol. 159, pp. 34–38.

УДК 616.216

РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА СОЗДАНИЯ 3D МОДЕЛИ ОКОЛОНОСОВЫХ ПАЗУХ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ БИОМЕХАНИЗМА ИРРИГАЦИОННОЙ ТЕРАПИИ

Костюкович Д.Ю. (6 курс, лечебный факультет),

Криштопова М.А. (к.м.н., доцент), Пивовар М.Л. (к.ф.н., доцент)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Целью исследования была разработка алгоритма создания 3D модели околоносовых пазух для изучения биомеханизмов ирригационной терапии. Исследование включало создание модели околоносовых пазух носа при помощи нескольких специализированных программ, а именно InVesalius и Autodesk MeshMixer. Разработан алгоритм создания 3D модели Пазух носа, которая позволит более эффективно изучить биомеханизмы различных методик ирригационной терапии.

Ключевые слова: 3D модель, околоносовые пазухи, ирригационная терапия.

Введение: Ведущая роль в защитной функции носа принадлежит слизистой оболочке, которая покрыта псевдомногослойным эпителием, состоящим из мерцательных, бокаловидных, а также коротких и длинных вставочных эпителиоцитов.

Реснитчатый аппарат мерцательных клеток располагается в слизи, покрывающей поверхность слизистой оболочки, и образует вместе с ней мукоцилиарный эскалатор или мукоцилиарную транспортную систему, которая благодаря строгой ритмичности мерцательного движения обеспечивает перемещение продуктов секреции слизистой оболочки и оседающих на ее

поверхности микроорганизмов и различных чужеродных частиц в сторону носоглотки, осуществляя таким путем ее постоянное очищение - клиренс

Клетки мерцательного эпителия, принимающие участие в образовании секрета, выделяют в норме небольшое его количество, однако в условиях патологии количество секрета, выделяемого ими, может значительно возрастать.

В настоящее время ирригационная терапия является неотъемлемой частью терапии заболеваний носа и околоносовых пазух, что отражено в таких международных согласительных документах, как EPOS (Европейские стандарты лечения острых и полипозных синуситов) и ARIA (Европейские стандарты лечения аллергического ринита и астмы). Механизм действия ирригационной терапии носа до конца не изучен, но ясно, что он многофакторный. Предполагают, что положительный клинический эффект ирригационной терапии обусловлен улучшением мукоцилиарного транспорта; уменьшением отека слизистой оболочки; уменьшением количества медиаторов воспаления; механическим удалением густой слизи. Разработка 3D модели околоносовых пазух является универсальным методом для визуализации процесса промывания пазух носа и исследования биомеханизма этих процедур. Так же 3D модель может оказать помощь в обучении практическим навыкам промывания пазух носа. Для создания 3D моделей существует несколько специализированных программ. Одни из самых популярных – InVesalius и Autodesk MeshMixer.

InVesalius – бесплатное программное обеспечение для реконструкции изображений компьютерной томографии и магнитно-резонансной томографии. Программное обеспечение в основном используется в медицинской сфере. Его можно использовать на платформах Microsoft Windows, GNU/Linux и Apple Mac OS X. Основными функциями программного обеспечения являются возможность импорта файлов DICOM.

Преимущества данной программы: минимальная или нулевая стоимость приобретения; возможность выполнения на недорогих персональных компьютерах; возможность выполнения в различных операционных системах

Autodesk MeshMixer – профессиональное программное обеспечение, основная функция которой настройка уже имеющейся 3D-модели для дальнейшей печати на соответствующем оборудовании.

Основные функции данной программы:

1. Быстрое перемещение объектов. Данная программа позволяет выбрать необходимый файл, переместить его на рабочее пространство и сразу же начать взаимодействие.

2. 3D-скульптурирование. В Autodesk MeshMixer можно добавить или изменить детали проекта, тогда в этом помогут инструменты, предназначенные для скульптурирования.

3. Дополнительные функции. Автоматическая заливка отверстий, зеркалирование, точное позиционирование, автоматические опции для расчета устойчивости и толщины объектов.

В настоящее время наиболее доступными для широкого использования являются технологии FDM (fused deposition modeling) и DLP (digital light processing) 3D-печати. Принтеры, основанные на технологии FDM, позволяют быстро распечатывать объекты с относительно низкой стоимостью. Тем не менее, полученные изделия имеют слоистую структуру и требуют трудоемкой механической постобработки. Принтеры, основанные на технологии DLP, лишены значительной части указанных недостатков, однако отличаются более высокой стоимостью используемых материалов и необходимостью отмывки готовых изделий от остатков неполимеризовавшейся смолы в органических растворителях.

Цель исследования: разработать алгоритм создания 3D модели околоносовых пазух.

Материалы и методы: Нами было использовано КТ исследование пациента без патологических изменений костной и хрящевой структур, которое было переведено при помощи программы InVesalius в 3D формат. Затем осуществляли выбор технологии 3D-печати и материалов, подготовку 3D модели в специализированных программах-слайсерах (Autodesk MeshMixer) и, непосредственно, печать.

В следствие того, что полученная 3D-модель отличается сложной геометрией поверхностей с большим количеством мелких деталей, для печати использовали DLP 3D-принтер Anycubic Photon, позволяющий получить разрешение по осям X и Y 0,05 мм, а по оси Z – 0,025 мм. Печать производили из прозрачной бесцветной фотополимерной смолы Voxelab Standard Photopolymer Resin, отличающейся относительно низкой вязкостью, что позволяет с высокой точностью воспроизводить мелкие детали.

После печати выполняли постобработку изделия

Результаты и обсуждение. Был разработан алгоритм создания 3D модели околоносовых пазух носа:

1. Поиск подходящего КТ-исследования Пазух носа
2. Перевод 2D формата в 3D при помощи специализированного программного обеспечения InVesalius
3. Редактирование полученной Цифровой 3D модели в программе-слайсере Autodesk MeshMixer
4. Печать итоговой цифровой модели при помощи DLP принтера
5. Постобработка полученной модели

Выводы. Разработан алгоритм создания 3D модели околоносовых пазух носа, которая позволит более эффективно изучить биомеханизмы различных методик ирригационной терапии.

Список литературы:

1. КиберЛенинка [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/disfunktsiya-rinotubarnogo-kompleksa-voznikayuschaya-pri-primenenii-ustroystva-dlya-promyvaniya-nosa-dolfin-u-patsientov-s-ostrym>. – Дата доступа: 18.09.2023.

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ВЕДЕНИЮ ПАЦИЕНТОВ С ДИАБЕТИЧЕСКИМ МАКУЛЯРНЫМ ОТЕКОМ

Кугаева Е.С. (6 курс, лечебный факультет), Жерносек Д.А. (6 курс, лечебный факультет), Терешенко О.В. (старший преподаватель кафедры глазных болезней), Гудиевская И.Г. (старший преподаватель кафедры глазных болезней)

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Аннотация. Статья посвящена анализу анатомических и функциональных результатов лечения диабетического макулярного отека (ДМО) после введения загрузочной дозы бролуцизумаба, сравнению эффективности лечения пациентов с диабетическим макулярным отеком при субтеноновом и интравитреальном способах введения бевацизумаба (off-label), выявлению ОКТ-маркеров ДМО, прогнозирующих низкие функциональные результаты после anti-VEGF терапии. В ходе исследования было установлено, что терапия anti-VEGF препаратом бевацизумаб эффективна не зависимо от способа введения ($\chi^2=2,978$). Результаты лечения пациентов, рефрактерных к предыдущему лечению, препаратом бролуцизумаб в значительной степени отличались от предыдущих. Были выявлены ОКТ-маркеры ДМО, прогнозирующие низкие результаты лечения (фовеальная эверсия, альтерация на уровне зоны эллипсоидов и наружной пограничной мембраны, симптом гипертрансмиссии).

Ключевые слова: диабетическая ретинопатия, диабетический макулярный отек, сахарный диабет, интравитреальные инъекции, сосудистый эндотелиальный фактор роста, anti-VEGF терапия.

Введение. К наиболее частым осложнениям СД относятся: макроангиопатия (инфаркт миокарда или сосудисто-церебральный инсульт) и микроангиопатия (диабетическая нефропатия, невропатия и ретинопатия). Диабетическая ретинопатия (ДР) и диабетический макулярный отек (ДМО) являются ведущей причиной слепоты и слабосвидения среди взрослого населения трудоспособного возраста в развитых странах мира [1-3].

На сегодняшний день в мире насчитывается около 93 млн человек, страдающих ДР, из них 17 млн человек имеют пролиферативную стадию, у 21 млн ДР сопровождается ДМО, не менее чем у 28 млн человек ДР угрожает потерей зрения. В связи с этим актуальным является поиск и усовершенствование методов лечения ДР и ДМО [2, 3].

В настоящее время anti-VEGF-терапия (anti-VEGF, от англ. Vascular endothelial growth factor — фактор роста эндотелия сосудов) заняла передовые позиции среди направлений лечения ДМО благодаря обширной доказательной базе, которая основана на результатах большого количества рандомизированных клинических исследований.

Цель исследования. Провести анализ эффективности лечения инъекциями anti-VEGF препаратов пациентов с диабетическим макулярным отеком.

Материал и методы. Работа представляет собой ретроспективное выборочное исследование, в котором были проанализированы результаты лечения 30 пациентов с ДМО anti-VEGF препаратами, выполненное на базе городского офтальмологического консультативно-диагностического центра 3 ГКБ им. Е.В. Клумова. Динамика ДМО оценивалась методом спектральной оптической когерентной томографии (ОКТ), обследование проводилось до начала анти-VEGF терапии, на промежуточных этапах перед введением препаратов и через 1 месяц после завершения лечения.

На первом этапе исследования была дана описательная характеристика исследуемой выборки: по половозрастной структуре, по типу СД, длительности заболевания, по стадии компенсации и уровню гликированного гемоглобина.

На втором этапе производился анализ результатов лечения препаратом бевацизумаб и эффективности лечения рефрактерных пациентов препаратом бролуцизумаб.

На третьем этапе исследования с целью определения прогностической значимости ОКТ-биомаркеров из исследуемой выборки были выделены пациенты с незначительным ответом на проведенное лечение.

Статистическая обработка проводилась с использованием пакета статистических программ STATISTICA 12.0. Для признака, распределение которого отличалось от нормального, рассчитывалась медиана (Me) и межквартильный интервал (Q1; Q3), где Q1 – 25% процентиль, Q3 – 75% процентиль с представлением результатов в виде Me (Q1;Q3). Для сравнения применялся непараметрический метод статистической обработки данных – тест Манна-Уитни, где U критерий Манна-Уитни, Z – пересчет критерия Манна-Уитни при стандартном нормальном распределении, p – уровень значимости. Для сравнения групп по номинальным признакам анализировали χ^2 Пирсона, где χ^2 – критерий хи-квадрат; df – количество степеней свободы. Различия между показателями считались значимыми при вероятности безошибочного прогноза не менее 95 % ($p < 0,05$)

Результаты исследования.

I. Описательная характеристика. Половозрастная структура исследуемой выборки была следующей: мужской пол - 9 (30%), женский пол – 21 (70%). Ме возраста исследуемой выборки составила 66 (63; 72) лет. Сахарный диабет 1 типа выявлен у 3 человек, у 27 пациентов – СД 2 типа. Ме продолжительности заболевания составила 20 (15; 24) лет. Уровень гликированного гемоглобина $7,2 \pm 1,5$, 7 пациентов (23,3%) находились в стадии декомпенсации СД.

II. На втором этапе исследования выборка была поделена на две группы. I группа – пациенты, которым выполнялись инъекции бевацизумаба; II группа – пациенты, которые были рефрактерны к предыдущему лечению anti-VEGF препаратами и получающие инъекции бролуцизумаба.

Для анализа результатов лечения при интравитреальном введении и введении препарата в субтеноновое пространство I группа была разделена на две подгруппы: А – интравитреальное введение (10 пациентов), Б – введение в субтеноновое пространство (10 пациентов). В IA подгруппе 5 инъекций было

выполнено 2 пациентам, 4 инъекции – 4 пациентам, 3 инъекции получило 4 пациента. Средняя толщина центральной зоны сетчатки до лечения бевацизумабом $552,2 \pm 157,6$ мкм, после терапии – $352,1 \pm 118,7$ мкм ($p < 0,05$). В IB подгруппе 5 инъекций было выполнено 3 пациентам, 4 инъекции – 3 пациентам, 3 инъекции получило 4 пациента. Средняя толщина центральной зоны сетчатки до лечения $523,6 \pm 104,5$ мкм, после – $332,4 \pm 77,5$ мкм ($p < 0,05$). В таблице 1 представлена сравнительная динамика на фоне лечения.

Таблица 1. Динамика на фоне лечения.

	Подгруппа А	Подгруппа Б
До терапии	$552,2 \pm 157,6$ мкм	$523,6 \pm 104,5$ мкм
После терапии	$352,1 \pm 118,7$ мкм	$332,4 \pm 77,5$ мкм
Разница	$200,2 \pm 141,7$ мкм	$190,2 \pm 138,1$ мкм
Значимость различий (p)	0,0018	0,0016
χ^2 Пирсона	2,978	

II группа пациентов (10 человек) с незначительным ответом на проводимое ранее лечение. Из этой группы 4 пациента проводились интравитреальные инъекции афлиберцепта, 2 пациентам – инъекции бевацизумаба, 3 пациентам – афлиберцепта и бевацизумаба.

Средняя толщина центральной зоны сетчатки до лечения $667,2 \pm 141,3$ мкм, максимально корригируемая острота зрения (МКОЗ) $0,15 \pm 0,09$. Всем пациентам II группы были введены 3 загрузочные инъекции препарата бролуцизумаб. После загрузочной дозы значения средней толщины центральной зоны сетчатки составила $406,9 \pm 154,4$ мкм ($p < 0,05$), разница – $260,9 \pm 154,5$. МКОЗ после лечения $0,3 \pm 0,1$ (7 пациентов).

III. У 6 пациентов (20%) наблюдались незначительные анатомические и функциональные изменения. У 6 пациентов МКОЗ после лечения осталась неизменной: IA подгруппа – 1 пациент, IB подгруппа – 2, II группа – 3. На ОКТ снимках у данных пациентов были отмечены: фовеальная эверсия (4 пациента), альтерация на уровне зоны эллипсоидов и наружной пограничной мембраны (1 пациент), симптом гипертрансмиссии (1 пациент).

Выводы:

1. Терапия анти-VEGF препаратом бевацизумаб показала свою эффективность не зависимо от способа введения ($\chi^2 = 2,978$). Применение данного препарата уменьшает толщину сетчатки и повышает МКОЗ пациентов, однако интравитреальный способ является более эффективным. При анализе дальнейшего лечения (у пациентов, которым продлили терапию после 3 инъекций) в IA группе потребовалось меньшее количество инъекций для сохранения терапевтического эффекта.

2. Препарат бролуцизумаб был использован для лечения ДМО у пациентов, рефрактерных к предыдущему лечению и имеющих непродолжительный терапевтический эффект после лечения другими анти-

VEGF препаратами. Анатомические и функциональные результаты терапии бrolуцизумабом в значительной степени отличались от предыдущих.

3. Были выявлены ОКТ-биомаркеры ДМО, прогнозирующие низкие функциональные результаты лечения анти-VEGF препаратами (фовеальная эверсия, альтерация на уровне зоны эллипсоидов и наружной пограничной мембраны, симптом гипертрансмиссии).

Список литературы:

1. Заболеваемость диабетической ретинопатией в Российской Федерации по данным федеральной статистики / В. В. Нероев [и др.] // Российский офтальмологический журнал. – 2018. – Т. 11, № 2. – С. 25–32.

2. Global prevalence and major risk factors of diabetic retinopathy / J.W.Y. Yau [et al.] // Diabetes Care. – 2012. – Vol. 35, № 3. – P. 556–564.

3. Guidelines for the Management of Diabetic Macular Edema by the European Society of Retina Specialists (EURETINA) / U. Schmidt-Erfurth [et al.] // Ophthalmologica. – 2017. – Vol. 237. – P. 185–222.

УДК 617.723-002

ДИНАМИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ РАЗЛИЧНЫМИ ФОРМАМИ УВЕИТОВ ПАЦИЕНТОВ, ПРОХОДИВШИХ ЛЕЧЕНИЕ В ОТДЕЛЕНИИ МИКРОХИРУРГИИ ГЛАЗА УЗ «ВИТЕБСКАЯ ОБЛАСТНАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА» В 2018-2022 ГГ.

Латышева А.В. (5 курс, лечебный факультет), Марченко А.А. (ассистент)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Увеит – это воспаление увеального тракта глаза: радужки, цилиарного тела и сосудистой оболочки. Данное заболевание чаще всего поражает лиц трудоспособного возраста и является одной из основных причин снижения зрения у молодых пациентов. В настоящее время существует проблема нехватки и разрозненности знаний о уровне заболеваемости увеитами, этиопатогенетических факторах данной патологии и взаимосвязи ее с сопутствующими соматическими заболеваниями. Помимо этого, остается нерешенным вопрос о своевременной этиологической диагностике и терапии воспалительных заболеваний сосудистой оболочки глаза [1,2]. Изучив статистические и медицинские карты стационарных пациентов за период с 2018 по 2022 гг., мы получили подробную оценку заболеваемости увеитами у пациентов, проходивших лечение в отделении микрохирургии глаза УЗ «Витебская областная клиническая больница».

Ключевые слова: увеиты, статистическая оценка, частота заболеваемости, сезонность.

Введение. Увеит – это воспаление сосудистой оболочки глаза, которое в дальнейшем может привести к стойкому снижению зрительных функций населения. В мире заболеваемость увеитами составляет от 17 до 52 на 100 000 населения в год, распространенность – от 38 до 714 человек на 100 000

населения. В структуре глазной патологии на долю увеитов приходится 5–15%. Наиболее часто встречаются передние увеиты (3–62%), затем следуют задние (9–38%) и генерализованные увеиты (7–38%), реже диагностируются изолированные срединные увеиты (от 4 до 17%). Хронические увеиты составляют 50–60% случаев [3].

Актуальность проблемы увеитов обусловлена широтой распространения, тяжестью заболевания, сложностью патогенеза, поражением преимущественно трудоспособного населения и высокой степенью инвалидности в исходе данного заболевания. На сегодняшний день не существует объективной картины как статистических данных заболеваемости данной патологией, так и частоты встречаемости различных этиологических форм воспаления сосудистой оболочки глаза. Это обуславливает сложность эффективной терапии увеитов, поскольку, даже при самом тщательном обследовании, примерно в 30% случаев выявить истинную их причину не удастся [4]. Нехватка данных о сезонности, частоте заболеваемости и распространенности увеитов с одной стороны, и отсутствие универсальной системы диагностики патологии увеального тракта, с другой стороны, не позволяют достаточно успешно решать проблемы лечения этой категории офтальмологических пациентов.

Цель исследования. Изучить частоту заболеваемости, сезонность, срок госпитализации, возрастную и половую структуру пациентов с увеитами, проходивших лечение в УЗ «Витебская областная клиническая больница (УЗ «ВОКБ») за период с 2018 по 2022 гг.

Материал и методы. В ходе исследования проводился анализ данных статистических и медицинских карт стационарных пациентов. Участники исследования проходили стационарное лечение в отделении микрохирургии глаза УЗ «Витебская областная клиническая больница» с воспалительными заболеваниями сосудистой оболочки глаза с 2018 по 2022 гг.

Результаты исследования. Всего за 2018 год было пролечено 215 пациентов с воспалением сосудистой оболочки глаза, из них 100 мужчин и 115 женщин, средний возраст пациентов составил 57,8 лет. Диагноз увеит и иридоциклит был выставлен у 136 человек (63,2%). Средний срок госпитализации составил 10,9 дней. Незначительный подъем заболеваемости наблюдался в весеннее время (59 человек). В 2019 году общее количество пролеченных пациентов с воспалением в хориоидее снизилось до 179 человек, среди них 87 лиц мужского пола и 92 женщины, увеиты и иридоциклиты были выявлены у 106 пациентов (59%). Средний возраст пациентов составил 57 лет, а средний срок госпитализации – 10,5 суток. Подъем заболеваемости также пришелся на весенний период. В 2020 году количество пролеченных пациентов с воспалительными явлениями увеального тракта, составило 144 человека (60 мужчин и 84 женщины). Средний возраст составил 56,5 лет. Увеиты и иридоциклиты были установлены у 86 пациентов (59,7%). Средний срок госпитализации равнялся 9,6 дням. Подъем заболеваемости пришелся на зимний период. В 2021 зарегистрировано 163 случая заболеваемости пациентов

с воспалением в сосудистой оболочке глаза (83 мужчины и 80 женщин), из них 107 пациентов с увеитами и иридоциклитами (65,6%). Можно отметить некоторое снижение среднего возраста пролеченных пациентов до 50,6 лет и увеличение среднего срока госпитализации до 10,8 дней. Осень выступила сезоном, преобладающим по количеству заболеваний. За 2022 год заболеваемость оказалась минимальной - 141 человек, из них 74 мужчины и 67 женщин. Увеиты и иридоциклиты заняли 55,3% (78 пациентов). Средний срок госпитализации увеличился до 11,5 дней. Средний возраст пациентов составил 53 года. В весенний период наблюдалась наибольшая заболеваемость. Результаты исследования описаны в Таблице 1.

Таблица 1. Статистические данные о заболеваемости воспалительными заболеваниями сосудистой оболочки глаза

Год	2018	2019	2020	2021	2022
Общее количество пациентов	215	179	144	163	141
Увеиты, иридоциклиты	136	106	86	107	78
Хориоретиниты	14	9	7	10	9
Кератоувеиты, язвы роговицы	58	61	47	44	50
Эндофтальмиты	7	3	4	2	4
Мужчины	100	87	60	83	74
Женщины	115	92	84	80	67
Возраст (средний), лет	57,8	57	56,5	50,6	53
Срок госпитализации (средний), суток	10,9	10,5	9,6	10,8	11,5
Количество пациентов, пролеченных весной	59	55	21	44	34
Количество пациентов, пролеченных летом	49	37	39	38	31
Количество пациентов, пролеченных осенью	53	41	33	45	39
Количество пациентов, пролеченных зимой	54	46	51	36	37

Выводы. Описанная статистика может быть полезной при оценке уровня здоровья населения, прогнозирования периодов подъёма и спада заболеваемости. На основе собранных статистических данных выявляются проблемные области конкретной нозологии, для которых нужно искать новые способы и методы решения, включающие правильные подходы к своевременной постановке диагноза, и приводящие, в результате, к полному восстановлению пациента.

Пациенты с увеитом должны состоять на диспансерном учете у офтальмологов поликлиник. Знание возраста пациентов, сезонности заболевания, обнаружение наиболее частой формы патологии увеального тракта, позволяют выявить возможную проблему на ранних стадиях и провести соответствующее лечение, не дожидаясь развития осложнений.

Исходя из вышеизложенного следует, что мониторинг заболеваний хориоидеи и статистическая оценка полученных результатов исследований, являются полезными для улучшения диагностики и лечения пациентов, страдающих воспалительными заболеваниями сосудистой оболочки глаза.

Список литературы:

1. Джек Дж. Кански Клиническая офтальмология: систематизированный подход. – Изд. 1-е. – Москва: Логосфера, 2006. – С.271.
2. Латыпова, Э. А. К вопросу о диагностике и лечении увеитов / Э. А. Латыпова, А. Г. Ямлиханов, А. К. Гатауллина, С. М. Исмаилова // Мед. вестн. Башкортостана. – Уфа, 2017. – Т.12, №2. – С.142–145.
3. Лисицына, Т. А. Современные представления о терапии увеитов при иммуновоспалительных ревматических заболеваниях / Т. А. Лисицына, З.С. Алекберова, Г. А. Давыдова // ФГБУ «Научноисследовательский институт ревматологии им. В. А. Насоновой». – Москва, 2020. – С.428–436.
4. Иванова, Н.В. Перспективы диагностики и лечения передних эндогенных увеитов (обзор литературы) / Н. В. Иванова, А. И. Копаенко // РМЖ «Клиническая Офтальмология». – 2014. – №3. – С.172.

УДК 616.212.5

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ПЕРФОРАЦИЙ ПЕРЕГОРОДКИ НОСА

Майстрёнок С.Ю. (6 курс, лечебный факультет),

Криштопова М.А. (к.м.н., доцент), Пивовар М.Л. (к.ф.н., доцент)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Целью исследования являлась оценка эффективности лечения перфораций перегородки носа. В пилотное исследование включены 4 пациента, которые в качестве лечения использовали разработанный силиконовый протез в течение 6 месяцев, в дальнейшем двоим из них была проведена дополнительная хирургическая аутопластика. Пациенты оценивали свое состояние до и после проведенного лечения с помощью анкеты-опросника, срок наблюдения составил 12 месяцев. В результате опроса суммарное количество баллов у пациентов до лечения составило 6,2 из максимально возможных 36, через 6 месяцев после ношения силиконового протеза - 2,7 баллов. Количество баллов через 12 месяцев составило 2,3 баллов у пациентов, которым проводилось лечение только силиконовым протезом и 10,4 у пациентов, у которых лечение было дополнено хирургической аутопластикой. Установка силиконовых протезов без последующей аутопластики является наиболее эффективным методом лечения перфораций перегородки носа.

Ключевые слова: перфорация перегородки носа, лечение перфорации, силиконовый протез.

Введение. Перфорация перегородки носа на сегодняшний день является серьезной проблемой как для пациентов, так и для врачей-

оториноларингологов. Основными предрасполагающими факторами развития данного заболевания являются травмы носа, предшествующие операции на перегородке носа, длительное применение сосудосуживающих средств, трофические нарушения тканей слизистой оболочки носа, разнообразная патогенная флора и системные заболевания организма. Вследствие перфорации перегородки носа воздушный поток изменяет свой обычный ход, что приводит к возникновению у пациентов различных жалоб: свист при дыхании, затруднение носового дыхания, нарушение обоняния, частые носовые кровотечения, образование геморрагических корок и повторное инфицирование, однако в некоторых случаях оно протекает бессимптомно. Консервативное лечение состоит из промывания носа физиологическим раствором и смягчающими средствами, что может облегчить симптомы и замедлить рост перфорации. Хирургическое восстановление является оптимальным лечением, но оно сопряжено с риском повторной перфорации. В настоящее время альтернативой хирургическому лечению стало использование протеза для перегородки носа, состоящего из акрила, пластика или силикона.

Цель исследования. Оценить эффективность лечения перфорации перегородки носа.

Материалы и методы. В данном исследовании, проводимом на базе УЗ «ВГКБСМП», принимали участие 4 пациента. Всем участникам исследования был установлен разработанный силиконовый протез. Протез в виде пуговицы представляет собой два тонких силиконовых диска, соединенных посередине круглым мостиком диаметром около 0,5 см с отступом минимум 5 мм от границы перфорации кнаружи. Установка проводилась в условиях операционной. Срок ношения составлял 6 месяцев. В период ношения осуществлялось ежедневное промывание полости носа 0,9% NaCl, использовались назальные спреи на основе гиалуроновой кислоты. Двум пациентам после извлечения протеза через 6 месяцев дополнительно проведено хирургическое лечение с использованием лоскута слизистой оболочки и аутохряща, взятого с ушной раковины. Оценка результатов проходила с помощью анкеты-опросника «Оценка эффективности лечения перфораций перегородки носа» (табл. 1). Все пациенты оценивали жалобы до и после проводимого лечения. Срок наблюдения составил 12 месяцев.

Таблица 1. Оценка эффективности лечения перфораций перегородки носа

Жалобы	Оценка жалоб			
Заложенность носа	Нет	Незначительная или умеренная проблема	Существенная проблема	Выраженная проблема
Корки в полости носа	Нет	Незначительная или умеренная проблема	Существенная проблема	Выраженная проблема
Носовое кровотечение	Нет	Незначительная или умеренная проблема	Существенная проблема	Выраженная проблема
Свист при дыхании носом	Нет	Незначительная или умеренная проблема	Существенная проблема	Выраженная проблема
Отделяемое из носа	Нет	Незначительная или	Существенная	Выраженная

		умеренная проблема	проблема	проблема
Головная боль	Нет	Незначительная или умеренная проблема	Существенная проблема	Выраженная проблема
Лицевая боль/ощущение давления	Нет	Незначительная или умеренная проблема	Существенная проблема	Выраженная проблема
Пробуждение во сне	Нет	Незначительная или умеренная проблема	Существенная проблема	Выраженная проблема
Раздражительность	Нет	Незначительная или умеренная проблема	Существенная проблема	Выраженная проблема
Стеснительность	Нет	Незначительная или умеренная проблема	Существенная проблема	Выраженная проблема
Плохое настроение	Нет	Незначительная или умеренная проблема	Существенная проблема	Выраженная проблема
Баллы	0	1	2	3

Результаты. В результате опроса суммарное количество баллов у пациентов до лечения составило 6,2 из максимально возможных 36, через 6 месяцев после ношения силиконового протеза - 2,7 баллов. После проведенного лечения с использованием разработанного силиконового протеза у всех пациентов жалобы отсутствовали, при осмотре было улучшение эпителизации краев перфорации. У двоих пациентов, которым выполнялась дополнительно аутопластика перфорации перегородки носа, через 6 месяцев возобновились жалобы на носовые кровотечения, образование корок, свист при дыхании носом, в связи с чем для оценки результатов дополнительно проведена передняя риноскопия, где было выявлено наличие осложнений – атрофия слизистой оболочки носа у 1-ого пациента, и повторная перфорация перегородки носа у второго пациента. Головную и лицевую боль, нарушение сна и настроения пациенты не отмечали. Количество баллов через 12 месяцев составило 2,3 баллов у пациентов, которым проводилось лечение только силиконовым протезом и 10,4 (больше, чем до лечения) у пациентов, у которых лечение было дополнено хирургической аутопластикой.

Клинический случай. Пациент 29 лет, в анамнезе перенесенная травма носа около 6 лет назад, поступил в УЗ «БСМП» с жалобами на частые носовые кровотечения, образование корок в полости носа, свист при носовом дыхании. При осмотре в передних отделах носовой перегородки выявлена перфорация размером 1,9X1,2 см. Процедуру установление силиконового протеза пациент перенес удовлетворительно. Оценка по результатам анкетирования данного пациента составила 9 баллов до постановки протеза и 3 балла после снятия спустя 6 месяцев. Лечение позволило снизить частоту носовых кровотечений и образования корок, свист при дыхании стал менее выражен. При осмотре – улучшение эпителизации краев перфорации.

Выводы. Таким образом, установка силиконовых протезов является наиболее эффективным методом лечения перфораций перегородки носа, позволяет избежать контакта вдыхаемого и выдыхаемого воздуха со слизистой

оболочкой в области перфорации, приостановить образование корок, эрозий и дегенеративных изменений. Данный способ позволяет снизить частоту носовых кровотечений, уменьшить интенсивность жалоб на затруднение носового дыхания, образование корок, свист при дыхании. В дальнейшем исследовании на большем количестве пациентов следует выработать алгоритм создания разработанного силиконового протеза, оценить функциональное состояние реснитчатого эпителия слизистой оболочки, улучшение эпителизации краев перфорации и измерить ее размеры до и после установки протеза, чтобы четко сформулировать показания к установке силиконового протеза.

Список литературы:

1. Консервативное лечение перфораций перегородки носа и подготовка к их пластическому закрытию: обзор литературы и собственный опыт / Ю.Ю. Русецкий [и др.] // Вестник оториноларингологии. – 2021. – Т. 86, № 5. – С. 114-118
2. Plastic surgery key [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://plasticsurgerykey.com/8-nasal-perforation-and-septal-prosthesis-2/>. – Дата доступа: 17.09.2023.

УДК 616.13-002:616.21

РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ СЛУЧАЕВ АНЦА-АССОЦИИРОВАННЫХ ВАСКУЛИТОВ С ПРОЯВЛЕНИЕМ ПАТОЛОГИИ ЛОР-ОРГАНОВ

Острожинский Я.А. (6 курс, лечебный факультет), Сакович А.Р. (д.м.н., профессор, кафедра болезней уха, горла, носа)

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Аннотация. АНЦА-ассоциированные васкулиты часто маскируются под другие заболевания, среди которых лидируют болезни уха, горла, носа. Существенное влияние ЛОР-симптомов на качество жизни таких пациентов подтверждает важность ранней диагностики и скорейшего начала лечения с использованием специфических местных и системных методов.

Ключевые слова: оториноларингология, АНЦА, васкулит, диагностика, лечение, поражение ЛОР-органов.

Введение. АНЦА-ассоциированные васкулиты (ААВ) относят к группе системных воспалительных патологий, которые сопровождаются некротизирующим поражением мелких и средних сосудов из-за появления антинейтрофильных цитоплазматических антител (АНЦА) в сыворотке крови. В клинической практике выделяют три клинко-морфологических варианта ААВ: гранулематоз с полиангиитом Вегенера, микроскопический полиангиит и эозинофильный гранулематоз с полиангиитом Черджа-Стросс.

По всему миру распространенность ААВ оценивается в 46–184 случаев на 1 миллион человек [1]. Одним из ранних и закономерных признаков ААВ

является поражение ЛОР-органов пациентов, число которых неуклонно продолжает расти [2].

Цель исследования. Целью данного исследования явился анализ структуры, длительности и результатов лечения АНЦА-ассоциированных васкулитов с поражением ЛОР-органов.

Материал и методы. В работу включены материалы ретроспективного анализа 270 случаев лечения 81 пациента с АНЦА-ассоциированным системным васкулитом в ГУ «Минский научно-практический центр хирургии, трансплантологии и гематологии» за период с 2017 по 2021 гг.

Применены статистический, аналитический методы исследования. Обработка данных осуществлялась с помощью программных пакетов Microsoft Excel 2016, IBM SPSS Statistics 23 с применением непараметрического метода U-критерия Манна-Уитни и парного корреляционного анализа по Спирмену (где r – коэффициент корреляции). Данные представлены в виде $Me (Q_1-Q_3)$, где Me – медиана, Q_1 и Q_3 – нижний и верхний квартили соответственно. Достоверными считались результаты при уровне значимости $p < 0,05$.

Результаты исследования. В целевой выборке ($n = 81$) были 50 (61,7%) женщин и 31 (38,3%) мужчина. Их средний возраст при первом поступлении – 49,0 (32,5–60,0) лет. Максимальная продолжительность стационарного лечения – 14,0 (7,5–18,0) койко-дней, средняя – 9,0 (3,8–14,0) койко-дня.

Из 81 пациента гранулематоз с полиангиитом Вегенера наблюдался у 32 (39,5%), микроскопический полиангиит – у 38 (46,9%), а эозинофильный гранулематоз с полиангиитом Черджа-Стросс – у 11 (13,6%) пациентов.

В 244 (90,4%) случаях пациенты выписывались с клиническим улучшением в стадии ремиссии основного заболевания, в 23 (8,5%) – без перемен. В 2 (0,7%) случаях потребовался перевод в иные организации здравоохранения. 1 (0,4%) случай закончился летально в связи с неуклонным прогрессированием основного заболевания, коморбидным состоянием пациента и присоединением инфекции.

Из 270 рассмотренных случаев доля повторных госпитализаций составила 43,7% (из 81 пациента – 38 (46,9%) человек). Среднее количество повторных госпитализаций пациентом за исследуемый период составило 6,0 ($Me = 5,0 (3,0-9,3)$) раз. Такие пациенты повторно поступали в стационар в течение 13,7 (4,2–25,1) месяцев с момента первого обращения. Средняя продолжительность стационарного лечения у пациентов с повторными госпитализациями в анамнезе была достоверно выше таковой у пациентов без повторных госпитализаций ($U=510,5, p=0,004$).

Заключение. В исследуемой выборке в структуре ААВ преобладал микроскопический полиангиит (38 пациентов, 46,9%). Доля повторных госпитализаций составила 43,7% при среднем временном интервале наблюдения 13,7 (4,2–25,1) месяца. Средний койко-день составил 9,0 (3,8–14,0).

Определено, что наличие повторных госпитализаций в анамнезе статистически значимо увеличивает риски неблагоприятных исходов ($U=510,5, p=0,004$).

Эффективная медикаментозная терапия ААВ находится в стадии совершенствования, однако в последние десятилетия уменьшается число случаев быстрого прогрессирования заболевания после лечения. В подавляющем большинстве случаев пациенты выписывались либо с улучшением (90,4%), либо со стабилизацией аутоиммунного процесса (8,5%).

Список литературы:

1. АНЦА-ассоциированные васкулиты [Текст] / Е. О. Казачкина, А. В. Люгай, М. Р. Хоммятов и др. // Здоровье и образование в XXI веке. – 2018. – № 9. – С. 92–95.

2. Варианты поражения верхних дыхательных путей при различных нозологических формах и серотипах АНЦА-ассоциированных васкулитов [Текст] / И. Г. Смирнова, Н. М. Буланов, П. И. Новиков и др. // Научно-практическая ревматология. – 2021. – № 59 (5). – С. 555–562. – DOI: 10.47360/1995-4484-2021-555-562.

УДК 616.289

РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА СОЗДАНИЯ 3D МОДЕЛИ ВИСОЧНОЙ КОСТИ

Рац Д.А. (6 курс, лечебный факультет),

Криштопова М.А. (к.м.н., доцент), Пивовар М.Л. (к.ф.н., доцент)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Цель исследования – разработка алгоритма создания 3D модели височной кости. Актуальность данной темы — в настоящее время до сих пор при выполнении отологических операций повреждаются важнейшие структуры височной кости, наиболее частое осложнение – поражение лицевого нерва. Были использованы результаты КТ-исследования, специализированные программы для 3D моделирования (InVesalius, Autodesk MeshMixer), принтер для печати Anycubic Photon, основанный на технологии DLP (digital light processing). Разработан алгоритм создания 3D модели височной кости.

Ключевые слова: 3D моделирование, височная кость, хирургические навыки.

Введение: В настоящее время в медицине используются различные виды современных технологий, в том числе и 3D технологии. Особенно это касается 3D моделирования, которое не требует больших затрат, необходимо лишь владеть специализированными программными средствами.

3D моделирование в медицине решает много задач: моделирование протезов и имплантов; при работе с данными компьютерной томографии для планирования операций; моделирование отдельных органов и систем человека;

Технология 3D моделирования нашла применение в стоматологии, онкологии, оториноларингологии и других сферах. Моделирование даёт возможность тщательно изучить патологию или имитировать оперативное вмешательство, что значительно уменьшает риск врачебных ошибок.

3D моделирование височной кости представляет большой интерес в оториноларингологии. Она является одной из самых сложно устроенных костей в человеческом организме, в ней проходят 7 каналов с нервами и сосудами, улитка и полукружные каналы, являющиеся органом слуха и равновесия соответственно. Все эти структуры имеют микроскопические размеры, а их расположение является большой проблемой при выполнении операций на височной кости. Поэтому, чтобы детально изучить анатомию и улучшить хирургические навыки, как нельзя лучше подходит 3D-печать. Для создания 3D моделей существует несколько специализированных программ. Одни из самых популярных – InVesalius и Autodesk MeshMixer.

InVesalius — бесплатное программное обеспечение для реконструкции изображений компьютерной томографии и магнитно-резонансной томографии. Программное обеспечение в основном используется в медицинской сфере. Его можно использовать на платформах Microsoft Windows, GNU/Linux и Apple Mac OS X. Основными функциями программного обеспечения являются возможность импорта файлов DICOM.

Autodesk MeshMixer — профессиональное программное обеспечение, основная функция которой — настройка уже имеющейся 3D-модели для дальнейшей печати на соответствующем оборудовании.

Основные функции данной программы:

1. Быстрое перемещение объектов. Данная программа позволяет выбрать необходимый файл, переместить его на рабочее пространство и сразу же начать взаимодействие.

2. 3D-скульптурирование. В Autodesk MeshMixer можно добавить или изменить детали проекта, тогда в этом помогут инструменты, предназначенные для скульптурирования.

3. Дополнительные функции. Автоматическая заливка отверстий, зеркалирование, точное позиционирование, автоматические опции для расчета устойчивости и толщины объектов.

В настоящее время наиболее доступными 3D-печати для широкого использования являются технологии FDM (fused deposition modeling) и DLP (digital light processing). Принтеры, основанные на технологии FDM, позволяют быстро распечатывать объекты с относительно низкой стоимостью. Тем не менее, полученные изделия имеют слоистую структуру и требуют трудоемкой механической постобработки. Принтеры, основанные на технологии DLP, лишены значительной части указанных недостатков, однако отличаются более высокой стоимостью используемых материалов и необходимостью отмывки готовых изделий от остатков неполимеризовавшейся смолы в органических растворителях.

Цель исследования: Разработать алгоритм для создания 3D модели височной кости

Материалы и методы: Нами было использовано КТ-исследование пациента без патологических изменений костной и хрящевой структур, которое было переведено при помощи программы InVesalius в 3D формат. Затем

осуществляли выбор технологии 3D-печати и материалов, подготовку 3D-модели в специализированных программах-слайсерах (Autodesk MeshMixer) и, непосредственно, печать. В следствие того, что полученная 3D-модель отличается сложной геометрией поверхностей с большим количеством мелких деталей, для печати использовали DLP 3D-принтер Anycubic Photon, позволяющий получить разрешение по осям X и Y 0,05 мм, а по оси Z – 0,025 мм. Печать производили из прозрачной бесцветной фотополимерной смолы Voxelab Standard Photopolymer Resin, отличающейся относительно низкой вязкостью, что позволяет с высокой точностью воспроизводить мелкие детали. После печати выполняли постобработку изделия.

Результаты и обсуждение: Был разработан алгоритм создания 3D модели височной кости:

1. Поиск подходящего КТ-исследования височной кости
2. Перевод 2D формата в 3D при помощи специализированного программного обеспечения InVesalius
3. Редактирование полученной цифровой 3D модели в программе-слайсере Autodesk MeshMixer
4. Печать итоговой цифровой модели при помощи DLP принтера.
5. Постобработка изделия.

Выводы: Создан алгоритм создания 3D модели височной кости, которая позволит более эффективно изучить её анатомию перед хирургическим вмешательством.

Список литературы:

1. Варганов, М. В. 3D-тренажер для изучения особенностей строения канала лицевого нерва при планировании отохирургических операций / М. В. Варганов, Д. А. Некрасова, С. Ю. Огнетов. – Ижевск: Оригинальные исследования. Оториноларингология, 2018. – 56–58 с.

УДК 616.212.5-089

СПОСОБ СОХРАНЯЮЩЕЙ СЕПТОПЛАСТИКИ ПРИ С-ОБРАЗНОМ ИСКРИВЛЕНИИ ЧЕТЫРЕХУГОЛЬНОГО ХРЯЩА В СОЧЕТАНИИ СО СКОЛИОТИЧЕСКОЙ ДЕФОРМАЦИЕЙ ХРЯЩЕВОЙ ЧАСТИ НАРУЖНОГО НОСА

Силкина Е.А. (клинический ординатор кафедры хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии с курсом ЛОР-болезней), Пшенников Д.С. (к.м.н., доцент кафедры хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии с курсом ЛОР-болезней)

*Рязанский государственный медицинский университет
им. академика И.П. Павлова, г. Рязань*

Аннотация. Цель – улучшить результаты хирургического лечения пациентов с С-образным искривлением четырехугольного хряща носовой перегородки в сочетании с искривлением хрящевой части наружного носа.

Методика – в работе представлен новый запатентованный способ сохраняющей септопластики (патент РФ № 2793651 от 4.04.2023), при котором нижняя хондротомия выполняется под углом к перегородочному хрящу перпендикулярно краю премаксиллы с выпуклой стороны С-образного хряща.

Результаты. Данная техника позволяет добиться не только улучшения функции носового дыхания, но и более привлекательного внешнего вида наружного носа при риносколиозах преимущественно хрящевого отдела.

Выводы. Данный способ септопластики позволяет выполнить операцию с максимальным сохранением хрящевого остова перегородки носа и обеспечивает безопасность в отношении эстетических осложнений.

Ключевые слова: искривление носовой перегородки, септопластика, хондротомия.

Введение. Искривление носовой перегородки продолжает оставаться одной из актуальных проблем современной оториноларингологии, а хирургическая ее коррекция (септопластика) является одной из самых частых причин оперативных вмешательств в ЛОР-стационарах. Во время профилактических осмотров искривление носовой перегородки выявляется у 68% взрослого населения.

Смещенная перегородка носа зачастую приводит к нарушению аэродинамики воздушной струи в полости носа, что является причиной развития острых и хронических заболеваний околоносовых пазух.

Цель исследования. Улучшение результатов хирургического лечения пациентов с С-образным искривлением четырехугольного хряща носовой перегородки в сочетании с искривлением хрящевой части наружного носа.

Материал и методы. В работе представлен новый запатентованный способ септопластики (патент РФ № 2793651 от 4.04.2023), при котором нижняя хондротомия выполняется под углом к перегородочному хрящу перпендикулярно краю премаксиллы с выпуклой стороны С-образного хряща.

Таким образом хрящевой отдел перегородки мобилизован и фиксирован сверху в дорсальном отделе. Далее верхний фрагмент четырехугольного хряща перекидывается через нижний на его противоположную сторону и фиксируется в новом выпрямленном положении двумя швами полидиоксаноновой нити на колющей игле 5/0 с расположением узлов на противоположной искривлению стороне.

Результаты исследования. Таким образом, происходит исправление С-образной деформации четырехугольного хряща носовой перегородки с сохранением всего хрящевого остова носовой перегородки, расположенного впереди задней хондротомии. Данный способ хирургической коррекции смещенного четырехугольного хряща носовой перегородки при септопластике позволяет не только избежать нежелательной деформации наружного носа, связанной с резекцией хряща, но и, напротив, позволяет устранить небольшое боковое смещение наружного носа.

Выводы. Данный способ хирургической коррекции С-образного искривления четырехугольного хряща носовой перегородки является

эффективным методом септопластики, позволяющим выполнить операцию с максимальным сохранением хрящевого остова перегородки носа, обеспечивая не только эффективность в функциональном плане и безопасность в отношении эстетических осложнений.

Список литературы:

1. Ketcham A. S., Han J. K. Complications and management of septoplasty. Otolaryngologic clinics of North America. 2010; 43(4): 897-904. <https://doi.org/10.1016/j.otc.2010.04.013>
2. Song S. H., Nam W. H., Kim J. S. Anchoring suture for correction of septal deviation. J Rhinol. 2006 Apr; 13(1): 18-21
3. Tsang, C.L.N., Nguyen, T., Sivesind, T. et al. Long-term patient-related outcome measures of septoplasty: a systematic review. Eur Arch Otorhinolaryngol 275, 1039–1048 (2018). <https://doi.org/10.1007/s00405-018-4874-y>

УДК: 616.21:616.13/14]-002.7

ОЦЕНКА ДЛИТЕЛЬНОСТИ СРОКОВ ПОСТАНОВКИ ДИАГНОЗА ГРАНУЛЕМАТОЗА С ПОЛИАНГИИТОМ С ПОЗИЦИЙ ЛОР-ВРАЧА

Слабачков К.О. (5 курс, лечебный факультет), Пихтилева Н.А. (ассистент кафедры хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии с курсом ЛОР-болезней), Старкова Л.Н. (к.м.н., доцент кафедры хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии с курсом ЛОР-болезней)

*Рязанский государственный медицинский университет
имени академика И.П. Павлова, г. Рязань*

Аннотация. Целью данной работы является изучение длительности периода от первого обращения пациента к оториноларингологу до верификации диагноза гранулематоза с полиангиитом (болезнь Вегенера) на примере анализа двух клинических случаев, описанных авторами, и случаев, описанных в публикациях других исследователей. Средний срок постановки диагноза с момента первого обращения к специалистам составил чуть более 16 месяцев, что является достаточно длительным периодом. Данная работа может быть полезна врачам-оториноларингологам, а также врачам других специальностей, поскольку гранулематоз с полиангиитом требует настороженности от всех участников диагностического поиска.

Ключевые слова: гранулематоз с полиангиитом, гранулематоз Вегенера, болезнь Вегенера

Введение. Гранулематоз с полиангиитом (ГПА, болезнь Вегенера) – иммунный системный васкулит, повреждающий мелкие сосуды и характеризующийся специфическим паттерном воспалительной реакции (некроз, гранулематозное воспаление и васкулит) с поражением дыхательных путей и почек. [4] В Европе заболеваемость составляет 5 случаев на 100000 населения [4], в РФ этот показатель составляет от 0,4 до 14 случаев на 100000 населения [2]. Подобные цифры характеризуют ГПА как редкое заболевание, в

связи с чем возможны трудности при постановке диагноза в случае отсутствия настороженности в отношении этой патологии. Таким образом, представляется интересным рассмотрение основных аспектов процесса диагностики ГПА с изучением сроков постановки диагноза.

Цель исследования – установить и оценить средние сроки постановки диагноза ГПА.

Материалы и методы. В ходе исследования были изучены два клинических наблюдения в отделении оториноларингологии ГБУ РО «ОКБ им. Н.А. Семашко» г. Рязань и данные открытых литературных источников, описывающих клинические случаи ГПА в практике ЛОР-врача. Период до постановки диагноза учитывался с момента первого обращения пациентов к специалистам до момента верификации диагноза ГПА в соответствии с критериями Американской коллегии ревматологов (ACR,1990) в месяцах. Средняя величина данного периода для всех случаев затем рассчитывалась как средняя арифметическая невзвешенная (μ).

Результаты исследования. Клинический случай №1. Пациентка в возрасте 19 лет впервые обратилась к ЛОР-врачу в декабре 2004 года с жалобами на чувство заложенности в левом ухе, после лечения отмечалось значительное улучшение. В апреле 2005 года проходила оперативное лечение в ГБУ РО «ОКБ им. Н.А. Семашко» по поводу экссудативного отита слева и адгезивного среднего отита справа, улучшение состояния. В июне 2005 года в связи с прогрессирующим ухудшением слуха проходила обследование в ГКБ №86 города Москва, где посредством биопсии был установлен диагноз «Гранулематоз», после дообследования в августе 2005 года в ММА им. Сеченова верифицирован диагноз «Гранулематоз Вегенера с поражением ВДП». Таким образом, срок постановки диагноза от декабря 2004 года до августа 2005 года составил 8 месяцев.

Клинический случай №2. Пациент 1952 года рождения, поступил в ЛОР-отделение в апреле 2008 года с жалобами на затруднение носового дыхания, головные боли в лобной области справа, слизисто-гнойные выделения из носа и небольшую припухлость верхнего века справа течение последних 2-х месяцев. Проведено противовоспалительное лечение ЛОР-врачом по месту жительства, без явного эффекта. Рекомендовано хирургическое лечение. Объективно определялось затруднение носового дыхания при пробе Воячека справа. Был поставлен диагноз: «Искривление носовой перегородки, киста обеих верхнечелюстных пазух, хронический гипертрофический этмоидит с обеих сторон, подострый фронтит справа, хронический катаральный ринит», проведена септопластика, эндоназальное эндоскопическое вскрытие обеих верхнечелюстных пазух и решетчатого лабиринта с обеих сторон, микрогайморотомия с обеих сторон, пластика нижних носовых раковин и трепанопункция правой лобной пазухи под наркозом. Повторное поступление пациента в ЛОР-отделение в июне 2008 - явления птоза и экзофтальма нарастали, несмотря на saniрующую операцию на пазухах, сохранялись периодические боли в области правого глаза. Наличие птоза и экзофтальм

расценены как реактивные явления вследствие мукоцеле или пиоцеле правой лобной пазухи. Консилиумом оториноларингологов и окулистов решено провести хирургическое лечение. Проведена микроскопическая ревизия остиомеатального комплекса справа, радикальная операция на правой лобной пазухе и поднадкостничная орбитотомия справа, экстраназальное вскрытие решетчатого лабиринта и основной пазухи справа под эндотрахеальным наркозом. Операционные находки не могли объяснить наличие птоза и экзофтальма справа. В сентябре 2008 года больной был консультирован в клинике Московской медицинской академии им. И.М. Сеченова, где поставлен окончательный диагноз: «Гранулематоз, локальный вариант развития, с поражением органа зрения (псевдоопухоль правого глаза) в сочетании с поражением верхних дыхательных путей». Назначено лечение. В данном случае срок постановки диагноза составил 6 месяцев.

Является примечательным клинический случай, описанный Орловой Ю.Е., Дорошевой Д.А. (2015) [3]. В данном случае пациентка Н. 33 лет впервые обратилась к врачу в 2008 году с жалобами на появление головных болей, заложенность носа. Установлен диагноз «Гайморит», на фоне антибактериальной терапии и назальных спреев состояние улучшилось. Однако, через 6 месяцев после переохлаждения – явления тугоухости, проведено лечение деконгестантами и антигистаминных средств с положительным эффектом. В 2009 году появилась субфебрильная температура, слизистогнойные выделения из носа, что было расценено как обострение гайморита. Рецидивы гайморита сохранялись в течение 2 лет. В 2012 г. после выявления синехий в носовых ходах в ЛОР-клинике проведена операция (иссечение синехий), взята биопсия. В биопсии – классическая картина ГПА. Таким образом, в данном случае срок постановки диагноза ГПА составил 48 месяцев (4 года).

Рассмотрим случай, описанный А.С. Михайловой и соавт. (2023) [1]. Пациент Б., 57 лет впервые обратился к врачу в апреле 2022 года с жалобами на гнойное отделяемое из носа, иногда с примесью крови, повышение температуры до 39°C, объемное образование в левом носовом ходу, миалгии в течение 2 мес, снижение массы тела на 10 кг. Обследование не проходил. В дальнейшем в связи с сохранением жалоб проведена компьютерная томография (КТ) полостей носа и околоносовых пазух в июне 2022: выявлено образование на уровне передних отделов левого носового хода и изменения в левой верхнечелюстной пазухе, вероятнее всего соответствующие хроническому гиперпластическому синуситу. Выполнена биопсия, при этом гранулематозного или диспластического процесса выявлено не было. Далее консультирован и обследован пульмонологом, урологом. В июле 2022 после иммунологического анализа был выставлен диагноз ГПА. Таким образом, в данном случае срок постановки диагноза составил 3 месяца.

Результаты исследования:

Средний срок постановки диагноза ГПА с момента первого обращения составил 16,25 месяца (Табл. 1). Стоит отметить, что данная выборка имеет

большой диапазон, что, однако, лишь подтверждает сложности постановки данного диагноза.

Таблица 1. Срок постановки диагноза ГПА в рассмотренных случаях

	Клинический случай 1	Клинический случай 2	Случай, описанный Орловой Ю.Е., Дорошевой Д.А. (2015)	Случай, описанный А.С. Михайловой и соавт. (2023)	Средняя арифметическая невзвешенная (μ)
Срок постановки диагноза ГПА (мес.)	8	6	48	3	16,25

Выводы. Наши результаты и примеры других исследователей позволяют отметить, что диагностика ГПА является сложной проблемой вследствие разнообразной клинической картины данной патологии и необходимости привлечения других специалистов, что существенно влияет на сроки постановки диагноза и начала необходимой терапии.

Заключение. Достаточно длительный средний срок постановки диагноза ГПА позволяет сказать о том, что это заболевание требует настороженности как от оториноларинголога, так и врачей других специальностей. Большее количество публикаций по данной теме позволит специалистам быть более осведомленными по данной теме.

Список литературы:

1. Михайлова, А. С. Гранулематоз с полиангиитом: клинический пример классического течения / А. С. Михайлова, Э. Х. Анаев, А. С. Белевский, Е.В. Маянцева// Практическая пульмонология. – 2022. – № 2. – С. 42–46.

2. Крюков, А. И. Гранулематоз с полиангиитом, ассоциированный с антинейтрофильными цитоплазматическими антителами / А. И.Крюков, Г. П. Бондарева, О. М. Курбачева, В. А.Утешева / Вестник оториноларингологии. – 2017. – №5. – с. 52–55.

3. Орлова, Ю. Е. Трудный случай диагностики гранулематоза с полиангиитом / Ю. Е. Орлова, Д. А. Дорошева // Бюллетень медицинских интернет-конференций. – 2015. – Т. 5, № 5. – С. 519.

4. Greco A, Marinelli C, Fusconi M, Macri GF, Gallo A, De Virgilio A, Zambetti G, de Vincentiis M. Clinic manifestations in granulomatosis with polyangiitis. Int J Immunopathol Pharmacol. 2016. - 29(2):151–9.

УДК 572.763.2

АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГРУШЕВИДНОЙ АПЕРТУРЫ КАК ОБЪЕКТА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ НАЗАЛЬНОЙ ОБСТРУКЦИИ

Юсова Н.Г. (клинический ординатор), Пшенников Д.С.

(к.м.н., доцент, доцент кафедры хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии с курсом ЛОР-болезней)

*Рязанский государственный медицинский университет
имени академика И.П. Павлова, г. Рязань*

Аннотация. Ключевая роль уделена грушевидной апертуре, как одному из элементов области внутреннего носового клапана. Нарушение деятельности вышеперечисленной структуры может приводить к выраженному затруднению носового дыхания. Цель – исследовать влияние антропометрических характеристик грушевидного отверстия у испытуемых, определив кому рекомендовано оперативное вмешательство. Методика – проведение измерений на основе результатов компьютерных томограмм у пациентов с отсутствующими ринологическими жалобами с их дальнейшей дифференцировкой. Результаты. Выборка пациентов в исследовании – 650 человек. Мы выявили следующие закономерности: ширина грушевидного отверстия у всех возрастных групп была больше у мужчин, чем у женщин. Независимо от возраста, ширина апертуры: у женщин – $23,54 \pm 1,51$; у мужчины – $24,08 \pm 1,55$. Требуется дальнейший анализ.

Ключевые слова: грушевидное отверстие, назальная обструкция, дисфункция носового клапана.

Введение. На сегодняшний день тема лечения назальной обструкции, по-прежнему, остаётся открытой для ринологов.

Хирургия перегородки и раковин всё ещё остаётся "стандартом" в лечении невоспалительной назальной обструкции. Однако результативность метода спорна, при некоторых обстоятельствах преисполнена рядом осложнений. В таких случаях стоит обратить внимание на дисфункцию носового клапана, которая может быть обусловлена узкой грушевидной апертурой.

Цель исследования. Исследовать, проанализировав влияние антропометрических характеристик грушевидного отверстия, и выявить их роль в хирургии назальной обструкции.

Материал и методы. Исследования осуществлялись на результатах компьютерных томограмм. Выборка пациентов - 650 человек, на момент исследования ринологические жалобы у них отсутствовали. Обследуемые были разделены по следующим параметрам: пол, возраст. Повышенное внимание в проводимом исследовании заключалось в определении ширины грушевидного отверстия, как параметра с максимальным влиянием на площадь области

носового клапана и, как следствие, вероятного влияния на назальную обструкцию.

Результаты исследования. Ширина грушевидной апертуры в разных возрастных группах у мужчин превалировала по сравнению с женщинами.

С возрастом, грушевидная апертура увеличивается, что связано с атрофией костной ткани.

У каждого пациента максимальная ширина грушевидной апертуры локализована в разных местах, что наиболее важно в прикладном значении.

В будущем в своём исследовании по результатам данных наших объективных измерений, контролю и долгосрочному тщательному наблюдению за пациентами, чтобы изучить влияние расширения грушевидного отверстия на купирование назальной обструкции.

Заключение. Итак, размеры и форма грушевидной апертуры пациентов крайне важны, потому что она является частью области носового клапана, что может привести к затруднению носового дыхания. Нами были проведены измерения ширины грушевидной апертуры с учетом возможной асимметрии и односторонней назальной обструкции. Из обнаруженных ранее результатов исследований, в нашем - самая большая выборка пациентов.

Список литературы:

1. Липский, К.Б. Выполнение конхопластики и пластики грушевидного отверстия через вестибулярный доступ носа / К.Б. Липский [и др.] // Пластическая хирургия и эстетическая медицина. – 2021. – №4. – С. 14–19.

2. Пискунов, Г. З. Клиническая ринология: руководство для врачей / Г. З. Пискунов, С. З. Пискунов// – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2017. – 750 с.

3. Соболев, В. П. Дифференциальная диагностика и хирургическое лечение анатомических и функциональных нарушений вестибулярного отдела полости носа и клапана носа: автореферат диссертации канд. мед. наук. – М., 2013. – 25с.

4. Esen E, Bayar Muluk N, Altintoprak N, Ipci K, Cingi C. Pyriform aperture enlargement in all aspects. J Laryngol Otol. 2017;131(6):476-479. doi:10.1017/S0022215117000391

5. Grigoryants V. The Use of Short Spreader Grafts in Rhinoplasty for Patients with Thick Nasal Skin. Aesthetic Plastic Surgery. 2013. N 37(3). P. 516–520.

УДК 617.764.1-008.811.4

ОСОБЕННОСТИ СОСТОЯНИЯ ПЕРЕДНЕЙ ГЛАЗНОЙ ПОВЕРХНОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С ОТКРЫТОУГОЛЬНОЙ ГЛАУКОМОЙ

Якубенко А.И. (ассистент кафедры офтальмологии)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Частота встречаемости болезни «сухого» глаза у пациентов с открытоугольной глаукомой достигает 80%, что гораздо выше, чем в основной

популяции. Целью исследования было оценить состояние глазной поверхности у пациентов с открытоугольной глаукомой. Материалы и методы: проведено обследование 9 пациентов (18 глаз) с открытоугольной глаукомой, получающих максимальный гипотензивный режим и 12 пациентов (12 глаз) без местной гипотензивной терапии. Результаты. Показатель OSDI, данные пробы Норна, индекс LPCOF, а также уровень поражения эпителиальных клеток в основной группе были значительно выше, чем в контрольной. Значения результатов теста Ширмера в двух группах отличались незначительно. По данным проведенных клиничко-функциональных тестов выявлено нарушение липидного слоя в слезной пленке. Диагноз БСГ средней степени тяжести был выставлен у всех пациентов основной группы после дообследования на кафедре офтальмологии. Выводы. Пациенты, длительно применяющие местные гипотензивные препараты, нуждаются в более тщательном обследовании глазной поверхности. В основной группе выявлено нарушение липидного слоя СП, что указывает на преобладание испарительной формы БСГ.

Введение. Болезнь «сухого глаза» и открытоугольная глаукома являются хроническими прогрессирующими заболеваниями, оказывающими взаимоотягощающее влияние. Прогрессирование глаукомы требует постоянного контроля внутриглазного давления и поддержания его на толерантном уровне, это зачастую возможно только после назначения нескольких препаратов из различных фармакологических групп. Увеличение кратности инстилляций и количества действующих веществ пагубно отражается на состоянии глазной поверхности [4]. Длительное применение местных антиглаукомных препаратов приводит к развитию хронического воспалительного ответа передней глазной поверхности, возникновению аллергических реакций, нарушению стабильности слезной пленки и, как следствие, появлению клинических симптомов болезни «сухого глаза» [1]. Нередко пациенты с выраженными проявлениями БСГ вынуждены отказаться от местной гипотензивной терапии, что впоследствии приводит к нарушению режима инстилляций и необратимому прогрессированию глаукомного процесса. Своевременно выставленный диагноз БСГ позволяет сохранить зрительные функции и улучшить качество жизни пациентов с глаукомой.

Пациенты, страдающие БСГ, предъявляют множество неспецифических жалоб. Вместе с этим частота объективных симптомов и функциональных нарушений превышает частоту субъективных проявлений ксероза глазной поверхности. В связи с этим очень важно грамотно провести диагностические манипуляции, позволяющие выставить правильный диагноз [3]. К общедоступным и легко воспроизводимым манипуляциям относят: тест Ширмера, характеризующий количество вырабатываемой слезы; пробу Норна, позволяющую измерить стабильность слезной пленки; биомикроскопию с применением витальных красителей для оценки состояния эпителиальных клеток, оценить наличие складок бульбарной конъюнктивы (LPCOF). Существуют более точные и технологичные методики диагностики ксероза глазной поверхности, но их широкое использование ограничено

необходимостью в специальном оборудовании и реактивах. Несмотря на множество диагностических возможностей не существует «золотого» стандарта постановки диагноза БСГ [2].

Таким образом, ранняя диагностика и индивидуально подобранное лечение БСГ у пациентов с глаукомой позволяет снизить нежелательные эффекты гипотензивной терапии, а также сохранить высокое качество жизни.

Цель работы: определить состояние передней глазной поверхности у пациентов с глаукомой, получающих максимальный режим гипотензивной терапии. Проанализировать частоту встречаемости БСГ в данной группе.

Ключевые слова. Передняя глазная поверхность, болезнь «сухого глаза», слезная пленка, глаукома, гипотензивная терапии.

Материалы и методы. За период с 01.02.23 по 01.08.23 на кафедру офтальмологии Витебского государственного медицинского университета для получения консультации обратились 9 человек (18 глаз), получающих максимальный режим гипотензивной терапии, длительность лечения глаукомы составила 5 лет. Эти пациенты вошли в основную группу. На момент осмотра все пациенты основной группы были с подтвержденным в глаукомном кабинете диагнозом - о/угольная 2 а п/к глаукома и предъявляли выраженные жалобы на дискомфорт и чувство «сухости» в глазу. Лазерных и хирургических вмешательств у обследованных в анамнезе не было. Гипотензивная терапия в данной группе состояла из аналога простагландина и фиксированной комбинации бета-блокатора и ингибитора карбоангидразы, содержащих консервант бензалкония хлорид. В группу контроля вошли 12 пациентов (12 глаз), госпитализированных в отделение микрохирургии глаза для плановой хирургии катаракты без сопутствующей офтальмопатологии. В группе контроля состояние глазной поверхности оценивали только на неоперированном глазу.

Всем пациентам проведено комплексное офтальмологическое обследование с выполнением теста Ширмера, пробы Норна, оценки степени окрашивания роговицы и конъюнктивы по шкале Oxford, определением наличия складок бульбарной конъюнктивы. Анамнез был собран с помощью опросника OSDI, предназначенного оценить степень поражения глазной поверхности. В исследовании использовались стерильные тест-полоски с флуоресцеином фирмы Doctor Klaus, производство РБ. Диагноз БСГ был выставлен на основании следующих критериев: индекс OSDI выше 13 баллов в сочетании со сниженной стабильностью слезной пленки (время разрыва слезной пленки менее 9 с) и наличием одного или нескольких клинических признаков роговично-конъюнктивального ксероза. Статистическую обработку полученных результатов проводили с использованием программы STATGRAPHICS CENTURION 19. Результаты выражали в виде медианы [Me], нижней и верхней квартилей [LQ; HQ]. Для оценки достоверной разности изучаемых величин применяли критерий Вилкоксона. Различия считали достоверными при $p < 0,05$.

Результаты. Возрастной состав пациентов в обеих группах был схожим. Возраст обследуемых был от 61 до 75 лет, медиана в основной группе составила 69 [68; 72] года в контрольной - 64 [63; 64] года, $p=0,078$. Среди них мужчин было 33,3%, женщин 66,7%. Все пациенты из основной группы предъявляли неспецифические жалобы на ощущение инородного тела в конъюнктивальной полости, чувство рези и жжения в глазу, колебания остроты зрения. Большинство из них отмечало также специфические жалобы для БСГ: плохую переносимость ветра, дыма, кондиционированного воздуха, повышенную болевую реакцию на инстилляции глазных капель, ощущение сухости в глазу. Ни у одного из пациентов в основной группе диагноз БСГ не был выставлен в амбулаторной карте.

Для количественной оценки субъективных симптомов использовали опросник OSDI (индекс поражения глазной поверхности). В основной группе OSDI варьировал от 35 до 48 баллов ME 41 [38; 45] балла, что по литературным данным расценивается, как ксероз средней (10-39 баллов) и тяжелой (40-79 баллов) степени. В контрольной группе этот показатель находился в пределах от 8 до 13,3 балла ME 8 [8; 13,33] балла, $p=0,00033$ что соответствует возрастной норме (0-13 баллов).

Тест Ширмера, показывающий суммарную слезопродукцию, в основной группе был от 8 до 22 мм, ME 14,5 [11; 15] мм, в контрольной от 13 до 18 мм ME 15,0 [15; 16] мм, $p=0,0233$. Можно считать, что суммарная слезопродукция в обеих группах статистически достоверно не отличалась и была в пределах нормы.

Стабильность слезной пленки в основной группе была в диапазоне от 5 до 9 с., среднее ME 6,65 [6; 8] с. (N 10 с). В группе контроля это показатель находился в пределах 9-12 с, ME 10,5 [9; 11] с., $p=0,00088$. Складки бульбарной конъюнктивы LIPCOF формируются при избыточном трении век и конъюнктивы. Показатель LIPCOF оценивается от 0 до 3 баллов. В контрольной группе медиана показателя LIPCOF была 2 [1; 2], в основной 0 [0; 0] балла, $p=0,0012$. Проба Норна и показатель LIPCOF указывают на нехватку липидов в СП. Липидодефицит в слезной жидкости вероятнее всего связан с детергентным действием консерванта, входящего в состав глазных капель.

Степень повреждения эпителия передней глазной поверхности оценивали по шкале Oxford, путем биомикроскопии с помощью щелевой лампы и использования стерильных тест-полосок флюоресцеина натрия, который окрашивает клетки, лишённые гликокаликса. Результаты оценивались по 5-бальной системе от 0 до 5 баллов. В основной группе результат был от 1 до 3 ME 2 [1; 2] балла, в контрольной - 0 [0; 0] балла, $p=0,00037$. Повышенное повреждение эпителия глазной поверхности у пациентов с глаукомой может быть связано с токсическим и алергизирующим влиянием консерванта, входящего в состав гипотензивного препарата, а также самого действующего вещества.

Выводы. Несмотря на обилие жалоб диагноз БСГ не был зафиксирован ни у одного из пациентов в амбулаторной карте. При более детальном

обследовании пациентов, получающих длительную местную гипотензивную терапию, в 100% случаев обнаружена БСГ средней степени. Это говорит о том, что глаукомные пациенты нуждаются в более тщательном обследовании состояния глазной поверхности на амбулаторном этапе. Не получено достоверных отличий в размере вырабатываемой слезы в контрольной и основной группах. Вместе с тем уровень стабильности слезной пленки значительно ниже в основной группе, а наличие складок бульбарной конъюнктивы выше, что указывает на недостаточность липидного слоя в СП. Степень повреждения эпителиальных клеток по шкале Oxford в основной группе достоверно выше, это подтверждает наличие хронического воспалительного процесса на передней глазной поверхности. Можно предположить, что у пациентов с глаукомой преобладает испарительная форма БСГ. Для более точного понимания патогенеза БСГ необходимо провести углубленное обследование состояния мейбомиевых желез с оценкой индекса деформации век, окклюзионного и общего мейбомиевого индексов, а также тест с окрашиванием конъюнктивального эпителия с помощью красителя лиссаминовый зеленый.

Список литературы:

1. Бржеский, В. В. Синдром «сухого глаза» и заболевания глазной поверхности: клиника, диагностика, лечение / В. В. Бржеский, Г. Б. Егорова, Е. А. Егоров. – М.: ГЕОТАР-медиа, 2016. – 464с.
2. Baudouin C. Glaucoma and ocular surface disease: who, why and how to treat? // View Glaucoma. – 2013. – Vol.8. – №1. – P. 4–10.
3. Bron, A.J. TFOS DEWS II pathophysiology report / A.J. Bron, C.S. de Paiva, S.K. Chauhan [et al.] // Ocul Surf. – 2017. – Vol.15. – №3. – P. 438–510.
4. Craig, J.P. TFOS DEWS II definition and classification report / J.P. Craig, K.K. Nichols, E.K. Akpek [et al.] // Ocul Surf. – 2017. – Vol.15. – №3. – P. 276–278.

РЕФЕРАТИВНЫЕ ДОКЛАДЫ

УДК 61:615.1(062)(476-25)

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ДИАМЕТРА ОБОЛОЧКИ ЗРИТЕЛЬНОГО НЕРВА ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ВНУТРИЧЕРЕПНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

Курсакова А.В. (5 курс, лечебный факультет), Королева Е.В. (ассистент
кафедры анестезиологии и реаниматологии)

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Аннотация. Оценка внутричерепного давления может быть рекомендована для динамической оценки состояния пациентов в критическом состоянии. Ультразвуковое исследование диаметра оболочки зрительного нерва является надежным инструментом неинвазивной оценки повышенного внутричерепного давления (ВЧД) в условиях интенсивной терапии.

Ключевые слова: внутричерепное давление; оболочка зрительного нерва; УЗИ.

Введение. Повышенное ВЧД является частым осложнением, возникающим у пациентов в интенсивной терапии как при первичном поражении ЦНС, так и у пациентов с вторичным повреждением головного мозга на фоне критического состояния. Внутричерепная гипертензия (ВЧГ) значительно ухудшает прогноз, длительность пребывания в ОРИТ и на ИВЛ [4,5]. УЗИ диаметра оболочки зрительного нерва (ДОЗН) является быстрым, безопасным и недорогим прикроватным, рутинным методом скрининга пациентов интенсивной терапии для оценки в реальном времени состояния, связанного с повышенным ВЧД, назначения противоотечной терапии и ее эффективности [1,3].

Цель исследования: оценка эффективности методики ультразвукового исследования диаметра оболочки зрительного нерва для диагностики повышенного внутричерепного давления.

Материалы и методы. В работе проведены анализ данных научной литературы и статей, оценка результатов измерения ДОЗН пациентам интенсивной терапии при помощи ультразвуковой системы диагностики GE LOGIQ V2 (производитель: GE Healthcare, США).

Результаты исследования. УЗИ диаметра оболочки зрительного нерва является неинвазивным простым инструментом с высоким уровнем диагностической точности для оценки внутричерепной гипертензии. Поскольку интраорбитальный отдел зрительного нерва окружен твердой и арахноидальной оболочками, которые сообщаются с субарахноидальным пространством головного мозга. Повышение ВЧД через повышение ликворного давления в течение нескольких минут передается на подоболочечное пространство зрительного нерва, что приводит к его растяжению и увеличению ДОЗН.

По сравнению с традиционными инвазивными (Рис. 1) методами нейровизуализации УЗИ имеет преимущества в виде неинвазивности, простоты и низкой стоимости исследования, доступности у постели больного, высокая информативность, а также небольшое количество ограничений для проведения УЗИ ДОЗН (невозможно провести процедуру у пациентов с травмой глаза, глаукомой, предшествующей атрофией зрительного нерва) [2]. Обучение специалиста любого профиля проведению оценки ДОЗН занимает 1-2 часа и не требует сертификации так как является диагностическим приемом для принятия решения о применении противоотечной терапии и оценке ее эффективности.

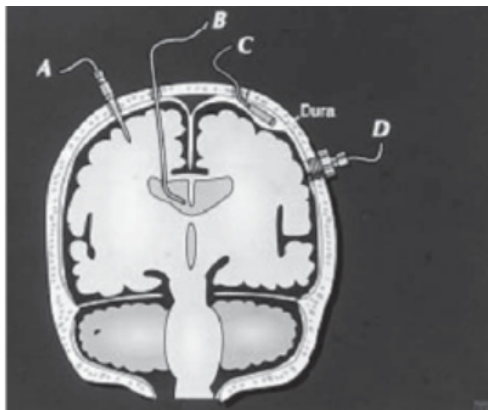


Рис. 1 – Виды мониторинга ВЧД: (А) интрапаренхиматозно, (В) внутрижелудочково, (С) эпидурально, (D) субарахноидально

При проведении УЗИ ДОЗН используют линейный датчик с частотой 7,5–14 МГц, программу «малые органы» или «поверхностные», ультразвуковой фокус располагают на ретробульбарном пространстве, глубина сканирования — 5–8 см (Рис. 2). Акустическую мощность прибора уменьшают до минимума (около 30–40%) для предотвращения повреждения хрусталика [3,5].

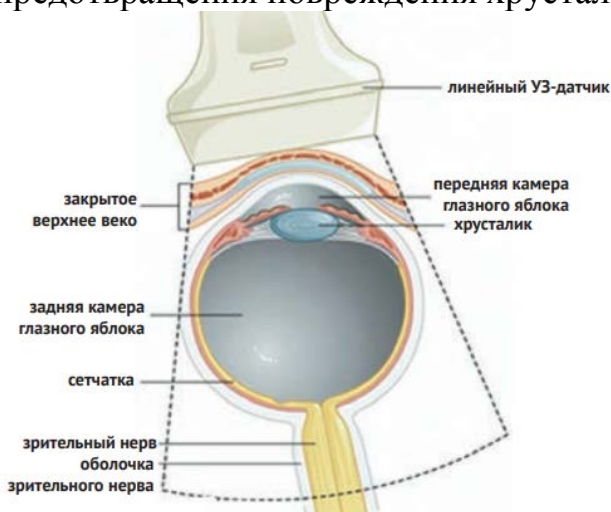


Рис. 2 – Схема ультразвукового исследования глазного яблока, структур зрительного нерва

Правильный способ измерения ДОЗН на расстоянии 3 мм позади сетчатки с использованием электронного измерителя в качестве перпендикуляра к

аксиальной проекции – между внешними гиперэхогенными границами субарахноидального пространства. Сонографический аспект зрительного нерва – от центра к периферии: гипоехогенные нервные волокна плотно окружены гиперэхогенной мягкой оболочкой. Средние данные ДОЗН, полученные путем повторных 3–4-кратных измерений, регистрируют на обоих глазах. Каждый зрительный нерв измеряют в двух проекциях: вертикальной и горизонтальной. ДОЗН, который определяется как длина отрезка между твердыми мозговыми оболочками ЗН, проходящего через центр зрительного нерва в норме составляет около 4,0 мм. При внутричерепном давлении $24,8 \pm 16$ мм.рт.ст. ДОЗН составляет $5,99 \pm 0,4$ мм. Исходя из этого, для ВЧД, превышающего 20 мм.рт.ст. пороговое значение ДОЗН составляет 5,86 мм.

На рисунке 3 представлена визуализация метода с указанием точки на расстоянии 3 мм от сетчатки для оценки ДОЗН, диаметра твердой мозговой оболочки зрительного нерва и диаметра зрительного нерва.

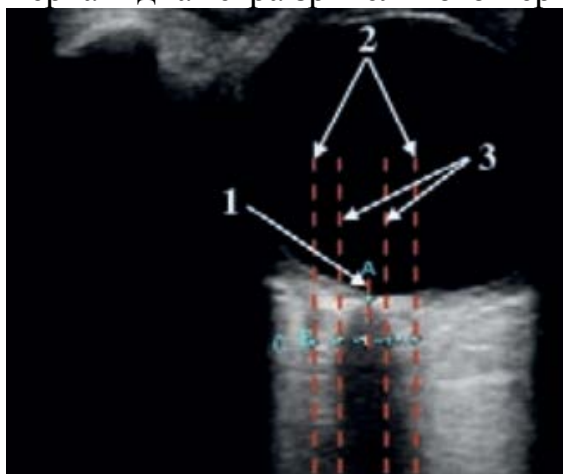


Рис. 3 – Визуализация зрительного нерва при ультразвуковом исследовании.

При освоения и визуализации методики УЗИ ДОЗН были взяты случайные пациенты отделения интенсивной терапии. В результате исследования было выявлено увеличение диаметра ДОЗН, вследствие чего врачом было принято решение о назначении противоотечной терапии, после чего состояние пациентов значительно улучшилось.

На рисунке 4 представлен пациент в возрасте 61 год с двусторонней полисегментарной внебольничной пневмонией с указанием отрезка на расстоянии в 3 мм позади сетчатки для оценки диаметра оболочки зрительного нерва и значение ДОЗН.

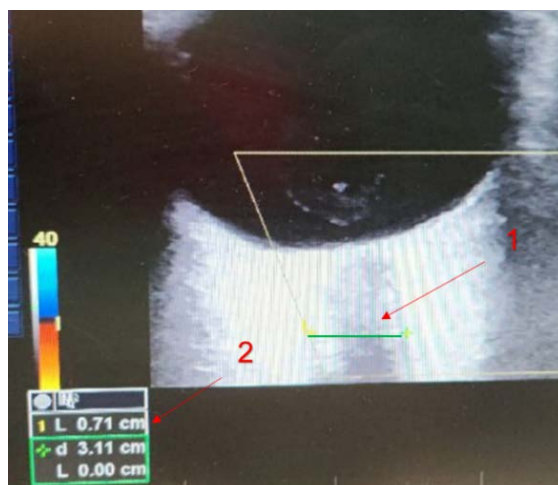


Рис. 4 – Визуализация зрительного нерва при ультразвуковом исследовании до проведения противоотечной терапии

На рисунке 5 представлена пациентка с острой печеночной недостаточностью до проведения противоотечной терапии.

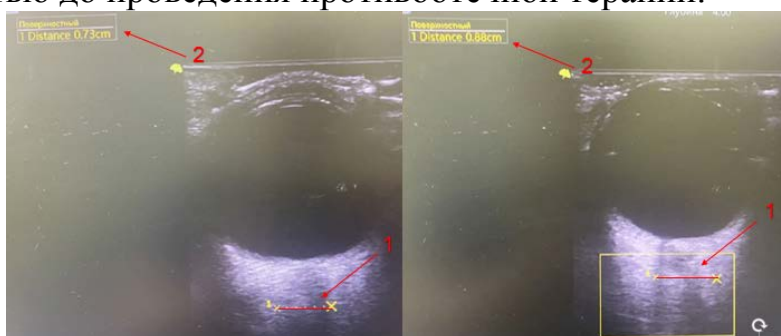


Рис. 5 – Визуализация зрительного нерва левого и правого глаз при ультразвуковом исследовании до проведения противоотечной терапии

Выводы:

1. Повышенное внутричерепное давление является частым осложнением, возникающим у пациентов в интенсивной терапии с повреждением головного мозга, так и у пациентов с вторичным повреждением головного мозга на фоне критического состояния, значительно ухудшает прогноз, длительность пребывания в ОРИТ и на ИВЛ.

2. УЗИ ДОЗН является быстрым, безопасным и недорогим прикроватным, рутинным методом скрининга пациентов интенсивной терапии для оценки в реальном времени состояния, связанного с повышенным ВЧД, назначения противоотечной терапии и оценке ее эффективности.

3. Планируется набор группы пациентов для уточнения частоты распространенности ВЧГ среди пациентов интенсивной терапии, а также группы пациентов для сравнения эмпирической противоотечной терапии и противоотечной терапии с УЗИ оценкой у пациентов с менингоэнцефалитами.

Список литературы:

1. Крылов В. В., Петриков С. С., Солодов А. А. Диагностика и лечение внутричерепной гипертензии у больных с внутричерепными кровоизлияниями / В. В. Крылов. – Минск, 2014. – 20 с.
2. Пурас, Ю. В. Хирургические методы лечения внутричерепной гипертензии при тяжелой черепно-мозговой травме. / Ю. В. Пурас // Нейрохирургия. – 2013. – № 4. – С. 79–89.
3. Major R., Girling S., Boyle A. Ultrasound measurement of optic nerve sheath diameter in patients with clinical suspicion of raised intracranial pressure. / R. Major // Emerg. Med. J. – 2015. – № 28. – С. 679–681.
4. Maissan I. M., Dirven P. J., Haitsma I. K. Ultrasonographic measured optic nerve sheath diameter as an accurate and quick monitor for changes in intracranial pressure. / I. M. Maissan // J. Neurosurg. – 2015. – № 123(3). – С. 743–747.
5. Optic nerve sheath diameter as a marker for evaluation and prognostication of intracranial pressure in Indian patients: an observational study / C. G. Shirodkar, S. M. Rao, D. P. Mutkule, et al. // Indian J Crit Care Med. – 2014. – № 18. – С. 728–734.

УДК 616.89-008.46/.47-052:616.831-005.8

ПОСТИНСУЛЬТНЫЕ КОГНИТИВНЫЕ НАРУШЕНИЯ

Горшкова А.А. (5 курс, лечебный факультет), Усова Н.Н. (к.м.н., доцент, заведующий кафедрой неврологии и нейрохирургии с курсами медицинской реабилитации, психиатрии, ФПКиП)

Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель

Аннотация. В статье представлено исследование о наличии когнитивных нарушений у пациентов в отделении медицинской реабилитации неврологического профиля УЗ «Гомельская университетская клиника – областной госпиталь инвалидов ВОВ», для определения которых использовались такие тесты, как Mini mental state examination (MMSE), Монреальская шкала когнитивной оценки (MoCA) и батарея лобной дисфункции (FAB, Frontal Assessment Battery).

Ключевые слова. инсульт, когнитивные нарушения, сосудистая деменция, деменция альцгеймерского типа.

Введение. Инсульт – острое нарушение мозгового кровообращения, вызывающее повреждение и гибель клеток головного мозга.

Инсульт является второй причиной смерти в мире после ИБС (ишемической болезни сердца) [1] и одной из основных причин инвалидизации во взрослом возрасте. Более половины пациентов после инсульта остаются физически зависимыми, а две трети имеют остаточный неврологический дефицит через 5 лет после инсульта [2].

Термин «когнитивные нарушения» подразумевает нарушение таких функций головного мозга, как память (способность запечатлевать, сохранять и

многократно воспроизводить нужную информацию), речь (способность к вербальной коммуникации как в устной, так и в письменной форме), праксис (способность приобретать, сохранять и использовать какие-либо двигательные навыки), гнозис (способность распознавать и интегрировать чувствительные образы различных модальностей), а также управляющие функции (способность контролировать свою познавательную деятельность и поведение) [3].

Проблема ишемического инсульта является весьма актуальной. В Республике Беларусь заболеваемость инсультом в 2-2,5 раза выше, чем в европейских странах. 25-20% пациентов погибают в острой стадии болезни, а к концу первого года – более половины. До 80% процентов выживших пациентов вследствие нарушений координации, речи и параличей в той или иной степени нуждаются в посторонней помощи. Лишь 20% возвращаются к прежней работе [4].

Цель исследования. Определить наличие когнитивных нарушений у пациентов постинсультного отделения.

Материалы и методы исследования. Исследования проводились на базе отделения медицинской реабилитации неврологического профиля УЗ «Гомельская университетская клиника – областной госпиталь инвалидов ВОВ». Обследованы 25 пациентов (средний возраст $61,7 \pm 12,02$ лет), из них 18 мужчин (72%) и 7 женщин (28%) с инфарктом головного мозга различной локализации. Для уточнения нарушений когнитивных функций пациентам проводилось тестирование с помощью следующих опросников – Mini mental state examination (MMSE). Тест состоит из 11 заданий, за правильный ответ на которые присваивается определенное количество баллов. Результаты тестирования получают путём сложения полученных результатов по каждому из пунктов. Максимально в данном тесте можно набрать 30 баллов, что соответствует наиболее высоким когнитивным способностям. Чем меньше результат, тем больше выражен когнитивный дефицит: 28 – 30 – нет нарушений когнитивных функций; 24 – 27 – преддементные когнитивные нарушения; 20 – 23 – деменция легкой степени выраженности; 11 – 19 – деменция умеренной степени выраженности; 0 – 10 – тяжёлая деменция.

Также пациенты заполняли Монреальскую шкалу когнитивной оценки (MoCA), специально разработанную для пациентов с сосудистыми когнитивными нарушениями. Она оценивает различные когнитивные функции: внимание и концентрацию, исполнительные функции, память, речь, оптико-пространственную деятельность, концептуальное мышление, счет и ориентированность. Максимальное количество баллов – 30; норма – 26 и больше.

В обследование входила также батарея лобной дисфункции (FAB, Frontal Assessment Battery), результаты которой могут варьировать от 0 до 18 баллов; при этом 18 баллов соответствуют наиболее высоким когнитивным способностям. О лобной деменции говорит крайне низкий результат FAB (менее 11 баллов) при относительно высоком результате MMSE. При деменции альцгеймеровского типа легкой степени снижается прежде всего показатель

MMSE (20-24 балла), а показатель FAB остается максимальным или снижается незначительно (более 11 баллов). При умеренной и тяжелой деменции альцгеймеровского типа снижаются как показатель MMSE, так и показатель FAB.

Данные представлены в виде медианы, верхнего и нижнего квартилей.

Обработка и статистический анализ исследуемых данных проводилась в программах «Microsoft Office Excel» 2013 и «Statistica» 10.0.

Результаты исследования. При выполнении MMSE средний балл опросника составил 24,0 (22,0; 27,0), что соответствует преддементным когнитивным нарушениям. Не было когнитивных нарушений у 6 пациентов (24%), преддементные когнитивные нарушения выявлены в 10 случаях (40%), деменция легкой степени выраженности установлена в 6 случаях (24%), а деменция умеренной степени выраженности наблюдалась у 3 пациентов (12%).

Медиана Монреальской шкалы когнитивной оценки у пациентов после инсульта равнялась 21,0 (18,0; 24,0), что также было значимо ниже нормы. При этом показатели ниже нормальных зарегистрированы у 21 пациента, что составило 84% опрошенных.

Опросник FAB показал медиану балла, которая равнялась 16,0 (14,0;17,0) и являлась также ниже нормы, но снижение балла данного опросника не было столь значимо как в случае МоСа теста.

Выводы. Таким образом, после перенесенного нарушения мозгового кровообращения когнитивные нарушения зарегистрированы в 84% случаев по результатам МоСа теста и в 76% случаев по данным MMSE. Показатели шкалы FAB изменялись в меньшей степени.

Нейропсихологические нарушения замедляют процесс функционального восстановления после инсульта, что может служить неблагоприятным прогностическим признаком. Ранняя диагностика и адекватная коррекция этих нарушений поможет повысить эффективность реабилитации и замедлить прогрессирование когнитивных нарушений.

Список литературы:

1. Авдей, Г. М. Когнитивные нарушения у больных с ишемическим инсультом в раннем восстановительном периоде. Неврология и Нейрохирургия. Вост. Европа. – 2013. – №2. – С. 11-3.
2. Авдей, Г. М. Цереброваскулярная патология и инсульт. Сообщение I. Мед новости. – 2014. – №3. – 18-22.
3. Захаро, В. В., Вознесенская, Т. Г. Нервно-психические нарушения: диагностические тесты. М.: МЕДпресс-информ, 2013. – 320 с.
4. Министерство здравоохранения Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://minzdrav.gov.by/dlya-belorusskikh-grazhdan/profilaktika-zabolevaniy/profilaktika-serdechno-sosudistyykh-zabolevaniy/insult-problema-veka.php>.

СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

УДК 616.12-008.331.1

АНАЛИЗ ПРИВЕРЖЕННОСТИ АМБУЛАТОРНЫХ ПАЦИЕНТОВ Г.П. РОССОНЫ К МЕДИКАМЕНТОЗНОЙ ТЕРАПИИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

Алексеева М.В. (4 курс, лечебный факультет), Козлова А.Д. (преподаватель-стажёр кафедры госпитальной терапии и кардиологии с курсом ФПК и ПК), Ерашов П.А. (ассистент кафедры общей хирургии), Подпалов В.П. (д.м.н, профессор, заведующий кафедрой госпитальной терапии и кардиологии с курсом ФПК и ПК)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В данной работе проведён анализ приверженности амбулаторных пациентов г.п. Россоны к лечению артериальной гипертензии (АГ), представлена стратегия повышения приверженности пациентов к лечению АГ.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, антигипертензивные средства, некомплаентность, приверженность к лечению.

Введение. Одной из основных причин смертности в нашей стране является патология сердечно-сосудистой системы. Отсутствие приверженности к лечению или некомплаентность является важнейшей причиной недостижения целевого артериального давления (АД) [1].

В одном из недавних исследований было доказано влияние количества таблеток, назначенных пациенту для лечения АГ, на приверженность к лечению. При назначении одной таблетки низкая приверженность к лечению составляла <10%. Частота некомплаентности повышалась до 20% при назначении двух таблеток и до 40% – при приёме трёх таблеток. Назначение же пациенту 5 и более таблеток сопровождалось очень низкой приверженностью к лечению, вплоть до полного отказа от него [2].

Цель исследования. Проанализировать приверженность к медикаментозному лечению артериальной гипертензии амбулаторных пациентов в г.п. Россоны и разработать стратегию по повышению приверженности к медикаментозному лечению АГ.

Материалы и методы. Были опрошены 40 пациентов (8 мужчин и 32 женщины) с артериальной гипертензией I-III степени, в возрасте от 34 до 88 лет (медианный возраст – 61,8 лет).

Подлежали определению следующие критерии:

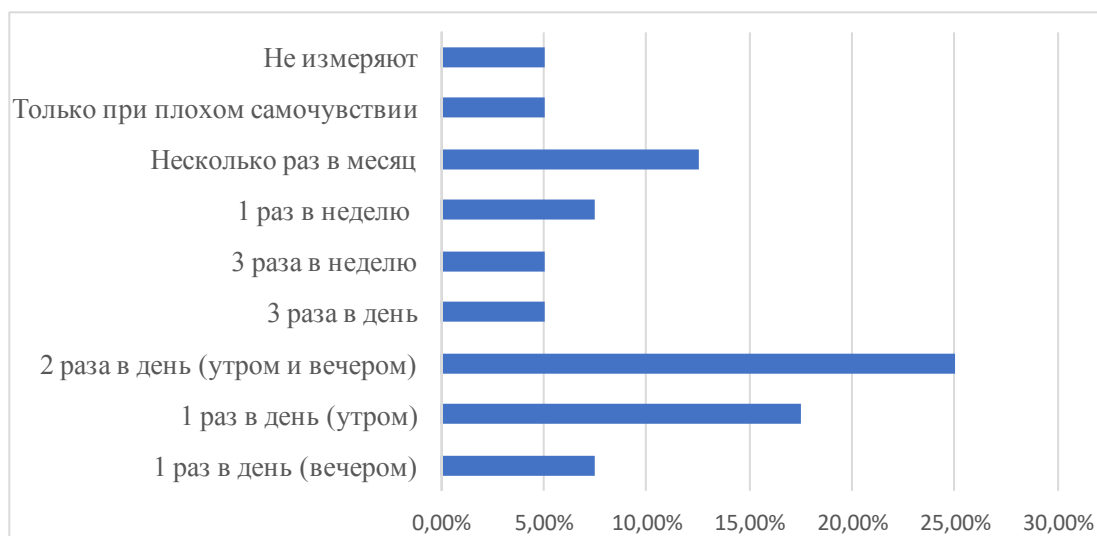
1. Количество таблеток, назначенных пациенту, и его влияние на приверженность к лечению;
2. Действия пациентов при появлении побочных эффектов на назначенные лекарственные средства;
3. Частота самостоятельного измерения пациентами артериального давления;

4. Посещение врача при неэффективности подобранной схемы лечения, проявляющимся повышением АД.

Результаты исследования. В результате исследования было выявлено, что 20 пациентов (50%) предпочитали принимать одну таблетку, вместо нескольких. Из них 7 пациентов (35%) уже использовали комбинированную терапию (Небилет+, Ко-Амлесса, Экваприл, Индаприл форте). Количество принимаемых таблеток было безразлично 18 пациентам (45%). Только 2 пациента (5%) были готовы увеличить количество принимаемых таблеток от АГ, при условии, что лечение будет иметь адекватную стоимость.

Из 13 пациентов (32,5%), отметивших появление побочных эффектов назначенных лекарств, прекратили лечение и обратились к врачу 8 человек (61,5%). Остальные пациенты (38,5%) продолжили приём препаратов, не обращаясь к врачу. В дальнейшем они отказались от постоянного приёма назначенных лекарств, принимая «таблетки от давления» только при повышении АД. При этом выбор препарата зависел от случайных факторов, таких как советы соседей или родственников, реклама и др.

Лишь 30% пациентов измеряли давление 2 и более раз в сутки. При этом 10% опрошенных измеряли АД только при плохом самочувствии или никогда не измеряли в домашних условиях. При этом не было отмечено никакой связи между количеством принимаемых таблеток и частотой самостоятельного измерения артериального давления. Частота самостоятельного измерения



пациентами артериального давления представлена на рисунке 1.

Рис. 1. Частота самостоятельного измерения артериального давления амбулаторными пациентами в г.п. Россоны

Посещение врача при неэффективности подобранной схемы лечения является важным показателем заинтересованности пациента и приверженности к лечению АГ. В нашем исследовании для коррекции схемы лечения посещали врача 67,5% пациентов со стойким (в течение нескольких дней) повышением уровня АД, несмотря на проводимую антигипертензивную терапию. Остальные пациенты пытались самостоятельно скорректировать лечение посредством

увеличения дозы принимаемого препарата или добавления элементов народной медицины.

Заключение. Таким образом, при анализе приверженности к лечению АГ амбулаторных пациентов в г.п. Россоны было выявлено:

1. Количество таблеток, назначенных врачом, обратно пропорционально желанию пациента следовать рекомендациям врача;
2. При появлении побочных эффектов треть пациентов не обращаются к лечащему врачу для коррекции терапии;
3. Практически половина пациентов проводит самостоятельный мониторинг артериального давления в домашних условиях, что является одним из косвенных методов контроля приверженности лечения;
4. Лишь 2/3 пациентов готовы обратиться к врачу для коррекции лечения, которое стало неэффективным.

Для достижения высокого уровня приверженности к лечению мы рекомендуем следующую стратегию:

1. Повышение информированности пациентов. Доказано, что человек лучше привержен к тем действиям, цель и смысл которых он понимает и осознаёт их необходимость;
2. Использование фиксированных комбинаций препаратов;
3. Повышение доступности медицинской помощи, в том числе сокращение времени её ожидания;
4. Повышение профессиональной квалификации специалистов;
5. Повышение мотивации пациентов;
6. Выстраивание партнёрской модели взаимодействия в системе «врач - пациент»;
7. Совмещение приёма лекарств и измерения АД с ежедневными бытовыми действиями;
8. Использование различных систем напоминания (программ в смартфоне, SMS-оповещения, использование таблетниц с указанием дней недели и времени суток).

Список литературы:

1. Евразийский кардиологический журнал: Диагностика и лечение артериальной гипертензии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.heartj.asia/jour/article/view/5630> – Дата доступа: 30.08.2023
2. Journal of hypertension: 2023 ESH Guidelines for the management of arterial hypertension [Electronic resource]. – Mode of access: https://journals.lww.com/jhypertension/fulltext/9900/2023_esh_guidelines_for_the_management_of_arterial.271.aspx – Date of access: 02.09.2023

УДК 616-71

РАЗРАБОТКА ТРЕНАЖЕРА ДЛЯ ОТРАБОТКИ МАНУАЛЬНЫХ НАВЫКОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ КОРОНАРОАНГИОГРАФИИ С ИМИТАЦИЕЙ ФУНКЦИИ РЕНТГЕНОКОНТРОЛЯ

Бурмистров М.Е. (6 курс, лечебный факультет), Бурмистрова Л.Ф. (к.м.н., доцент, зав. каф. поликлинической терапии и мобилизационной подготовки в здравоохранении»), Петров М.В. (ст. преподаватель кафедры поликлинической терапии и мобилизационной подготовки в здравоохранении»), Койкова Л.А. (ст. преподаватель кафедры поликлинической терапии и мобилизационной подготовки в здравоохранении»).

ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет», г. Пенза

Аннотация. Цель исследования - разработка и создание тренажера для отработки мануальных навыков при проведении коронароангиографии с имитацией функции рентгеноконтроля. Для моделирования тренажера построена 3D модель торса человека с руками и интегрированной имитацией сосудистой сети с использованием программного комплекса КОМПАС-3D. Разработан тренажер, предоставляющий собой наиболее точную симуляцию процедуры коронароангиографии, включая анатомические особенности и визуальные эффекты. Тренажер позволяет врачам и ординаторам учиться и отрабатывать мануальные навыки наиболее точно и реалистично, что поможет им повысить свои навыки и уверенность в проведении данной процедуры.

Ключевые слова: тренажер, коронароангиография, рентгеноконтроль.

Введение. Распространенность сердечно-сосудистых заболеваний занимает первое место в мире и в России среди всех хронических неинфекционных заболеваний [1]. По числу осложнений и причин инвалидности среди них ведущую роль играет ишемическая болезнь сердца. За последние 2 года рост заболеваемости ишемической болезнью сердца (ИБС) составил 1,7 раза, с 37,4 случая до 64,4, на 1000 населения [3].

Реваскуляризация миокарда – лечение, позволяющее улучшить прогноз и также качество жизни у пациентов, страдающих тяжелыми формами (ИБС). Оно входит в стандарт оказания медицинской помощи пациентам с ИБС, утвержденный министерством здравоохранения Российской Федерации [2]. Проведение данной лечебной манипуляции предусматривает первоначальное проведение коронароангиографии для оценки степени коронарного стеноза и определения топографии его расположения.

Коронароангиография является инвазивным методом диагностики, требующим владения определенным мануальным навыком для ее проведения. Не только начинающие врачи и ординаторы специальности «Рентгеноваскулярная диагностика и лечение» нуждаются в отработки навыков проведения коронароангиографии, но и опытные специалисты должны постоянно совершенствовать свои мануальные навыки. На сегодняшний день

аналогом на рынке медицинского оборудования и обучающих систем для медицинских специалистов единственным прямым конкурентом нашей продукции является тренажер ANGIO Mentor - медицинский симулятор для сосудистой хирургии (производитель Simbionix, Израиль). Однако стоимость данного тренажера в настоящий момент варьируется в пределах от 100 000 до 300 000 долларов США.

Цель исследования. Разработка и создание тренажера для отработки мануальных навыков при проведении коронароангиографии с имитацией функции рентгеноконтроля.

Материалы и методы. Для моделирования тренажера построена 3D модель торса человека с руками и интегрированной имитацией сосудистой сети с использованием программного комплекса КОМПАС-3D. Расположение и ход имитируемых сосудов построен на основании анатомических атласов. Конструкция тренажера для отработки мануальных навыков выполнена в соответствии с требованиями паспорта экзаменационной станции «Базовые навыки врача по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению сердца и сосудов», утвержденного Министерством здравоохранения Российской Федерации.

Разработанный тренажер состоит из манекена с руками со встроенной сетью из трубок имитирующих магистральные кровеносные сосуды человека. Дополнительно на имитаторы кровеносных сосудов наложены датчики для контроля положения инструмента в ходе проведения манипуляции. Система контроля управляется с помощью внешнего блока с микроконтроллером. Для обеспечения визуализации хода проведения манипуляции к внешнему блоку подключается персональный компьютер со специализированным программным обеспечением имитирующим функцию рентгеноконтроля.

Результаты исследования. Разработан тренажер, предоставляющий наиболее точную симуляцию процедуры коронароангиографии, включая анатомические особенности и визуальные эффекты. Реалистичные тактильные ощущения включают в себя такие аспекты, как ощущение сопротивления и силы давления при введении катетера, реакцию сосудов на движение катетера, а также ощущение пульсаций и других физиологических параметров.

Тренажер способен воспроизводить эти ощущения с высокой точностью, чтобы позволить врачам и ординаторам практиковаться в реалистичных условиях.

Имитация реалистичных тактильных ощущений имеет следующие преимущества:

1. Улучшенная тренировка: Позволяет врачам и ординаторам тренироваться на тренажере так, будто они работают с реальным пациентом. Это помогает им развить и усовершенствовать свои навыки и методы, повышая эффективность процедуры и сокращая риск ошибок и осложнений.

2. Безопасность и комфорт: Медицинский персонал сможет освоить необходимые навыки без риска для пациентов. Врачи и ординаторы могут

тренироваться и испытывать различные техники и трудности на тренажере, минимизируя возможные осложнения для будущих пациентов.

3. Контроль качества: Использование тренажера с реалистичными тактильными ощущениями позволяет оценить и контролировать качество работы врачей и ординаторов. Путем воспроизведения реалистичных ситуаций и измерения результатов, можно выявить слабые места и области для улучшения.

Непрозрачный торс создает условия, имитирующие невидимость сосудов при рентгенэндоваскулярных процедурах, что создает условия, при которых врачи и ординаторы должны полагаться на свои мануальные навыки и рентгеновские признаки, чтобы провести успешную процедуру. Вместо визуального контроля используются световые датчики, расположенные по ходу сосудов. Это позволяет врачам и ординаторам развивать навыки ориентации и управления итеративно-рекурсивным процессом проведения коронароангиографии без прямой визуальной информации.

Тренажер имитирует сосудистый хирургический доступ из системы артерий верхних конечностей. Это преимущество обеспечивает возможность тренировки и отработки мануальных навыков проведения коронароангиографии, при которой доступ к сосудам осуществляется через артериальный доступ в верхней конечности.

4. Индивидуализация: тренажер настроен на различные уровни сложности, позволяя врачам и ординаторам начинать с базовых навыков и постепенно переходить к более сложным уровням. Это позволяет индивидуально адаптировать тренировки и повышать эффективность обучения.

5. Возможность повторения и обратной связи: тренажер предоставляет возможность неограниченного количества повторений процедуры и мгновенной обратной связи. Врачи и ординаторы могут анализировать свои действия, выявлять ошибки и улучшать свои навыки на основе полученных данных.

6. Мониторинг и оценка прогресса: тренажер предоставляет возможность мониторинга и оценки прогресса врачей и ординаторов. Это позволяет измерять уровень навыков и производительности и определять области, требующие дальнейшего совершенствования.

7. Сокращение времени обучения: использование тренажера позволяет сократить время, необходимое для обучения врачей и ординаторов. Они могут получить необходимые навыки и опыт, не тратя время на поиск пациентов и проведение реальных процедур.

8. Уменьшение затрат: обучение на тренажере более экономически эффективное, чем обучение на реальных пациентах. Это позволяет уменьшить затраты на материалы и ресурсы, связанные с реальной процедурой.

Таким образом, разработанный тренажер позволяет улучшить качество подготовки врачей и уменьшить число осложнений при проведении коронароангиографии.

Заключение. Разработанный тренажер позволяет моделировать манипуляцию «коронароангиография» у пациентов с тяжелыми формами ИБС, проводимую в диагностических целях, избежать возникновения ошибок и осложнений при ее проведении, а также сократить время подготовки специалистов за счет отработки мануальных навыков в условиях максимально приближенным к реальным.

Список литературы:

1. Барбараш, О. Л. Острый коронарный синдром без подъёма сегмента St. Итоги 2021-2022 гг / О. Л. Барбараш, В. В. Кашталап // Фундаментальная и клиническая медицина. – 2023. – Т. 8, № 1. – С. 132–142.
2. Стабильная ишемическая болезнь сердца. Клинические рекомендации 2020 / О.Л. Барбараш, Ю.А. Карпов, В.В. Кашталап [и др.] // Российский кардиологический журнал. – 2020. – Т. 25, № 11. – С. 201–250.
3. ESC guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes / Ju. Knuuti, W. Wijns, A. Saraste [et al.] // Russian Journal of Cardiology. – 2020. – Vol. 25, No. 2. – P. 119–182.

УДК 616.379-008.64+616.12-008.331.1]-055.2

ФАКТОРЫ АССОЦИИРОВАННЫЕ С РАЗВИТИЕМ САХАРНОГО ДИАБЕТА 2 ТИПА У ЖЕНЩИН С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

Иванова А.И. (5 курс, лечебный факультет), Заика Я.В. (5 курс, лечебный факультет), Сарвари Д.Д. (5 курс, лечебный факультет), Сиваков В.П. (к.м.н., доцент кафедры общей врачебной практики)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Данная работа посвящена выявлению факторов, которые способствуют развитию сахарного диабета 2 типа у женщин с эссенциальной артериальной гипертензией. Выполнен анализ данных пятилетнего наблюдения 834 женщин. При использовании модели ааа логистической регрессии были отобраны ассоциируемые с развитием сахарного диабета 2 типа факторы. Наиболее значимые факторы: высокий уровень триглицеридов, повышенный индекс массы тела, высокая частота сердечных сокращений и наличие диастолической дисфункции левого желудочка.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, факторы прогноза развития сахарный диабет 2 типа.

Введение. Коморбидность артериальной гипертензии (АГ) и сахарного диабета 2 типа (СД 2 типа) выявляется достаточно часто, т.к. данная патология является распространённой. Взаимовлияние увеличивает вероятность развития сердечно-сосудистых, почечных и других видов осложнений [3]. Кроме того наличие этих заболеваний оказывает влияние на тактику ведения и лечения пациентов. Ранняя диагностика развития СД 2 типа у лиц с АГ позволит разработать профилактические мероприятия, которые направлены на снижение риска развития поражения органов-мишеней и развития осложнений [1,2]

Цель исследования. Выявить прогностически значимые факторы развития СД 2 типа у женщин с артериальной гипертензией.

Материалы и методы. Был проведён ретроспективный анализ данных пятилетнего исследования 834 женщин с АГ, которые наблюдались в филиале № 3 ГУЗ «ВГЦП». Были созданы две группы: первая состояла из 652 женщин с АГ за весь период наблюдения (АГ); вторая из 182 женщин с АГ и развившимся СД 2 типа за период исследования (АГ+СД 2 типа).

Критерии исключения: СД I и II типов, инфаркт миокарда, инсульты, заболевания щитовидной железы, фибрилляция/трепетание предсердий, заболевания почек, а также другая патология, которая могла повлиять на результаты исследования.

Пациентам неоднократно измерялось систолическое (САД) и диастолическое артериальное давление (ДАД), определялось пульсовое артериальное давление (ПАД), частота сердечных сокращений (ЧСС), определялся индекс массы тела (ИМТ), исследовался липидный спектр крови (общий холестерин - ОХ) и триглицериды (ТГ), фибриноген (ФГ), мочевиная кислота (МК). Скорость клубочковой фильтрации определялась по СКФ-ЕРІ.

При эхокардиографии определяли: фракцию выброса (ФВ), индекс массы миокарда ЛЖ (ИММЛЖ), толщину межжелудочковой перегородки в систолу (ТМЖП_с), толщину задней стенки ЛЖ в систолу (ТЗСЛЖ_с), относительную толщину стенки ЛЖ (ОТСЛЖ), на основании этих показателей определяли гипертрофию миокарда левого желудочка (ГМЛЖ).

Диастолическую функцию левого желудочка оценивали по трансмитральному кровотоку с определением типа диастолической дисфункции левого желудочка (ДДЛЖ): нормальная диастолическая функция, гипертрофический тип, псевдонормальный и рестриктивный тип ДДЛЖ.

Проводился осмотр глазного дна, УЗИ почек и другие исследования.

Использовался пакет статистической обработки данных Statistica 10. Сравнение данных проводилось по непараметрическому критерию Манна-Уитни, процентных данных при использовании углового преобразования Фишера ϕ , достоверность на уровне $p < 0,05$. Выявление ассоциируемых с развитием СД 2 типа факторов проводилось с помощью построения модели логистической регрессии, рассчитывалась специфичность и чувствительность.

Результаты исследования. Данные обследования пациентов представлены в таблице 1.

Таблица 1. Сравнительная оценка данных обследования

N	Показатель	Группа		Достоверность p
		АГ n=652	АГ+СД 2 типа n=182	
1	Возраст, лет	50,5±8,7	53,0±7,2	0,0003
2	САД, мм рт. ст.	146,8±17,6	154,0±20,5	0,0001
3	ДАД, мм рт. ст.	88,5±9,3	91,7±10,9	0,0001
4	ПАД, мм рт. ст.	58,4±12,6	61,9±13,7	0,0013
5	ЧСС, ударов в минуту	74,6±8,1	78,2±7,9	0,0001
6	ИМТ, кг/м ²	29,7±4,5	32,3±5,3	0,0001

7	ФВ (%)	66,6±7,8	66,2±7,9	0,6866
8	ТМЖП _С (мм)	10,1±2,0	11,0±2,2	0,0002
9	ТЗСЛЖ _С (мм)	9,7±1,7	10,6±1,9	0,0001
10	ИММЛЖ (г/м ²)	109,8±34,3	129,8±45,4	0,0001
11	ОТСЛЖ (у.е.)	0,407±0,073	0,430±0,090	0,0141
12	ГМЛЖ, %	33,0	46,7	0,0007
13	ДДЛЖ, %	51,2	73,5	0,0002
14	СКФ-ЕРІ, мл/мин/1,73м ²	83,5±17,8	85,4±19,9	0,2330
15	ОХ, ммоль/л	5,9±1,1	6,0±1,1	0,2508
16	ТГ, ммоль/л	1,7±0,7	2,4±1,1	0,0001

Данные представлены в виде среднее значение ± стандартное отклонение;
р – достоверность

Согласно таблице 1 группа женщин, у которых развился СД 2 типа достоверно отличалась более старшим возрастом, более высокими цифрами давления, ЧСС, большим процентом ДДЛЖ, большим уровнем ТГ.

Вторым этапом проведения исследования было построение логистической модели с пошаговым включением переменных с целью определения значимых факторов связанных с развитием СД 2 типа. Параметры модели представлены в таблице 2.

Таблица 2. Параметры модели логистической регрессии

Показатель	Оценка	SE	χ^2 -Вальда	Достоверность
Константа	-10,406	±1,677	38,511	0,0001
ДДЛЖ	0,355	±0,167	4,534	0,0332
ТГ	1,119	±0,187	35,885	0,0001
ИМТ	0,106	±0,027	14,066	0,0002
ЧСС	0,041	±0,019	4,844	0,0282
χ^2 -Вальда=74,722, р=0,0001; специфичность – 98,1 %; чувствительность – 78,1 %				

ДДЛЖ - переменная номинальная дихотомическая (0-нормальная диастолическая функция, 1- диастолическая дисфункция левого желудочка); SE – стандартная ошибка.

Согласно построенной модели сочетанием наиболее значимых факторов явилось: наличие ДДЛЖ, высокий уровень триглицеридов, высокий ИМТ, более высокая ЧСС.

Выводы.

1. У женщин с АГ необходимо исследовать диастолическую функцию левого желудочка, контролировать уровень ТГ, контролировать вес тела и ЧС, а также оценивать сочетание данных факторов в плане риска развития СД 2 типа в дальнейшем.

2. Данные результаты целесообразно учитывать при планировании профилактических мероприятий у женщин с АГ в первичном звене здравоохранения.

Список литературы:

1. Magkos, F. Diet and exercise in the prevention and treatment of type 2 diabetes mellitus /F. Magkos [et al.] // Nat. Rev. Endocrinol. -2020. – Vol. 16, № 10. – P. 545–555.

2. Parati, G. Blood pressure variability: methodological aspects? Clinical relevance and practical indications for management – a ESH position paper / G. Parati [et al.] // Journal of Hypertension. – 2023. – Vol. 41. – P. 527–544.

3. Riddle, M.C. Standards of Medical Care in Diabetes /M.C. Riddle [et al.]// Diabetes Care. – 2022. – Vol. 45 (suppl. 1). – P. S1–S264.

УДК 616.74-001+616.142-008.6]-07

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА РАБДОМИОЛИЗА И ОСТРОГО КОРОНАРНОГО СИНДРОМА НА ПРИМЕРЕ КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ

Кабуш Д.А.(5 курс, лечебный факультет), Майданец В.В. (врач-интерн),
Василенко Н.В. (к.м.н., доцент кафедры фтизиопульмонологии с курсом ФПК и
ПК), Журова О.Н. (к.м.н., доцент кафедры госпитальной терапии и кардиологии
с курсом ФПК и ПК)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация: Представлено клиническое наблюдение 29-тилетнего пациента без сердечно-сосудистого анамнеза с рабдомиолизом, осложнившимся развитием острого повреждения почек и не типичным болевым синдромом за грудиной на фоне симптоматического повышения артериального давления.

Обсуждены вопросы этиологии, патогенеза, диагностики и лечения рабдомиолиза, а также выделены ключевые моменты в дифференциальной диагностике рабдомиолиза и острого коронарного синдрома (ОКС).

Ключевые слова: рабдомиолиз, острый коронарный синдром.

Введение. Рабдомиолиз – это клинико-лабораторный синдром, возникающий в результате повреждения скелетных мышц с освобождением клеточного содержимого миоцитов в плазму. Причиной рабдомиолиза являются прямые (травма, чрезмерная физическая нагрузка) или не прямые (инфекции, токсическое повреждение, лекарственные препараты) повреждения скелетных мышц в результате чего продукты миолиза проникают в системный кровоток, приводя к синдрому полиорганной недостаточности. Согласно данным литературы, рабдомиолиз характеризуется триадой симптомов: боль в мышцах, мышечная слабость и темно-красный цвет мочи, обусловленный миоглобинурией, возможен местный отек [1]. Клинические проявления могут варьировать от небольшого повышения уровня креатининфосфокиназы (КФК) до развития тяжелых неотложных состояний, таких как диссеминированное внутрисосудистое свертывание, острое повреждение почек, нарушение сердечной деятельности.

Диагностика рабдомиолиза основана на выявлении характерной симптоматики и биохимического исследования крови. Повышение уровня КФК сыворотки в 5 раз по сравнению с верхним пределом нормы, используется в качестве диагностического критерия рабдомиолиза. Иногда для подтверждения диагноза проводят дополнительные лабораторные исследования для

выявления миоглобина в моче.

Частота встречаемости рабдомиолиза в клинической практике не высока, а клинические проявления могут быть весьма вариабельны. Это требует проведение дифференциальной диагностики, основанной на опорных диагностических критериях.

Цель исследования. Анализ представленного клинического случая и выявление важных дифференциально-диагностических критериев рабдомиолиза и ОКС без подъема сегмента ST.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ медицинской документации пациента Б., который находился на стационарном лечении в Витебской областной клинической больнице (ВОКБ) с 02.04.2019 г. Пациент был обследован клинико-лабораторными методами, проведены функциональные и рентгенологические исследования.

Результаты исследования. Пациент Б. 29 лет, сотрудник МЧС, считает себя больным с 31.03.2019 г., когда после чрезмерных физических нагрузок (сдавал нормативы 14 подходов) появилась резкая общая слабость, головная боль, головокружение, повысилось артериальное давление (АД) до 160/100 мм.рт.ст., была однократно рвота. Повышение АД отмечает впервые и связывает с интенсивной физической нагрузкой, ранее за грудной не отмечал. Также из анамнеза известно, что пациент на протяжении трёх недель принимал таблетки Стромбафорт (анаболические стероиды). Анамнез по сердечно-сосудистым заболеваниям без особенностей.

01.04.2019 самочувствие не улучшилось: продолжало беспокоить повышение АД до 160/100 мм.рт.ст., слабость, дважды в течение суток была рвота. В связи с этим пациент вызвал бригаду скорой медицинской помощи и был доставлен в приёмный покой ВОКБ. В приёмном покое ВОКБ: состояние удовлетворительное, правильного телосложения, удовлетворительного питания, дыхание в лёгких везикулярное, частота дыхания 17 в минуту, тоны сердца ритмичные, шумов нет, пульс 64 удара в минуту, АД 145/95 мм.рт.ст., живот мягкий, безболезненный, печень не увеличена, отёков нет. Воспалительных изменений в общем анализе крови и мочи не выявлено, на электрокардиограмме - электрическая ось сердца (ЭОС) нормальная, умеренная гипертрофия миокарда левого желудочка. В результате обследования выставлен диагноз: Артериальная гипертензия I степени. Гипертонический криз, средней степени тяжести. Пациент в соответствии с выставленным диагнозом был перенаправлен в Витебскую городскую клиническую больницу № 1 (ВГКБ №1). Там пациент стал предъявлять жалобы на дискомфорт в грудной клетке, слабость, головокружение. Объективно: состояние средней тяжести, кожа и слизистые обычной окраски, лимфатические узлы и щитовидная железа не увеличены, дыхание в лёгких везикулярное, сердечные тоны ритмичные, пульс 52 удара в минуту, АД 140/80 мм.рт.ст., живот мягкий, безболезненный, печень не увеличена, стула не было 2 дня, диурез по словам пациента в норме, отёков нет. При электрокардиографическом исследовании в приёмном покое ВГКБ №1 выявлена депрессия сегмента ST во II, III, aVF

отведениях, слабо отрицательный зубец Т. Был выставлен диагноз: ишемическая болезнь сердца, острый коронарный синдром (ОКС) без подъёма сегмента ST от 02.04.2019, синдром ранней реполяризации желудочков Н I , артериальная гипертензия I , риск IV. В приемном покое введено: Sol.Morphini 1%-1,0 мл, Sol.Arixtrae 2,5 мг п/к, Tab. Clopidogrel 300 мг, Tab. Aspirini 0,5 мг, Sol. MgSO₄ 5,0 ml , Sol. NaCl 0.1 %- 15,0 ml. Для оказания специализированной медицинской помощи пациент переведен в Витебский областной клинический кардиологический центр (ВОККИЦ), куда доставлен в 13²⁰. При поступлении в ВОККИЦ состояние пациента тяжёлое, сознание ясное, температура 36,7 °С, пульс 60 ударов в минуту, АД 160/100мм.рт.ст., частота дыхания 18 в минуту, сатурация на атмосферном воздухе 98%, кожа обычной окраски, сыпи нет, кожного зуда нет, периферические лимфатические узлы не увеличены, безболезненные, костно-мышечная система без отклонений от нормы, в легких ясный легочной звук, везикулярное дыхание, хрипов нет, тоны сердца приглушены, ритмичные, шумов нет, язык влажный, не обложен. Живот мягкий, доступен для глубокой пальпации во всех отделах, безболезненный, перитонеальные симптомы отсутствуют, печень не увеличена, безболезненная, желчный пузырь не определяется, безболезненный. Перистальтика кишечника есть, стул ежедневный, обычный, мочеиспускание свободное, безболезненное, симптом «поколачивания» отрицательный с обеих сторон, диурез со слов удовлетворительный, отёков нет. Пациент госпитализирован в отделение реанимации и интенсивной терапии. В общем анализе крови от 02.04.2019 все показатели в пределах нормы. В биохимическом анализе от 02.04.2019 (13⁵⁰) мочевины 15,16 ммоль/л (норма 2,5 – 6,5), креатинин 714,8 (норма 61,9 – 106,1), СКФ по креатинину 14 мл/мин, АлАТ – 45 Е/л, АсАт – 87 Е/л, а-амилаза 92 Е/л, КФК общая – 3039,5 Е/л (норма 46 – 171), КФК МВ 48 Е/л (норма – до 24), СРП 16,3 мг/л (норма до 6), остальные показатели в пределах нормальных значений, в том числе тропонин I 0,06 нг/мл (cutoff 0,21) и электролиты К, Na, Cl. В общем анализе мочи (ОАМ) выявлена микрогематурия. В динамике на 17⁰⁰ 2.04.2019 КФК общая – 3039,5 Е/л (норма 46 – 171), КФК МВ 52,7 Е/л (норма – до 24), тропонин I 0,09 нг/мл. Выполнена рентгенография органов грудной клетки от 02.04.2019: легочные поля без видимых патологических теней, корни структурны, синусы свободны, сердце и аорта в норме. По данным УЗИ органов брюшной полости от 02.04.2019 печень, желчный пузырь и желчевыводящие протоки, поджелудочная железа, почки без экстраструктурных изменений. По данным УЗИ сердца выявлено концентрическое ремоделирование левого желудочка, дополнительные хорды левого желудочка, удлинённый евстахиев клапан. В системе свертывания крови уровень D-димеров не повышен и составил 73 нг/мл, показатели коагулограммы в пределах нормальных значений, за исключением небольшого повышения фибриногена до 4,05 г/л. Результат электрокардиографического (ЭКГ) исследования: ритм синусовый 60 в минуту, нормальное положение электрической оси сердца, депрессия сегмента ST во II, III, aVF отведениях с формированием слабо отрицательного зубца Т, в передне-перегородочной области отмечается недостаточный прирост

зубца R в отведении V2-3, элевация STв этой же зоне, синдром ранней реполяризации (рис. 1).

В процессе лечения и динамического наблюдения выявлена олигурия: диурез в 18⁰⁰: 150 мл, в 19⁰⁰: 650 мл (на фоне диуретиков). В связи с развивающейся острой почечной недостаточностью 02.04.2019 был проведен консилиум в составе нефролога, кардиолога, реаниматолога, по результатам которого выставлен диагноз: острый тубулоинтерстициальный нефрит, острая почечная недостаточность неуточненная, стадия олигурии, симптоматическая гипертензия. Принято решение о переводе пациента в отделение гемодиализа ВОКБ. В биохимическом анализе крови от 03.04.2019 – миоглобин 826 мкг/л (норма – до 54,9), АлАТ 45 ед., АсАТ 77 ед., глюкоза 4,8 ммоль/л, билирубин общий 9,2мкмоль/л, билирубин прямой – 2,2 мкмоль/л, щелочная фосфатаза 51 ЕД/л, ГГТП – 10 ЕД/л, мочевины – 17,5 ммоль/л, креатинин– 0,735 ЕД/л, СКФ 8 мл/мин, общий белок– 64 г/л, Na– 33 ммоль/л, K– 4,1 ммоль/л, CL– 101 ммоль/л, Ca– 1.84 ммоль/л, мочевины – 0,78 ммоль/л.

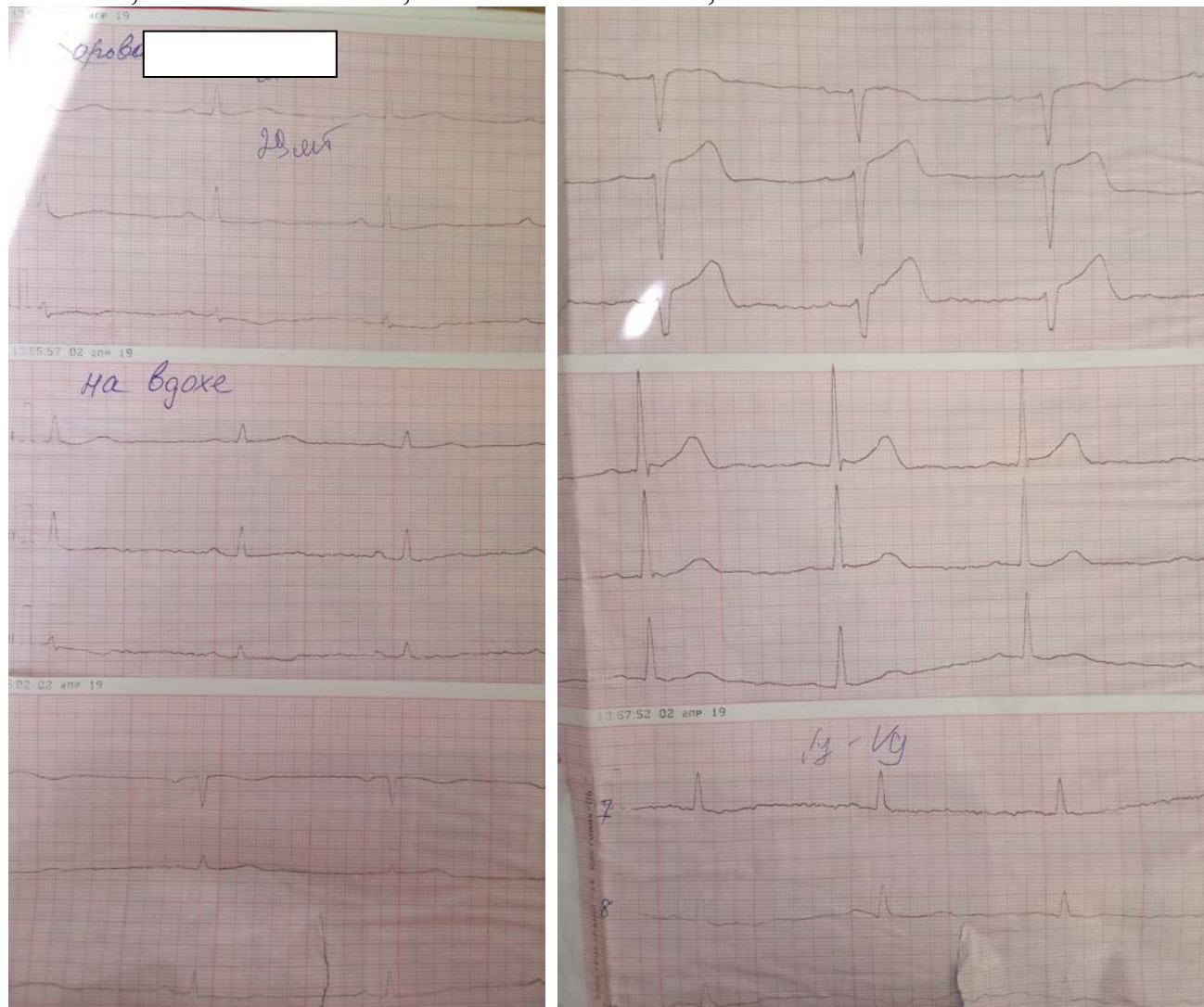


Рис.1. ЭКГ пациента от 02.04.2019.

В отделении гемодиализа в первые сутки 03.04.2019 объем суточной мочи составил 0,5 л/сут, в дальнейшем на фоне проводимого лечения отмечалось

восстановление диуреза: 04.04.2019 – 2,9 л/сут, 05.04.2019 – 3,6 л/сут, 06.04. – 4,0 л/сут, 07.04.2019 – 4,7 л/сут. В ОАМ 05.04.2019 –миоглобин отрицательный.

Выводы. Анализ данного клинического случая позволяет выделить следующие важные аспекты, которые можно использовать в качестве дифференциально-диагностических критериев рабдомиолиза и ОКС: четкая связь начала заболевания с фактом высоких физических нагрузок; молодой возраст пациента при отсутствии факторов риска развития атеросклеротического поражения сосудов; отсутствие характерного для острой коронарной недостаточности болевого синдрома; отсутствие в биохимическом анализе маркеров острого повреждения миокарда; стремительное развитие острой почечной недостаточности; значительное повышение уровня миоглобина в биохимическом анализе крови и КФК общей.

Список литературы:

1. Теплова, Н. Н. Рабдомиолиз в клинической практике / Н. Н. Теплова // Вятск. медицинский вестник. – 2016. – №4 (52). – С. 37–45.

УДК 616.12-088.1+616.24-002.2

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ СОБЫТИЙ У ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ И ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ

Ковтун О.М. (ассистент кафедры факультетской терапии и кардиологии с курсом ФПК и ПК), Козловский В.И. (д.м.н., заведующий кафедрой факультетской терапии и кардиологии с курсом ФПК и ПК)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Цель исследования – разработать метод выявления пациентов с артериальной гипертензией (АГ) II степени и хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ) с высоким риском неблагоприятных сердечно-сосудистых событий (НССС) в ближайшие 5 лет с учетом агрегации лейкоцитарно-тромбоцитарной суспензии (аЛТС) и деформируемости эритроцитов (ДЭ). 74 пациентам с АГ и ХОБЛ основной группы и 82 пациентам контрольной группы проведено общеклиническое обследование, а также исследование спонтанной и адреналин-индуцированной аЛТС, ДЭ. Оценили число НССС в течение 5 лет. При статистическом анализе (Statistica 10) выявлены факторы, коррелирующие с числом НССС. С помощью логит-регрессионного анализа создана модель оценки риска развития НССС у пациентов с АГ в сочетании с ХОБЛ, определена ее чувствительность (84,5%) и специфичность (88,4%), что позволяет использовать данную модель для выявления пациентов с высоким индивидуальным риском НССС в среднесрочном периоде и назначения им дезагрегантов.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, хроническая обструктивная болезнь легких, неблагоприятные сердечно-сосудистые события, прогнозирование.

Введение. Артериальная гипертензия является важным фактором, ассоциированным с поражением сердечно-сосудистой системы. Известно, что риск поражений жизненно важных органов еще более увеличивается при сочетании АГ и ХОБЛ [2]. При обоих заболеваниях существенно нарушается микроциркуляция, в частности, повышается агрегация тромбоцитов, ухудшается деформируемость эритроцитов (ДЭ) [3]. Очевидно, что нарушение агрегации клеточных элементов крови и ДЭ у пациентов с АГ и ХОБЛ увеличивает риск развития неблагоприятных сердечно-сосудистых событий (НССС): летальных исходов от ССЗ, инфарктов миокарда, инсультов, – однако методы индивидуальной оценки сердечно-сосудистого риска с учетом имеющихся нарушений микроциркуляции в среднесрочном периоде не разработаны.

Цель исследования. Разработать метод выявления пациентов с АГ II степени и ХОБЛ с высоким риском НССС в ближайшие 5 лет с учетом агрегации лейкоцитарно-тромбоцитарной суспензии (аЛТС) и ДЭ.

Материалы и методы. В основную группу вошли 74 пациента (56 мужчин, 18 женщин) с АГ II степени, умеренного ($n=8$), высокого ($n=37$) и очень высокого ($n=29$) риска, и ХОБЛ легкого ($n=9$), умеренного ($n=27$), тяжелого ($n=24$) и крайне тяжелого ($n=14$) течения согласно классификации GOLD, средний возраст $60,9 \pm 7,5$ лет. В контрольную группу, используемую для проверки работоспособности разработанной модели прогнозирования НССС, вошли 82 пациента (62 мужчины, 20 женщин) с АГ II степени, умеренного ($n=9$), высокого ($n=42$) и очень высокого ($n=31$) риска и ХОБЛ легкого ($n=10$), умеренного ($n=29$), тяжелого ($n=26$) и крайне тяжелого ($n=17$) течения, средний возраст $60,2 \pm 6,7$ лет. Пациенты получали медикаментозную терапию согласно протоколам лечения АГ и ХОБЛ: гипотензивные средства (эналаприл, лизиноприл, периндоприл, индапамид, гипохлортиазид, амлодипин, дилтиазем, метопролол, бисопролол, лозартан), ингаляционные бронхолитики (сальметерол, формотерол, тиотропиум, фенотерол/ипратропиум); другие препараты по показаниям (беклометазон, эуфиллин, теофиллин, левофлоксацин, азитромицин, кларитромицин, цефотаксим, цефтриаксон, амоксициллин/клавулановая кислота, доксициклин, амброксол, ацетилцистеин). По поло-возрастному составу, длительности и оценке сердечно-сосудистого риска АГ и тяжести ХОБЛ, дозе и кратности принимаемых лекарственных средств группы достоверно не отличались ($p > 0,05$).

Проводилось клиническое, в т.ч. лабораторно-инструментальное обследование согласно протоколам диагностики АГ и ХОБЛ. В 1-е сутки поступления в стационар по поводу обострения ХОБЛ или повышения АД исследовалась адреналин-индуцированная агрегация ЛТС по методу Born с помощью агрегометра «СОЛАР» AP-2110 (Беларусь). Спонтанная агрегация тромбоцитов (САТ) регистрировалась по повышению коэффициента

светопропускания на 10% и более от начального уровня при 10-минутном исследовании в отсутствие индукторов агрегации (по Friedlander [4]). ДЭ в бестромбоцитарной плазме (БТП) исследовалась с помощью фильтрационного метода (В.И. Козловский и соавт.) [1].

Через $5,2 \pm 0,3$ лет оценили число НССС по данным медицинской документации (амбулаторных карт, статистических талонов, историй болезни, журналов регистрации умерших, протоколов патологоанатомических вскрытий) и опроса пациентов и/или их родственников по телефону.

Материал обработан с использованием электронных таблиц Microsoft Excel и пакета статистических программ Statistica 10 с использованием параметрических и непараметрических методов. Данные представлены в виде средней и стандартного отклонения ($M \pm SD$), уровень значимости принимали как $p < 0,05$. Для формирования моделей прогноза использовали логистический регрессионный анализ. Оценку чувствительности и специфичности прогнозов проводили по Р. Флетчер и соавт. (1998).

Результаты исследования. Клинико-лабораторные показатели представлены в таблице 1. Достоверных отличий между двумя группами по этим показателям выявлено не было ($p > 0,05$).

Таблица 1. Клинико-лабораторные показатели двух групп пациентов с АГ II степени и ХОБЛ

Показатели	Основная, n=74	Контрольная, n=82	p
Длительность АГ	$12,5 \pm 7,4$	$11,3 \pm 6,4$	$>0,05$
Длительность ХОБЛ	$10,4 \pm 8,8$	$12,6 \pm 7,7$	$>0,05$
Индекс курящего человека, пачек/лет	$34,2 \pm 24,0$	$33,7 \pm 23,2$	$>0,05$
Индекс массы тела, $\text{кг}/\text{м}^2$	$28,3 \pm 6,4$	$27,9 \pm 5,4$	$>0,05$
САД при поступлении, мм рт. ст.	$152,4 \pm 23,4$	$150,2 \pm 22,4$	$>0,05$
ДАД при поступлении мм рт. ст.	$93,1 \pm 14,0$	$93,9 \pm 15,1$	$>0,05$
ЧСС при поступлении, уд/мин	$89,4 \pm 18,6$	$87,8 \pm 17,2$	$>0,05$
САД при выписке, мм рт. ст.	$129,8 \pm 12,4$	$127,9 \pm 13,2$	$>0,05$
ДАД при выписке, мм рт. ст.	$81,8 \pm 7,3$	$82,3 \pm 7,5$	$>0,05$
ЧСС при выписке, уд/мин	$81,6 \pm 10,4$	$81,8 \pm 13,0$	$>0,05$
Целевое АД, % пациентов	80,8	81,9	$>0,05$
Пиковая скорость выдоха (ПСВ), должное%	$50,8 \pm 24,6$	$49,7 \pm 22,2$	$>0,05$
Эритроциты, $\text{кл} \times 10^{12}/\text{л}$	$4,70 \pm 0,50$	$4,73 \pm 0,32$	$>0,05$
Лейкоциты, $\text{кл} \times 10^9/\text{л}$	$9,0 \pm 3,52$	$7,9 \pm 3,7$	$>0,05$
Гемоглобин, г/л	$147,9 \pm 17,1$	$145,6 \pm 16,2$	$>0,05$
СОЭ, мм/час	$10,7 \pm 11,7$	$12,8 \pm 12,8$	$>0,05$
Глюкоза, ммоль/л	$5,53 \pm 1,39$	$5,51 \pm 1,04$	$>0,05$
Мочевина, ммоль/л	$7,47 \pm 3,62$	$7,3 \pm 2,64$	$>0,05$
Креатинин, мкмоль/л	$101,0 \pm 25,7$	$97,4 \pm 17,6$	$>0,05$
Общий холестерин, ммоль/л	$5,97 \pm 1,40$	$5,89 \pm 1,21$	$>0,05$
Степень аЛТС, %	$15,6 \pm 17,0$	$14,9 \pm 17,0$	$>0,05$
Скорость аЛТС, %/мин	$7,6 \pm 7,4$	$6,7 \pm 6,8$	$>0,05$
САТ, % пациентов	41,9	45,1	$>0,05$
ДЭ в БТП, сек	$45,1 \pm 9,2$	$45,1 \pm 9,2$	$>0,05$

Число НССС в среднесрочном периоде в обеих группах представлены в таблице 2. Достоверных отличий не получено ($p > 0,05$), что позволяет

использовать вторую группу в качестве контрольной в разрабатываемом методе оценки риска.

Таблица 2. Число различных НССС за 5-летний период у пациентов двух групп

События	Основная, n=74	Контрольная, n=82	p*
Летальные исходы, всего	32	29	>0,05
на 100 пациентов	43	35	
Инсульты, ИМ, всего	15	13	>0,05
на 100 пациентов	20	16	
Суммарно (ИМ, инс, ЛИ), всего	47	42	>0,05
на 100 пациентов	64	52	

У пациентов основной группы число НССС коррелировало с возрастом ($r=0,38$), риском АГ ($r=0,58$), наличием хронического легочного сердца (ХЛС, $r=0,62$) и легочной гипертензии (ЛГ, $r=0,67$), степенью тяжести ХОБЛ ($r=0,64$), ПСВ ($r=-0,53$), ДЭ в БТП ($r=0,61$), наличием САТ ($r=0,65$). Используя эти показатели, с помощью логистического регрессионного анализа разработана многофакторная модель риска развития суммарного числа ИМ, инсультов, летальных исходов в течение 5 лет:

$$Y = -17,7 + 0,11 \cdot \text{возраст} - 1,2 \cdot \text{САТ} + 0,21 \cdot \text{ДЭпл} + 1,9 \cdot \text{АГриск} - 1,38 \cdot \text{ХОБЛ степень} + 2,37 \cdot \text{ХЛС} + 0,019 \cdot \text{ПСВ\%} \quad (\chi^2=27,8, p=0,00024),$$

Вероятность события у конкретного пациента оценивали по формуле $P = e^y / (1 + e^y)$, где e – константа, равная 2,72. При $P < 0,25$ – отмечали низкий риск, при 0,25-0,75 – средний риск, при $> 0,75$ – высокий.

Работоспособность модели проверили на контрольной группе из 82 пациентов с АГ II степени и ХОБЛ, наблюдавшихся в течение 5 лет. Развитие общего числа НССС по модели оценки риска определили у 43 человек, ошибочно – у 5 из них; отсутствие событий предсказано у 39, ошибочно – у 6 из них. Чувствительность составила 88,4%, специфичность – 84,6%, прогностическая ценность положительного теста – 86,4%, отрицательного теста – 86,8%.

Разработанный метод оценки индивидуального риска развития НССС позволяет выделить среди пациентов наиболее опасную группу с высоким риском. В этой группе рационально изменить традиционную тактику антигипертензивной терапии и лечения ХОБЛ, в частности, добавить антиагреганты. На рациональность применения дезагрегантной терапии указывает и значимая корреляция числа НССС со САТ.

Выводы.

1. Определены число НССС у пациентов с АГ II степени и ХОБЛ за 5-летний срок наблюдения и факторы, коррелирующие с числом событий: возраст ($r=0,38$), риск АГ ($r=0,58$), наличием ХЛС ($r=0,62$) и ЛГ ($r=0,67$), степенью тяжести ХОБЛ ($r=0,64$), ПСВ ($r=-0,53$), ДЭ в БТП ($r=0,61$), наличием САТ ($r=0,65$).

С учетом этих показателей с помощью логит-регрессионного анализа разработана модель оценки индивидуального риска развития НССС в

среднесрочном периоде, на контрольной группе пациентов с АГ II степени и ХОБЛ определены ее чувствительность (88,4%) и специфичность (84,6%).

2. Разработанный метод прогнозирования НССС у пациентов с АГ в сочетании с ХОБЛ позволит выявить группу пациентов с высоким риском для решения вопроса о назначении им дезагрегантов.

Список литературы:

1. Козловский, В. И. Фильтрационные методы исследования деформируемости эритроцитов: методические рекомендации / В. И. Козловский, Е. С. Атрощенко, И. В. Петухов. – Витебск, 1996. – 15 с.

2. Особенности клинико-функциональных параметров сердца, сосудов и микроциркуляции у больных артериальной гипертензией в сочетании с хронической обструктивной болезнью легких / И. С. Шпагин [и др.] // Бюллетень сибирской медицины. – 2010. – №6. – С. 80–87.

3. Сиротин, Б. З. Состояние микроциркуляции и микроальбуминурия у больных артериальной гипертензией / Б. З. Сиротин, К. В. Жмеренецкий, Е. В. Жмеренецкая // Клиническая нефрология. – 2010. – № 2. – С. 46–49.

4. A laboratory study of spontaneous platelet aggregation / I. Friedlander [et al.] // J. Clin. Path. – 1971. – № 24. – P. 323–327.

УДК: 616.12-008.331.1:314.42]:547.922

ВЛИЯНИЕ УРОВНЯ ОБЩЕГО ХОЛЕСТЕРИНА КРОВИ НА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТУЮ И ОБЩУЮ СМЕРТНОСТЬ У ПАЦИЕНТОВ С ГИПЕРТОНИЧЕСКИМ КРИЗОМ

Мелещева М.Н., Харитонович Е.С. (5 курс, лечебный факультет),
Счастливленко А.И. (к.м.н., доцент кафедры общей врачебной практики)
Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Цель исследования – изучение влияния уровня общего холестерина (ХС) крови на сердечно-сосудистую и общую смертность у пациентов с гипертоническим кризом. Были проанализированы данные десятилетнего проспективного исследования в количестве 1070 пациентов с гипертоническим кризом. Определено, что увеличивается относительный риск развития сердечно-сосудистой смерти на 65% при уровне общего ХС крови от 6.0 до 7,2 ммоль/л ($p=0,03$) и в 3 раза при уровне общего ХС крови более 7,2 ммоль/л ($p<0,001$). Выявлено, что увеличивается относительный риск развития общей смерти на 71% при уровне общего ХС крови от 6.0 до 7,2 ммоль/л ($p=0,008$) и в 2,8 раза при уровне общего ХС крови более 7,2 ммоль/л ($p<0,001$).

Ключевые слова: гипертонический криз, общий холестерин, сердечно-сосудистая и общая смертность, прогнозирование.

Введение. Гипертонический криз – внезапно возникающее, относительно кратковременное состояние у пациента, характеризующееся появлением новых или усилением имеющихся симптомов артериальной гипертензии (АГ) [1, 4]. В Республике Беларусь почти треть населения (30,8%) имеет

повышенное артериальное давление (АД) (систолическое АД ≥ 140 мм рт.ст. и/или диастолическое АД ≥ 90 мм рт.ст.) или принимает антигипертензивные препараты. Несмотря на значительные успехи в изучении этиопатогенеза АГ, это заболевание все еще остается одним из самых актуальных в современной медицине, одной из наиболее значимых социальных проблем [4].

Согласно клиническим протоколам, пациентам с АГ проводится обязательное комплексное обследование для исключения основных наиболее часто встречающихся причин вторичной АГ и для оценки состояния органов-мишеней. Одним из обязательных лабораторных показателей при комплексном обследовании лиц с АГ является определение уровня общего холестерина (ХС) крови [2]. Нарушения липидного состава крови обнаруживаются у 40 - 85% пациентов с АГ [3].

В Фремингемском исследовании по данным тридцатилетнего проспективного наблюдения за лицами без ишемической болезни сердца и злокачественных новообразований было показано, что уровень общего ХС прямо связан с сердечно-сосудистой и общей смертностью у лиц моложе 50 лет.

Цель исследования. Изучить влияние уровня общего ХС крови на сердечно-сосудистую и общую смертность у пациентов с гипертоническим кризом.

Материалы и методы. Для изучения влияния уровня общего ХС крови на сердечно-сосудистую и общую смертность у пациентов с гипертоническим кризом был проведен десятилетний проспективный анализ данных 1070 пациентов, которые проходили лечение на базе УЗ «Витебская городская клиническая больница №1», лабораторная часть работы была выполнена в Республиканском липидном лечебно-диагностическом центре метаболической терапии (г. Витебск, 2002). При обработке данных были проанализированы демографические данные (возраст) и лабораторные показатели (уровень общего ХС крови). Для анализа влияния уровня общего ХС в крови на сердечно-сосудистую и общую смертность пациенты были разделены на четыре группы: первая группа из 202 пациентов с уровнем общего ХС от 2,4 до 5,0 ммоль/л; вторая группа из 238 пациентов с уровнем общего ХС от 5,0 до 6,0 ммоль/л; третья группа из 461 пациента с уровнем общего ХС от 6,0 до 7,2 ммоль/л; четвертая группа из 169 пациентов с уровнем общего ХС от 7,2 до 10,5 ммоль/л.

Аккумуляция базы данных была выполнена в программе MS Excel для Windows. Статистическая обработка данных в исследовании осуществлялась с помощью программ IBMSPSS 23.0. Для сравнения средних показателей применялся однофакторный дисперсионный анализ ANOVA (критерий Фишера (F)), а оценка категориальных переменных была выполнена по критерию Хи-квадрат Пирсона (χ^2). С целью выявления достоверно значимых уровней общего ХС (квартильное распределение) у пациентов с АГ на сердечно-сосудистую и общую смертность использовалась логистическая регрессия (количество степеней свободы (df), критерий значимости (χ^2 Вальда),

уровень достоверности (p)), что позволило определить величину относительного риска (ОР) и 95%-й доверительный интервал (ДИ) для каждой квартили общего ХС. Различия считались достоверными при $p < 0,05$; а при $p < 0,1$ также использовались как имеющие тенденцию к достоверным различиям.

Результаты исследования. Были исследованы данные 1070 пациентов с гипертоническим кризом. Средний возраст обследуемых лиц в изучаемой популяции был $58,6 \pm 13,1$ лет (в первой группе – $58,0 \pm 14,5$ лет; во второй группе – $58,1 \pm 13,3$ лет; в третьей группе – $58,1 \pm 13,1$ лет; в четвертой группе – $61,3 \pm 10,4$ лет ($df=3$; $F=3,0$; $p=0,03$).

Согласно данным логистического регрессионного анализа выявлено, что относительный риск общей смертности у пациентов с гипертоническим кризом, независимо от возраста, в сравнении с первой группой (уровень общего ХС крови от 2,4 до 5,0 ммоль/л) увеличивается на 22% во второй группе ($df=1$; χ^2 Вальда=0,8; $p=0,39$); на 71% в третьей группе ($df=1$; χ^2 Вальда=7,0; $p=0,008$) и в 2,8 раза в четвертой группе ($df=1$; χ^2 Вальда=18,7; $p < 0,001$).

В ходе проведенного аналогичного анализа выявлено, что относительный риск сердечно-сосудистой смертности у пациентов с гипертоническим кризом, независимо от возраста, в сравнении с первой группой (уровень общего ХС крови от 2,4 до 5,0 ммоль/л) увеличивается на 22% во второй группе ($df=1$; χ^2 Вальда=0,6; $p=0,44$); на 65% в третьей группе ($df=1$; χ^2 Вальда=4,9; $p=0,03$) и в 3 раза в четвертой группе ($df=1$; χ^2 Вальда=18,3; $p < 0,001$).

Выводы:

1. С увеличением уровня общего ХС у лиц с гипертоническим кризом отмечается повышение относительного риска развития сердечно-сосудистой и общей смертности.

2. Определено, что независимо от возраста, увеличивается относительный риск развития сердечно-сосудистой смерти на 65% при уровне общего ХС крови от 6,0 до 7,2 ммоль/л ($p=0,03$) и в 3 раза при уровне общего ХС крови равном или более 7,2 ммоль/л ($p < 0,001$).

3. Выявлено, что независимо от возраста, увеличивается относительный риск развития общей смерти на 71% при уровне общего ХС крови от 6,0 до 7,2 ммоль/л ($p=0,008$) и в 2,8 раза при уровне общего ХС крови равном или более 7,2 ммоль/л ($p < 0,001$).

4. Данными результатами, несмотря на небольшую выборку для исследования, целесообразно руководствоваться в учреждениях здравоохранения у пациентов с гипертоническим кризом и уровнем общего ХС крови выше 6,0 ммоль/л для обоснования строгого контроля липидного спектра.

Список литературы:

1. Крюков, Е. В. Гипертонический криз: современный взгляд на проблему и оптимизация лечебно-диагностических подходов / Е. В. Крюков [и др.] // Клиническая медицина. – 2016. – Т. 94. – № 1. – С. 52–56.

2. Об утверждении клинического протокола «Клинический протокол диагностики и лечения заболеваний, характеризующихся повышенным кровяным давлением при оказании помощи в амбулаторных и стационарных условиях районных, областных и республиканских организаций здравоохранения»: пост. Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 06.06.2017 №59.

3. Piepoli, M. F. Secondary prevention in the clinical management of patients with cardiovascular diseases. Core components, standards and outcome measures for referral and delivery: a policy statement from the cardiac rehabilitation section of the European Association for Cardiovascular Prevention and Rehabilitation / M. F. Piepoli [et al.] // European journal of preventive cardiology. – 2014. – Т. 21, №. 6. – Р. 664-681.

4. STEPS 2020. Распространенность факторов риска неинфекционных заболеваний по регионам Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.euro.who.int>. - Дата доступа: 18.09.2023.

УДК 612.13

ОЦЕНКА РИСКОВ ГИПЕРТЕНЗИВНЫХ НАРУШЕНИЙ У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА

Полозова А.И. (4 курс, лечебное дело), Сергачев А.В. (6 курс, лечебное дело),
Рыжов А.В. (аспирант кафедры нормальной и патологической физиологии),
Власова Т.И. (д.м.н., доцент кафедры нормальной и патологической
физиологии)

*Национальный исследовательский Мордовский государственный университет
им. Н.П. Огарева, г. Саранск*

Аннотация. Артериальная гипертензия (АГ) - одно из наиболее распространенных заболеваний сердечно-сосудистой системы. Целью исследования стало определение значимости факторов риска развития АГ у лиц молодого возраста, подверженных интеллектуальному стрессу. Путем определения стандартных антропометрических и гемодинамических показателей, а также расчета и анализа ряда величин, были выявлены наиболее значимые факторы, предрасполагающие к развитию АГ. «Мужской пол», превышение нормы ИМТ, увеличение отношения окружности талии к окружности бедер - по результатам исследования главным образом выявлялись у лиц с повышенным уровнем артериального давления, и оказались статистически значимыми факторами в формировании стойкого его повышения. Традиционные модифицируемые факторы риска у лиц молодого возраста значимых взаимосвязей с уровнем АД не выявили.

Ключевые слова: сердечно-сосудистая система, артериальная гипертензия, факторы риска, молодежь, адаптация

Введение. Артериальная гипертензия (АГ) относится к одним из наиболее распространенных заболеваний сердечно-сосудистой системы. По

данным ВОЗ около 33,4% пациентов, страдающих артериальной гипертензией - люди в возрасте от 20 до 36 лет [2]. Выявление ряда факторов, способствующих развитию артериальной гипертензии, а также их своевременная коррекция позволят избежать угрозы ВСС, инфарктов и инсультов [3].

Цель исследования. Оценить значимость факторов риска ССЗ в формировании артериальной гипертензии в когорте лиц молодого возраста, подверженных регулярному интеллектуальному стрессу.

Материалы и методы. Проспективное исследование включало 156 студентов медицинского института ФГБОУ ВО «МГУ им. Н. П. Огарева» в возрасте от 17 до 36 лет, распределенных в последующем на три группы в зависимости от уровня среднего артериального давления, рассчитанного на основании его регулярного измерения в течение месяца. Офисное измерение АД проводилось автоматическим тонометром “Omron M2 Basic” в комфортных условиях в утренние часы с трехкратным повтором на каждой из верхних конечностей.

Группа 1 (артериальная гипертензия (АГ)) - студенты с САД > 139 и/или ДАД > 89 мм.рт.ст., (n=36);

Группа 2 (нормальное повышенное давление) - САД > 129 и/или ДАД > 79 мм.рт.ст., (n=40);

Группа 3 (нормальное артериальное давление - контроль) - САД < 130 и/или ДАД < 80 мм.рт.ст., (n=40).

Обследование включало стандартизированное анкетирование на предмет выявления модифицируемых факторов риска, измерение стандартных антропометрических показателей, таких как (рост (Р), масса тела (m), окружности талии и бедер (ОТ и ОБ), и гемодинамических показателей, включающих САД и ДАД, частоту сердечных сокращений (ЧСС). На основании собранных данных рассчитывались: индекс массы тела (ИМТ), площадь поверхности тела (ППТ), отношение талии к бедрам (ОТБ), адаптационный потенциал (АП) по формуле Р.М. Баевского [1] и индекс вегетативной регуляции (Индекс Кедро (ИК)).

Для каждой группы вычислялись средние значения показателей и стандартная ошибка среднего. Рассчитывалась статистическая значимость различий между группами по t-критерию Стьюдента при $p=0,05$; $0,01$; $0,001$. Значимость фактора вегетативной регуляции в формировании уровня АД оценивалась по критерию χ^2 .

Вычисления проводились в программе Microsoft Excel 2010.

Результаты исследования. В проведенном исследовании в группе 1 преобладало количество мужчин (63,9%), в группах 2 и 3 - количество женщин (56,1% и 76,4%), что явилось ограничением исследования, но выявило значимость фактора «мужской пол» в формировании АГ в исследуемой когорте. В дальнейшем из 178 пациентов, вошедших в группу 3, были отобраны 40 мужчин и женщин в количественном соотношении 1:1.

Средний возраст обследуемых в первой группе составил 21 год, во второй и третьей группах - 20 лет. Достоверной значимости при $p = 0,05$ выявлено не было.

Средняя масса тела изменялась прямо пропорционально уровню САД. Достоверно значимыми стали различия между первой ($82,8 \pm 3,25$) и второй ($71 \pm 2,35$) при $p = 0,01$, а также первой и третьей ($68 \pm 3,02$) группами при $p = 0,001$.

Показатели роста в меньшей степени влияли на значение САД. Достоверно значимыми при $p = 0,01$ стали различия между первой ($176,4 \pm 1,24$) и второй ($171 \pm 1,52$) группами. Средний рост в третьей группе составил $174,3 \pm 1,76$.

При анализе индекса массы тела (ИМТ) наблюдались достоверно значимые отличия между первой ($26,5 \pm 0,99$) и второй ($23,9 \pm 0,7$) при $p = 0,05$, а также между первой и третьей ($22,1 \pm 0,72$) группами при $p = 0,001$. Стоит заметить, что ИМТ выше 24,9 говорит об избыточной массе тела, проявляющейся в группе 1.

Отношение талия–бедра не оказалось достоверно значимым при известных значениях первой ($0,8 \pm 0,02$), второй ($0,8 \pm 0,01$) и третьей ($0,78 \pm 0,02$) групп.

При определении показателей гемодинамики, было установлено, что различия значений пульса в первой ($92,1 \pm 2,71$) и второй ($84,7 \pm 2,39$) группах являются достоверно значимыми при $p = 0,05$. Средняя ЧСС в группе контроля составила $85,6 \pm 2,33$.

При анализе АД во всех трёх группах были получены следующие значения:

САД 1 = $148,4 \pm 1,59$; САД 2 = $133,7 \pm 0,48$; САД 3 = $118 \pm 2,04$.

ДАД 1 = $92 \pm 2,71$; ДАД 2 = $81,7 \pm 1,44$; ДАД 3 = $77,6 \pm 1,49$.

Различия между первой и второй группами при $p = 0,01$, а также между первой и третьей группами при $p = 0,001$ определяются как статистически значимые.

Средние значения ППТ во всех группах оказались выше нормы ($1,74$). Достоверно значимой стала разница первой ($2,0 \pm 0,04$) группы со второй ($1,8 \pm 0,03$) и третьей ($1,81 \pm 0,44$) группами при $p = 0,01$.

Взаимосвязь уровня САД с объемом талии достоверно определялась между первой ($88,9 \pm 2,34$) и второй ($79,6 \pm 1,74$) группами при $p = 0,01$, а также между первой и контрольной ($78,1 \pm 2,1$) группами при значении $p = 0,001$.

ОБ оказался прямо пропорционален величине САД. При анализе объема бедер статистически значимыми стали различия группы АГ ($108,7 \pm 2,03$) и групп с нормальным повышенным давлением ($101,5 \pm 1,74$) и контроля ($100,7 \pm 1,55$) при $p = 0,01$.

Известно, что уровни САД и ДАД являются компонентами в формуле расчета АП, что определило выраженность отличия адаптивных резервов ССС между группами. АП 1 = $3,3 \pm 0,06$ (неудовлетворительная адаптация); АП 2 = $2,8 \pm 0,05$ (напряжение механизмов адаптации); АП 3 = $2,5 \pm 0,07$. Значение АП

2 также говорит о напряжении механизмов адаптации, что дает основание рассматривать в перспективе развитие артериальной гипертензии у 80% студентов из группы с нормальным повышенным АД.

При анализе ИК было обнаружено количественное преобладание симпатических влияний (СВ) во всех трех группах.

В первой группе СВ: общее - 55,6%, норма - 22,2%, повышенная активность - 33,3%. Парасимпатические влияния (ПВ) отмечались: общее - 44,4%, норма - 25%, повышенная активность - 19,4%.

Во второй группе СВ: общее - 55%, норма - 22,5%, повышенная активность - 32,5%; ПВ: общее - 45%, норма - 25%, повышенная активность - 20%.

В третьей группе СВ: общее - 70%, норма - 25%, повышенная активность 45%; ПВ: общее - 30%, норма - 25%, повышенная активность - 5%.

Значение индекса вегетативной регуляции в формировании уровня АД у лиц молодого возраста оказалось недостоверным при $p=0,05$.

Оценка значимости модифицируемых факторов риска не выявила достоверных отличий между группами.

Анализ распределения параметров с учётом достоверности межгрупповых различий показал, что пациенты, входящие в группу 2, в большей степени подвержены риску развития АГ, и в перспективе с ними должна проводиться работа, направленная на первичную профилактику. Группа 1 нуждается в дообследовании на предмет выяснения причины АГ.

Заключение. Развитию артериальной гипертензии у лиц молодого возраста способствуют такие факторы, как мужской пол, повышение ИМТ, увеличение отношения окружностей талии и бедер. Традиционные модифицируемые факторы риска (курение, гиподинамия, уровень психоэмоционального стресса, пищевые привычки) статистически значимых взаимосвязей с уровнем АД в рамках данной выборки не выявили. Особенности вегетативной регуляции не показали свою значимость в формировании уровня АД у лиц молодого возраста в рамках данного исследования. У лиц с нормальным повышенным АД ($130 < \text{САД} < 140$ и/или $80 < \text{ДАД} < 90$) регистрируются нарушения механизмов адаптации ССС, что определяет особое значение профилактики развития АГ в данной группе.

Список литературы:

1. Власова, Т. И. Гендерные особенности адаптивных механизмов к факторам риска развития сердечно-сосудистых заболеваний у молодежи / Т.И. Власова [и др.] // Профилактическая медицинская – 2022. – №25 (5). – С. 73–78.

2. Санников, Е. А. Изучение артериального давления и выявление возможных факторов риска артериальной гипертензии у студентов медицинского университета / Е. А. Санников [и др.] // Modern Science – 2020. – №12 (2). – С. 320–327.

3. Ярмухамедова, Д. З. Распространенность гипертонии и факторы риска у молодежи / Д. З. Ярмухамедова [и др.] // Наука, техника и образование – 2021. – №3 (78). – С. 60–63.

СТОМАТОЛОГИЯ

УДК 616.833.154-073.756.8

ТОПОГРАФИЯ КАНАЛА ПЕРЕДНЕГО ВЕРХНЕГО АЛЬВЕОЛЯРНОГО НЕРВА И ЕГО ДОБАВОЧНЫХ КАНАЛОВ ПО ДАННЫМ КОНУСНО-ЛУЧЕВОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ

Анисова А.А. (2 курс, стоматологический факультет),

Кабак С.Л. (д.м.н., профессор, заведующий кафедрой морфологии человека),

Мельниченко Ю.М. (к.м.н., доцент кафедры морфологии)

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Аннотация. В статье описаны варианты топографии канала переднего верхнего альвеолярного нерва (canalis sinuosus). Проведен анализ данных конусно-лучевой компьютерной томографии (КЛКТ) 59 пациентов стоматологического профиля. Установление с помощью КЛКТ точной локализации canalis sinuosus и его боковых ответвлений в переднем отделе верхней челюсти должно способствовать снижению ятрогенных осложнений при проведении дентальной имплантации в этой области.

Ключевые слова: канал переднего верхнего альвеолярного нерва, canalis sinuosus, подглазничный канал, дентальная имплантация.

Введение. В переднем отделе верхней челюсти выполняется значительное количество хирургических вмешательств, более половины которых принадлежит дентальной имплантации. Для предотвращения осложнений хирургического этапа дентальной имплантации необходимо осуществлять анализ топографии сосудисто-нервных структур, расположенных в данной области. В канале переднего верхнего альвеолярного нерва проходит передний верхний альвеолярный сосудисто-нервный пучок, который иннервирует и кровоснабжает верхние клыки, резцы и окружающую их слизистую оболочку, а также слизистую оболочку нижних отделов полости носа и верхнечелюстной пазухи [4]. Этот канал был впервые описан F. W. Jones в 1939 году и назван canalis sinuosus (CS) из-за двойного изгиба (рис. 1). CS выявляется у 52,1–88% пациентов. Однако по данным некоторых авторов канал следует считать постоянной структурой, а не анатомическим вариантом [2]. CS берет начало от подглазничного канала, направляется сначала вперед и вниз к носовой вырезке, а затем следует параллельно ей до передней носовой ости, где открывается выходным отверстием («foramen septale» [2, 4]). К возможным анатомическим вариантам CS относят наличие одного или нескольких ответвлений в терминальной части канала, которые открываются в переднем отделе твердого неба или в области альвеолярного отростка на уровне от центрального резца до первого премоляра (так называемые добавочные каналы) [4]. При повреждении добавочных каналов могут возникнуть такие осложнения, как кровотечение, боли, потеря чувствительности или дезинтеграция дентального имплантата.

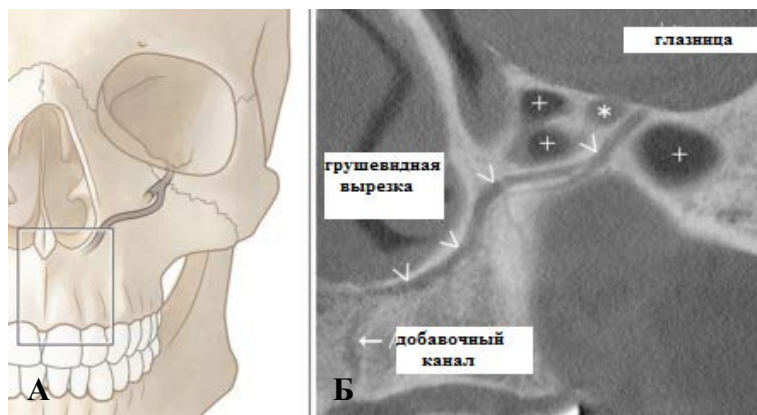


Рис. 1. Canalis sinuosus (стрелки) и его добавочный канал (по Von Arx T. et al. [1]).

Подглазничный канал обозначен звездочкой (*), верхнечелюстная пазуха – символами плюс (+). А – схема; Б – фронтальный КЛКТ-скан

Цель исследования. Выявить частоту встречаемости и особенности топографии канала переднего верхнего альвеолярного нерва.

Материал и методы. Проанализировано 59 КЛКТ-сканов пациентов (33 мужчины и 26 женщин) в возрасте от 18 до 68 лет, обратившихся за стоматологической помощью в поликлиники г. Минска за период 2022-2023 гг. В 20 из 59 КЛКТ в зоне сканирования визуализировались глазницы и подглазничный канал на всем протяжении, что позволило точно определить место начала CS. Возможные варианты локализации этого места изображены на рис. 2.

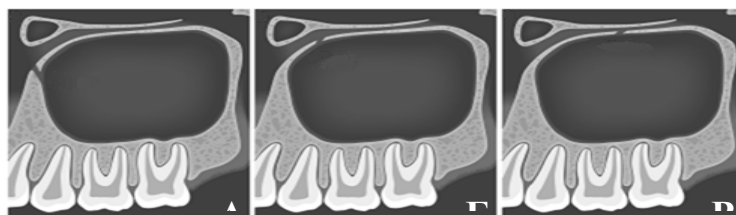


Рис. 2. Варианты локализации места начала canalis sinuosus (по Fontolliet, 2019 [3]):

А – в области подглазничного отверстия; Б – в передней трети подглазничного канала; В – в средней трети подглазничного канала. Сагиттальные КЛКТ-сканы

На сагитальных сканах определялась длина добавочных каналов (от места отхождения от CS до выходного отверстия), на аксиальных – количество отверстий добавочных каналов в переднем отделе твердого неба, их диаметр (расстояние между костными стенками в области выходного отверстия) и расположение относительно зубов (по Oliveira-Santos et al. [5]). В работе учитывались каналы, диаметр которых составлял ≥ 1 мм. Статистическая обработка результатов выполнена с использованием «Statistica» 10.0.

Результаты исследования. Canalis sinuosus визуализировался на всех КЛКТ-сканах: с двух сторон – в 87% случаев, только слева – в 9% случаев, только справа – в 4% случаев. На сагитальных КЛКТ-сканов обнаружено, что CS отходит в 60% в области подглазничного отверстия (рис. 3А), в 27,5% случаев – в передней трети подглазничного канала (рис. 3Б) и в 12,5% – в средней трети подглазничного канала (рис. 3В). При этом у 14 из 20 пациентов (70%) отмечался симметричный уровень начала CS от подглазничного канала с правой и левой стороны. Это совпадает с данными Fontolliet et al. [3], которые

обнаружили ответвление CS от подглазничного канала в области подглазничного отверстия в большинстве изученных случаев (68,5%).

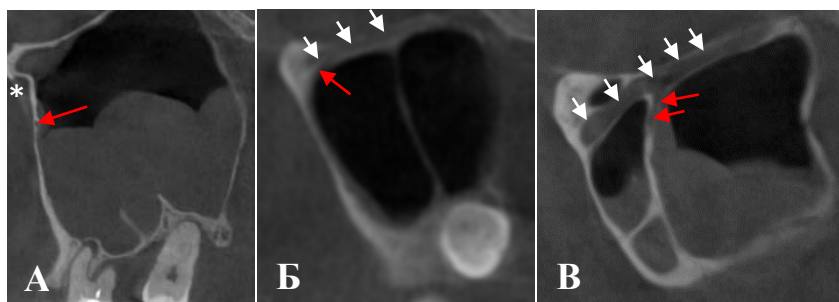


Рис. 3. Варианты места ответвления canalis sinuosus (красные стрелки) от подглазничного канала (белые стрелки), область подглазничного отверстия обозначена звездочкой (*)

Длина добавочных каналов CS составила $10,6 \pm 1,46$ мм ($M \pm SD$); диаметр (рис. 4) – $1,14 \pm 0,13$ мм ($M \pm SD$) у мужчин и $1,04 \pm 0,07$ мм ($M \pm SD$) у женщин.



Рис. 4. Диаметр выходного отверстия добавочного канала canalis sinuosus

Варианты расположения выходных отверстий добавочных каналов CS в области переднего отдела твердого неба изображены на рис. 5. Обнаружены 62 отверстия в области центральных резцов (41,5% случаев), 37 отверстий – в области латеральных резцов (24,5% случаев), 30 отверстий – в области между центральным и латеральным резцом (в 20% случаев), 11 отверстий – в области первого премоляра (7% случаев), 7 отверстий – в области клыка (5% случаев), в 3 отверстия – около резцового отверстия (2% случаев).

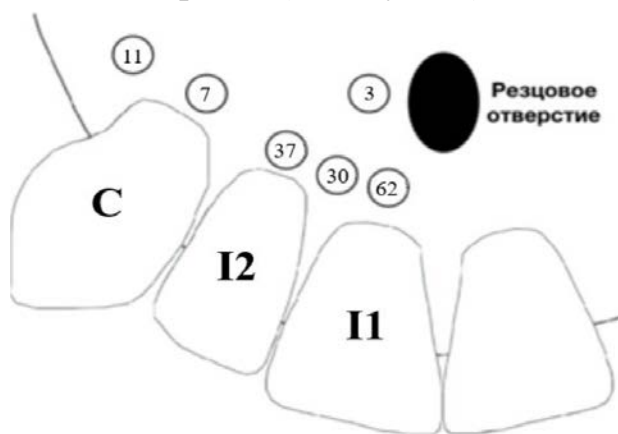


Рис. 5. Количество отверстий добавочных каналов на твердом небе по отношению к зубам/резцовому отверстию (I1 – центральный резец, I2 – боковой резец, С – клык)

Выводы: canalis sinuosus визуализировался на всех КЛКТ-сканах: с двух сторон – в 87% случаев, только слева – в 9% случаев, только справа – в 4% случаев. В большинстве случаев (60%) CS ответвляется от подглазничного канала вблизи подглазничного отверстия. Диаметр добавочного канала CS в области выходного отверстия на твердом небе составил у мужчин $1,14 \pm 0,13$ мм

($M \pm SD$), у женщин – $1,04 \pm 0,07$ мм ($M \pm SD$); длина добавочного канала – $10,6 \pm 1,46$ мм ($M \pm SD$). Топография выходных отверстий добавочных каналов на твердом небе отличается значительной вариабельностью. Чаще всего они располагаются на уровне центрального (41,5% случаев) и латерального (24,5 % случаев) резцов, находясь гораздо ближе к альвеолярному гребню, чем отверстия между боковым резцом и клыком. Имея точную информацию о топографии и размерах *canalis sinuosus* можно избежать осложнений при проведении хирургических вмешательств и выполнении анестезии в переднем отделе верхней челюсти.

Список литературы:

1. Assessment of bone channels other than the nasopalatine canal in the anterior maxilla using limited cone beam computed tomography / T. von Arx [et al.] // *Surgical and radiologic anatomy*. – 2013. – Vol. 35. – P. 783–790.
2. Canalis sinuosus: anatomical variation or structure? / R. Aoki [et al.] // *Surgical and Radiologic Anatomy*. – 2020. – Vol. 42, № 1. – P. 69–74.
3. Fontollet, M. Characteristics and dimensions of the infraorbital canal: a radiographic analysis using cone beam computed tomography (CBCT) / M. Fontollet, M.M. Bornstein, T. von Arx // *Surgical and radiologic anatomy*. – 2019. – Vol. 41, №2. – P. 169–179.
4. Frequency of Canalis Sinuosus and its Anatomic Variations in Cone Beam Computed Tomography Images / G.P. Baena-Caldas [et al.] // *International Journal of Morphology*. – 2019. – Vol. 37, №3. – P.93–97.
5. Neurovascular anatomical variations in the anterior palate observed on CBCT images / C. de Oliveira-Santos [et al.] // *Clinical Oral Implants Research*. – 2013. – Vol. 24, № 9. – P. 1044-1048.

УДК 616.314

УНИВЕРСИТЕТСКАЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКАЯ ПОЛИКЛИНИКА: ИТОГИ РАБОТЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Буталенко Е.Ю., Тычинская А.М. (5 курс, стоматологический факультет),
Чернявский Ю.П. (к.м.н., доцент кафедры терапевтической стоматологии),
Пожарицкая А.А. (главный врач Университетской стоматологической
поликлиники)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Обобщив годовую статистику работы первой в Республике Беларусь «Университетской стоматологической поликлиники» (далее – УСП) при учреждении образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет» (далее – ВГМУ) в предыдущих статьях, целью нынешнего исследования является анализ деятельности УСП за март 2023 года – август 2023 года и суммирование всех данных за 1,5 года. Оценка проводится на основе медицинской документации с последующей графической демонстрацией. Клиническая работа ведётся в соответствии с правовыми

актами, протоколами, положениями в порядке, установленном Министерством здравоохранения. Нормативная правовая база направлена на улучшение качества образовательного процесса на основе практико-ориентированных принципов, использование потенциала профессорско-преподавательского состава; развитие инновационных научных направлений в медицине с участием, в том числе в научной деятельности, практикующих врачей-специалистов [1,2].

Ключевые слова: университетская стоматологическая поликлиника, статистика, график, динамика, перспективы.

Введение.

24 февраля 2022 года Университетская клиника официально открыла свои двери для всех желающих, предоставляя квалифицированную стоматологическую помощь не только студентам и преподавателям, но и всем, кто в ней нуждается.

Структура УСП включает в себя три основных направления: медицинское обслуживание, научные исследования и образовательную деятельность в области высшего и дополнительного образования. На базе стоматологического отделения № 1 ведется организация терапевтического и ортопедического стоматологического приема, а также рентгенодиагностика. В клинике предоставляются разнообразные медицинские услуги: диагностика, профилактика, лечение различных заболеваний полости рта, выявление ранних стадий онкологии, динамическое наблюдение за пациентами. Кроме того, внедряются новые медицинские технологии, которые способствуют улучшению качества жизни пациентов.

Решение о создании УСП в форме обособленного подразделения для осуществления медицинской деятельности и участия в реализации образовательных программ высшего образования и дополнительного образования взрослых и включении её в систему здравоохранения соответствует закону здравоохранения (Статья 10. Структура здравоохранения Республики Беларусь), статье 23 Кодекса Республики Беларусь об образовании, Типового положения о филиале, представительстве и ином обособленном подразделении учреждения образования, утвержденного постановлением МЗ РБ от 26.07.2011 № 168 и приказу МЗ РБ от 11.11.2021 № 1422 [3,4,5].

При работе УСП руководствуется приказом МЗ РБ от 26.12.2011 № 1245 «Об утверждении клинических протоколов стоматологического профиля», Положением об университетской клинике «Университетская стоматологическая поликлиника», утвержденным приказом ректора ВГМУ 31.12.2021 №, что является необходимым для преемственности в работе врачей, сбора информации, при организации и планировании стоматологической службы [1].

Цель исследования. Проанализировать медико-статистическую деятельность оказания стоматологической помощи отделениями №1 и №2 УСП за период с марта 2023 года по август 2023 года и оценить объём врачебной работы за 1,5 года, учитывая ранее изученные показатели (март 2022 –

февраль 2023 года), сделать выводы об организационной и клинической деятельности УСП за 1,5 года.

Материалы и методы. Проведен статистический анализ отчетов о клинической работе кафедры терапевтической стоматологии и общей стоматологии с курсом ФПК и ПК отделениями №1 и №2 учреждения образования ВГМУ на период с марта 2023 года по июль 2023 года, и данных, собранных за период с марта 2022 по февраль 2023 года.

Результаты исследования. В связи с прекращением учебного процесса на базе УСП в августе месяце результаты будут продемонстрированы за период март – июль 2023. После анализа отчетов о клинической работе были получены следующие данные:

Диаграмма 1. Статистические показатели работы поликлиники (принятые пациенты, индивидуальные профилактические мероприятия, ежемесячные консультации)

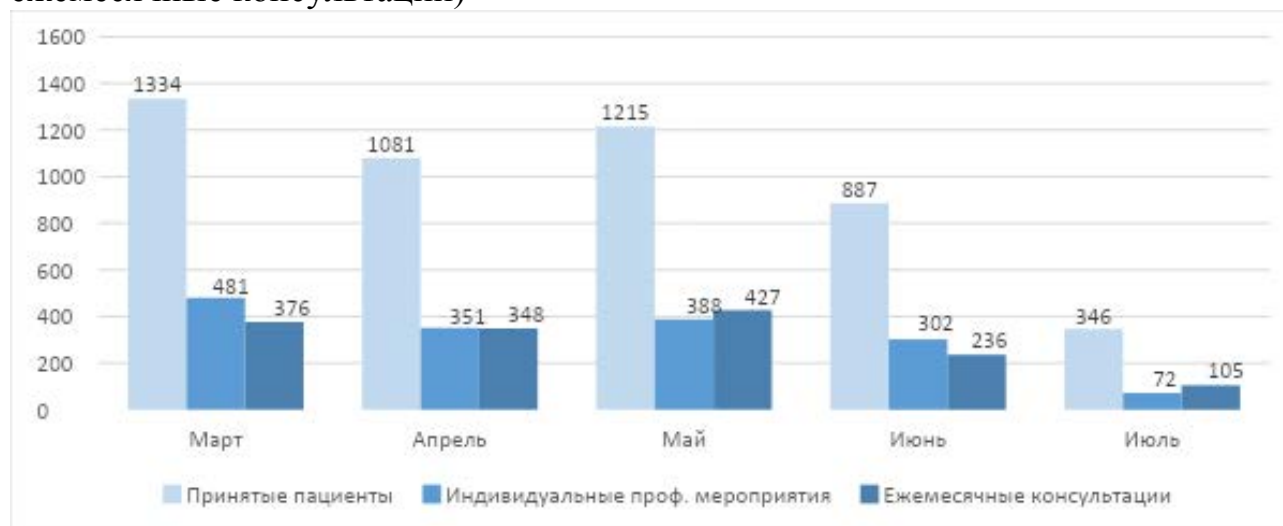


Диаграмма 2. Статистические показатели работы поликлиники (запломбированные зубы, применённое местное обезболивание, законченное эндодонтическое лечение)

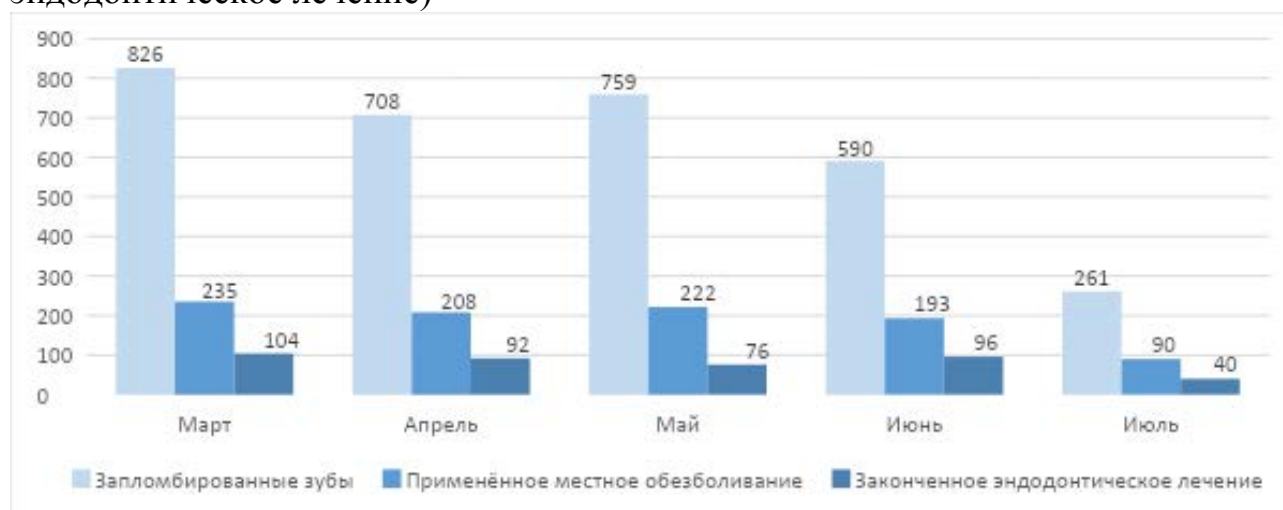
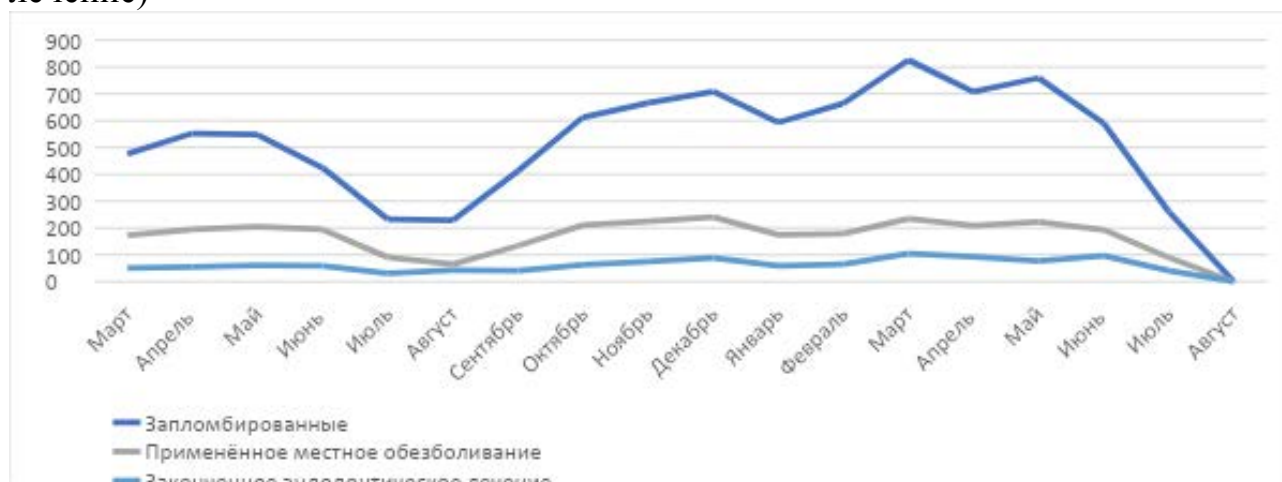


Диаграмма 3. Сводка годовых показателей (принятые пациенты, индивидуальные профилактические мероприятия, ежемесячные консультации)



Диаграмма 4. Сводка годовых показателей (запломбированные зубы, применённое местное обезболивание, законченное эндодонтическое лечение)



Заключение. На основании проведенного анализа данных за последнее полугодие выявлен пик оказания стоматологической помощи, который приходится на март месяц. Однако имеется спад посещаемости, приходящийся на летний период, обусловленный летней сессией и каникулами у студентов и трудовым отпуском у преподавателей. В графике работы учитывается снижение посещаемости в августе месяце по причине приостановления деятельности сотрудников УСП. При анализе статистических данных за 1,5 года работы наблюдается тенденция к повышению организационного и клинического уровня всего лечебно-диагностического процесса УСП.

Таким образом, «Университетская стоматологическая поликлиника» сформировалась как полноценная база для реализации основных задач:

- оказание квалифицированной стоматологической помощи студентам и приписному населению, а также проведение консультаций пациентам со сложными клиническими случаями;

- проведение клинической практики студентов 1-5 курсов, аспирантов, ординаторов, слушателей курсов ФПК и ПК, сотрудников университетских кафедр;
- организация и проведение профилактических мероприятий, диспансерное наблюдение за больными стоматологического и соматического профилей.

Список литературы:

1. Буталенко Е.Ю., Тычинская А.М. Университетская стоматологическая поликлиника: первые результаты и перспективы//Студенческая медицинская наука XXI века. VII Форум молодежных научных обществ: материалы XXII междунар. науч.-практ. кон. студентов и молодых ученых (Витебск, 26-27 окт. 2022 г.) / под ред. А. Т. Щастного. – Витебск: ВГМУ, 2022. – 640 с.

2. Буталенко Е.Ю., Тычинская А.М. Университетская стоматологическая поликлиника: итоги работы за год//Актуальные вопросы современной медицины и фармации: материалы 75-й юбилейной научно-практической конференции студентов и молодых учёных, Витебск, 20–21 апреля 2023 г. / Министерство здравоохранения Республики Беларусь, Витебский государственный медицинский университет ; [редколлегия: А. Н. Чуканов (председатель) и др.]. – Витебск: ВГМУ, 2023. — 350 с.

3. О включении в структуру здравоохранения университетских клиник: Закон Республики Беларусь от 18 июня 1993 г. N 2435-XII: в ред. Закона Республики Беларусь от 11.12.2020 N 94-З. – Минск, 2020.

4. О создании университетской клиники: приказ ректора учреждения образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет» от 26 ноября 2021 г. №293. – Витебск, 2021.

5. О нормативных правовых актах Республики Беларусь: приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11 ноября 2021 г. № 1422. – Минск, 2021.

УДК 616.716.8-052.3

СОПУТСТВУЮЩАЯ ПАТОЛОГИЯ У ДЕТЕЙ С ВРОЖДЕННЫМИ АНОМАЛИЯМИ РАЗВИТИЯ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ

Буткайте К., Кисляк М.М., Унуковская Е.П. (3 курс, стоматологический факультет), Кабанова А.А. (д.м.н., доцент кафедры челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии с курсом ФПК и ПК)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В данной статье представлены сведения полученные из медико-генетической консультации учреждения здравоохранения «Витебский областной диагностический центр» за период 2007-2022г. На основе изучения полученных извещений о выявлении врожденных пороков развития у ребенка (плода). Оценивалось количество рожденных детей с ВПР челюстно-лицевой области в Витебской области, сопутствующий диагноз, проведении

пренатального обследования, беременность по счету, пороки развития у старших детей.

Ключевые слова: пороки развития, медико-генетическая консультация, челюстно-лицевая область, пренатальное обследование, Витебская область.

Введение. Врожденные аномалии развития челюстно-лицевой области являются серьезной проблемой, с которой сталкиваются дети с момента рождения. Эти патологии могут привести к значительным функциональным и эстетическим нарушениям, влияющим на качество жизни ребенка и его способность адаптироваться в обществе. Однако, помимо самих аномалий, дети также могут столкнуться с сопутствующей патологией, которая еще глубже осложняет их положение. В данной статье мы исследуем различные сопутствующие патологии, которые могут возникать у детей с врожденными аномалиями развития челюстно-лицевой области, а также рассмотрим методы диагностики и лечения, которые помогут улучшить состояние пациентов и обеспечить им наилучшие перспективы для будущего. Проведение пренатального обследования необходимо для раннего выявления патологий, что имеет большое значение для определения частоты и типов выявляемых аномалий. Анализ данных о проведении абортос после выявления патологий во время пренатального обследования позволяет оценить практику принятия решений и предоставления информации родителям в случае выявления аномалий. Что может способствовать обсуждению этических и медицинских вопросов, связанных с пренатальным диагностированием и прерыванием беременности. Исследование обращает внимание на повторные беременности и роды у женщин, которые уже имели опыт рождения ребенка с врожденной патологией.

Цель исследования. Определить структуру сопутствующей патологии у детей с врожденными пороками развития челюстно-лицевой области.

Материалы и методы. Ретроспективное исследование выполнено на основе анализа извещений о выявлении врожденных аномалий (пороков развития) у ребенка (плода) на базе медико-генетической консультации УЗ «Витебский областной диагностический центр» за период 2007-2022 г. Оценивалось количество рожденных детей с ВПР челюстно-лицевой области в Витебской области, сопутствующий диагноз, проведении пренатального обследования, беременность по счету, наличие пороков развития у старших детей.

Результаты исследования. В результате анализа извещений о выявлении врожденных аномалий (пороков развития) у ребенка (плода) за период 2007-2022гг., на территории Витебской области было зарегистрировано 236 случаев врожденных патологий челюстно-лицевой области. При этом анализ сопутствующего диагноза показал, что за период 2007-2022гг. При этом было выявлено всего 256 сопутствующих заболеваний, из них: дефект межжелудочковой перегородки (ДМЖП) – 4.6% (11 человек); гипертелоризм- 2.3% (5 человек); расщелина верхней губы и неба - 1.8% (4 человека); гидроцефалия - 1.4% (3 человека); энцефалопатия - 1.4% (3 человека);

омфалоцеле - 0.9% (2 человека); полидактилия - 0.9% (2 человека); ФЯА - 0.9% (2 человека); диспластичные ушные раковины - 0.9% (2 человека); микрогнатия - 0.9% (2 человека); постаксиальная полидактилия - 0.9% (2 человека); гидронефроз - 0.9% (2 человека); алкогольная эмбриофетопатия - 0.9% (2 человека); гипоплазия правого легкого, гипоплазия тонкой кишки, гипоплазия левых отделов сердца, гипоплазия носовых костей, гипоплазия аорты, гипоплазия червя мозжечка по 0.5% (1 человек); стеноз трехстворчатого клапана - 0.5% (1 человек); клапанный стеноз легочной артерии - 0.5% (1 человек); врожденный стеноз заднего прохода - 0.5% (1 человек); стеноз митрального клапана - 0.5% (1 человек); аплазия пупочной артерии - 0.5% (1 человек); кардиомегалия - 0.5% (1 человек); блефарофимоз - 0.5% (1 человек); аномалия Пьера-Робена - 0.5% (1 человек); ретромикрогнатия - 0.5% (1 человек); микроангиопатия - 0.5% (1 человек); также 62.5 (160 человек) участников исследования не указали данные о сопутствующих заболеваниях и 17.2% (44 человека) отрицают их наличие.

При изучении вопроса пренатального обследования были выявлено, что УЗИ было проведено у 76.5% (196 человек), проверка кариотипа была проведена у 2% (5 человек), оба вышеперечисленные обследования были проведены у 6.6% (17 человек), у четырех (у 1.6%) пренатальное обследование не проводилось, у 19.1% (49 человек) данных нет.

За период с 2007 по 2022 год по результатам пренатального обследования у 46.9% (120 человек) была выявлена неуточненная патология во время пренатального обследования, у 0.8% (2 человек) было выявлено маловодие, у 32% (82 случая) патология не выявлена, у 20.3% (52 случая) в извещениях данных о выявленной патологии нет. При этом у 24.2% матерей (62 случая) был произведен аборт 1 раз, у 12.1% (31 человек) – дважды, у 5% (13 человек) – трижды, у 1.6% (4 человек) – 4 раза, у 0.4% (1 человек) – 19 раз, у 21.9% (56 человек) не был произведен аборт.

Во время анализа установлено, что беременность матери по счету: первая в 72 случаях (28.1%); вторая в 66 случаях (25.8%); третья в 44 случаях (17.2%); четвертая в 38 случаях (14.8%); пятая в 11 случаях (2%); шестая и седьмая в 2 случаях (0.8%); восьмая, девятая, девятнадцатая в 1 случае (0.4%) и о 27 случаях (10.5%) данных нет, а роды: первые в 75 случаях (29.3%); вторые в 62 случаях (24.2%); третьи в 30 случаях (11.8%); четвертые в 11 случаях (4.3%); пятые в 3 случаях (1.2%); шестые в 1 случае (0.4%), о 47 случаях (18.4%) данных нет.

Зафиксировано, что наличие порока у старших детей без уточненного диагноза встречается в 3 случаях (1.8%); расщелина мягкого неба встречается 2 раза (0.8%); дисбаланс 3,4 хромосомы, тетрада Фалло – 1 раз (0.4%); расщелина твердого неба – 1 раз (0.4%); папилломы правой и левой околоушных областей – 1 раз (0.4%); отсутствует в 102 случаях (39.9%); об 143 случаях (55.9%) данных нет.

Вывод. Можно сделать вывод, что в результате анализа извещений о выявлении врожденных аномалий у детей и плодов на территории Витебской

области за период с 2007 по 2022 годы было зарегистрировано 236 случаев врожденных патологий челюстно-лицевой области. Дополнительно было выявлено 256 сопутствующих заболеваний, среди которых наиболее распространенными были дефект межжелудочковой перегородки, гипертелоризм, расщелина верхней губы и неба, гидроцефалия и энцефалопатия.

Исследование также показало, что большинство участников проходили пренатальное обследование. УЗИ было проведено у 76.5% участников исследования, а проверка кариотипа - только у 2%. Однако, пренатальное обследование не проводилось у 1.6% исследуемых, а данные об обследовании отсутствовали у 19.1% участников.

В целом, результаты исследования указывают на высокую частоту врожденных патологий челюстно-лицевой области в Витебской области. Из проведенного исследования стало ясно, что пренатальное обследование является важным инструментом для выявления патологии у плода. В ходе исследования было обнаружено, что большинство женщин проходили УЗИ (76.5%) и только небольшая часть (2%) сдавала анализы на кариотип. Некоторые (6.6%) проходили оба вида обследования, в то время как у 1.6% не проводились никакие пренатальные обследования. У 19.1% данных о проведенных обследованиях не было. Важным результатом исследования является то, что у 46.9% женщин была выявлена патология во время пренатального обследования. Это свидетельствует о важности и необходимости таких обследований для раннего выявления проблем у плода. У 0.8% было обнаружено маловодие, а 32% не имели выявленной патологии. В 20.3% случаев информации о выявленной патологии не было. Также исследование показало, что значительное количество женщин (24.2%) произвели аборт после выявления патологии, однако также было установлено, что 21.9% решили сохранить беременность. Анализ данных также показал, что большинство женщин имели первую или вторую беременность, и первые роды в основном происходили среди этой группы. Также установлено, что наличие порока без уточненного диагноза встречалось у старших детей в небольшом количестве случаев (1.8%). Это исследование подчеркивает важность пренатального обследования в выявлении патологии у плода и помогает определить различные факторы, такие как возраст матери и число предыдущих беременностей, которые могут влиять на результаты обследования. Дальнейшие исследования и проведение пренатального обследования могут помочь улучшить диагностику и выбор оптимальных методов лечения для плода и матери.

Список литературы:

1. Алимйрзоев Ф.А. Хирургическое лечение детей с врожденными расщелинами верхней губы и неба // Успехи современной науки. - 2017. - Т. 2. - № 5. - С. 92-94.

2. Васильев Ю.А., Редько А.Н., Гуленко О.В., Удина И.Г. Выявление врожденных расщелин губы и неба в ходе пренатального УЗИ-исследования в

Краснодарском крае // Российский стоматологический журнал. - 2017. - Т. 21. - № 4. - С. 190-193.

3. Выявление врожденных расщелин губы и неба в ходе пренатального УЗИ-исследования в краснодарском крае / Ю.А. Васильев [и др.] // Российский стоматологический журнал. – 2017. – №4. – С.190-193.

4. Удина И.Г., Васильев Ю.А., Победоносцева Е.Ю., и др. Пространственно-временная динамика частот врожденных расщелин губы и/или неба в Краснодарском крае // Кубанский научный медицинский вестник. - 2013. - № 1. - С. 171-175.

УДК 611.018.4:616.314.17-008.1-092:615.37

IL-17-ОПОСРЕДОВАННЫЙ ОСТЕОКЛАСТОГЕНЕЗ В ПАТОГЕНЕЗЕ ХРОНИЧЕСКОГО ПЕРИОДОНТИТА. ИММУНОТЕРАПИЯ IN SILICO

Гончарик К.И. (3 курс, стоматологический факультет), Яковлев Ф.Д. (ассистент кафедры патологической физиологии)

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Аннотация. В исследовании описан сигнальный путь активации остеокластогенеза, опосредованный интерлейкином-17, и его значение в патогенезе пародонтита. Также представлены результаты молекулярного докинга IL-17 с потенциальными антителами, что позволяет предположить их эффективность в патогенетической терапии пародонтита.

Ключевые слова: интерлейкин-17, остеокластогенез, молекулярный докинг, антитела, периодонтит

Введение. Хронический периодонтит представляет собой распространенное инфекционно-воспалительное заболевание, которое часто встречается среди взрослого населения и пожилых людей. Согласно оценкам ВОЗ, тяжелая форма заболевания в настоящее время затрагивает до 19% населения мира [1]. Одним из наиболее серьезных и долгосрочных последствий хронического периодонтита является резорбция альвеолярной кости, что в конечном итоге приводит к расшатыванию и потере зубов. Недавние исследования отмечают важную роль гиперреактивности иммунной системы в патогенезе заболевания, что сопровождается повышенным уровнем экспрессии интерлейкина-17 (IL-17) [2].

Цель исследования. Выяснить роль IL-17 в патогенезе хронического периодонтита и в качестве перспективной мишени для соответствующей иммунотерапии.

Материалы и методы. С использованием сайта IEDB для IL-17A были найдены 2 паратопа в составе В-клеточного рецептора. На основании полученных аминокислотных последовательностей с использованием веб-сервиса IMGT был осуществлен поиск подходящего гена, кодирующего тяжелую цепь потенциального антитела. Скрининг схожих последовательностей и моделирование соответствующих белков осуществлялось

и использованием сервисом NCBI Blast и SwissModel. Для докинга целевого белка (PDB: 4HR9) и отобранных лигандов-антител использовалась программа HEX 8.0.0.

Результаты исследования. Первопричинным этиологическим факторов в развитии периодонтита является развитие дисбактериоза с преобладанием патогенной микрофлоры в десневой борозде или при инфицировании периодонтальной связки при пульпите. В ответ на это развивается типовой патологический процесс – воспаление, направленное на элиминацию патогенного фактора, которое сопровождается увеличением продукции иммунокомпетентными клетками цитокинов, включая IL-6, TGF- β , IL-23. Последние играют важную роль в дифференцировке Th0 в Th17-клетки, которые в указанных условиях значительно увеличивают секрецию IL-17, приводя к развитию ряда патологических процессов [3]. IL-17 находится преимущественно в форме димера (в соответствии с субъединицами выделяют AA, BB, CC, EE, FF, AF). В контексте остеокластогенеза наибольшее значение имеют IL-17AA, IL-17AF, IL-17FF и соответствующий рецептор IL-17RA/C [4].

IL-17 связывается с соответствующей субъединицей A своего рецептора на поверхности моноцитов, после чего объединяется с субъединицей C, образуя гетеродимер. К данному комплексу рекрутируется и фосфорилируется белок Act1, активная форма которого является убиквинтин-лигазой. Присоединяющийся TRAF6 подвергается убиквинтированию по остатку Lys63, что сопровождается фосфорилированием TAK1 (TGF- β -активируемая киназа 1). Данная киназа приводит ковалентной модификации β -субъединицы IKK-комплекса (ингибитор κ B-киназы) и I κ B (ингибитор NF- κ B). Присоединение фосфатной группы к последнему индуцирует его фосфорилирование с последующей протеосомальной деградацией репрессирующего фрагмента, что, в свою очередь сопровождается активацией транскрипции соответствующих генов. Кроме того, TAK1 активирует митоген-активируемые протеинкиназы: MAPK1, MAPK3, MAPK14, которые участвует в дерепрессии AP-1 (активирующий белок-1) и NfATc1 (ядерный фактор активации Т-клеток семейства C1). Транслокация указанных факторов в ядро индуцирует транскрипцию соответствующих генов, в частности RANK (рецептор активатора NF- κ B) [5]. Рецепторы к IL-17 имеет ряд других клеток, включая остеобласты, в которых происходит усиление экспрессии RANKL. Взаимодействие последних с RANK (непрямое действие в механизме остеокластогенеза) на поверхности мононуклеарных фагоцитов дополнительно активирует сигнальные пути NF- κ B и MAPK, что приводит к их фенотипической поляризации в остеокласты и активации процессов резорбции костной ткани (рис. 1).

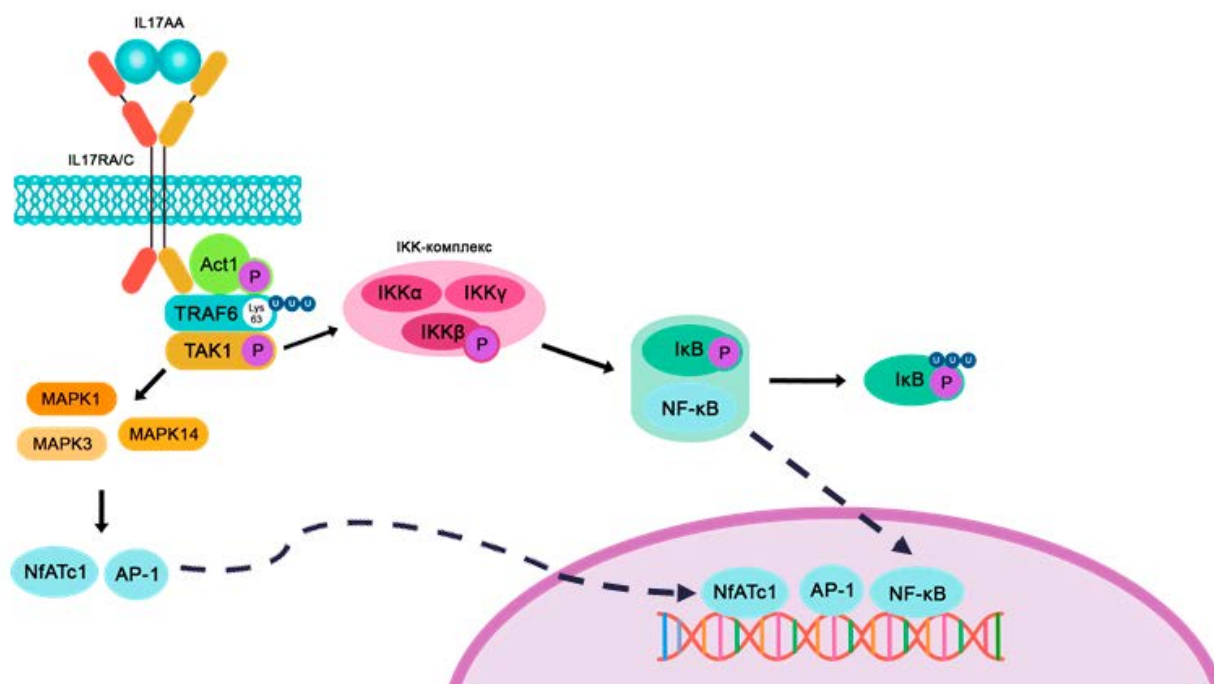


Рис. 1 – сигнальный путь IL-17-опосредованной дифференцировки моноцитов/макрофагов в остеокласты

Одним из наиболее современных и активно развивающихся методов таргетного лечения является иммунотерапия с применением антител, обладающих высокой селективностью в отношении специфического лиганда. Для определения потенциальных белков-ингибиторов, структура В-клеточного рецептора к IL-17A была проанализирована для выявления фрагментов, вносящих наибольший вклад в межмолекулярные взаимодействия с соответствующим эндогенным лигандом. Таким образом, были выявлены следующие 2 аминокислотные последовательности: ARDLINGVTRN, QTYDPYSVV. С использованием веб-сервиса IMGT был осуществлен ретроспективный поиск гена, кодирующий структуру вариабельного V-домена тяжелой цепи IgG, имеющий соответствующую нуклеотидную последовательность. С учетом полученной кодирующей цепи был проведен скрининг для выявления генов с наибольшей степенью сходства. Таким образом были получены 52 различные нуклеотидные последовательности, которые были применены для построения молекул с использованием веб-сервиса SwissDock (потенциальные антитела). При расчете энергии учитывались конформационные и электростатические взаимодействия между белками, а также DARS. В качестве ориентира для оценки полученных данных, использовались результаты, полученные при проведении докинга между IL17A и субъединицей A своего рецептора (-189,8 ккал/моль). Более высокая аффинность отмечалась у 4 белков: -190,99 ккал/моль (PDB: 4XHJ), -194,14 ккал/моль (PDB: 6RCV), -194,66 ккал/моль (PDB: 7PHU), максимальное значение – -218,9 ккал/моль (PDB: 7PS3). Таким образом, данные соединения потенциально могут оказывать ингибирующий эффект в отношении IL-17A,

элиминируя патогенетический фактор при ряде аутоиммунных заболеваний, а также в случае хронического периодонтита.

Выводы:

1. IL-17 играет важную роль в дифференцировке моноцитов и макрофагов в остеокласты путем индукции NF-κB и MAPK-зависимых факторов транскрипции.

2. Различные звенья каскадного механизма передачи сигнала при активации данного процесса могут служить мишенями для таргетной иммунотерапии с применением высокоселективных антител.

Список литературы:

1. Oral health (who.int) [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – ВОЗ, 2023. – Режим доступа: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/oral-health#:~:text=Periodontal%20disease%20affects%20the%20tissues,loose%20and%20sometimes%20fall%20out> – Дата доступа: 20.03.2023.

2. Kübra, B. Th17 Cells and the IL-23/IL-17 Axis in the Pathogenesis of Periodontitis and Immune-Mediated Inflammatory Diseases / B. Kübra // Int J Mol Sci. – 2019. – № 20(14) – P. 3394.

3. Niedźwiedzka-Rystwej, P. [Characteristics of T lymphocyte subpopulations] [Текст]* / P. Niedźwiedzka-Rystwej // Postepy Hig Med Dosw. – 2013. – № 67 – P. 371-379.

4. Loreto, A. IL-17; overview and role in oral immunity and microbiome [Текст]* / A. Loreto // Oral Dis. – 2017. – № 23(7) – P. 854-865.

5. Regulation of Osteoclast Differentiation by Cytokine Networks [Текст]* / S. A. Dulshara, Y. Hyeongseok, K. Sumi et. al. // Immune Netw. – 2018. – № 18(1) – P. 1-8.

УДК 616.311-002.189

ОЦЕНКА СТЕПЕНИ НИКОТИНОВОЙ ЗАВИСИМОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С ЛЕЙКОПЛАКИЕЙ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ РТА

Гончаров А.Ю. (студент 5 курс, стоматологический факультет), Рослик Г.И.

(зав. ортопедическим отделением УЗ "ВОКСЦ"), Жигалкин М.П.

(зав. хирургическим отделением УЗ "ВОКСЦ"), Карпук Н.А. (доцент кафедры общей и ортопедической стоматологии с курсом ФПК и ПК)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск.

Аннотация. Введение. Курение является одной из причин развития заболеваний слизистой оболочки рта (СОР), так как её эпителий характеризуется высокой степенью проницаемости для веществ табачного дыма, токсины которого могут оказывать прямое патологическое воздействие на СОР и опосредованное – системно через биохимические реакции, вызывая соматические мутации эпителия. **Цель работы.** Установить распространенность и особенности различных вариантов курения среди пациентов с ЛСОР. **Материалы и методы.** За период с 2013 по 2020 гг.

обследовано 407 пациентов с ЛСОР, направленных на кафедру общей и ортопедической стоматологии с курсом ФПК и ПК Витебского государственного медицинского университета (ВГМУ) и на кафедру ортопедической стоматологии и ортодонтии с курсом детской стоматологии Белорусской медицинской академии последипломного образования (БелМАПО). **Выводы.** Из числа 407 обследованных пациентов с ЛСОР – 161 (39,6 %) курил табак. Стаж курения более 20 лет был у наибольшего количества пациентов – 63 (39,1 %). От 11 до 20 лет курили 55 (34,0 %) опрошенных пациентов, от 6 до 10 лет 32 (19,8 %) пациентов, 5 лет и менее – 11 (7,1 %) пациента. На момент опроса большинство ($p < 0,05$) – 103 (64 %) пациента выкуривали более 1 пачки сигарет в день, 47 (29,2 %) пациентов – 10-20 сигарет, 11 (6,8 %) пациентов – 5-9 сигарет в сутки.

Ключевые слова: курение, слизистая оболочка ротовой полости, рак, лейкоплакия.

Введение. Курение является одной из причин развития заболеваний слизистой оболочки рта (СОР), так как её эпителий характеризуется высокой степенью проницаемости для веществ табачного дыма, токсины которого могут оказывать прямое патологическое воздействие на СОР и опосредованное – системно через биохимические реакции, вызывая соматические мутации эпителия [1-3].

Согласно многочисленным данным, горящая сигарета, продуцирует более 4000 различных соединений, в том числе более 60 канцерогенов [4].

Температурный фактор совместно с токсинами вызывают раздражение, ксеростомию, ухудшают качество слюны [5].

Курение приводит к нарушению функционирования клеточных и гуморальных реакций системы иммунитета: снижению уровня иммуноглобулинов, угнетению действия нейтрофилов [6, 7].

Так же курение усиливает действие кадгеринов, которые разрушают структуру десмосом. Канцерогены, входящие в состав табачного дыма, подавляют экспрессию генов, вызывают различные изменения в ядерной структуре клеток эпителия СОР, приводят к мутации генов p53 и p21, усиливают действие каспазы-3. Это изменяет процесс апоптоза, клеточного цикла и приводит к потере равновесия между скоростью пролиферации и гибели клеток. Курение истощает пул стволовых клеток, вследствие этого нарушаются процессы регенерации эпителия СОР [8, 9].

Из-за нарушения метаболизма арахидоновой кислоты, возникает воспаление СОР, которое, долгое время остается незаметным, поскольку у курильщиков, из-за действия никотина, сжимаются концевые кровеносные сосуды, и процесс разрушения тканей проходит бессимптомно [9].

Курение повышает риск развития патологических процессов и является одним из главных этиологических факторов в развитии лейкоплакии СОР (ЛСОР) [3].

Под воздействием табачного дыма происходит замещение неороговевающего эпителия СОР на ороговевающий. Вначале действия

табачного дыма наблюдается процесс адаптации эпителия СОР, проявляющийся усилением пролиферации клеток, затем происходит их атрофия, далее, если раздражение продолжается, возможно наступление либо их апоптоза, либо злокачественной трансформации (ЗТ) [10-12].

Последние исследования показывают, что вредное воздействие на СОР также оказывают электронные (паровые) сигареты. Было обнаружено, что жидкости для электронных сигарет содержат различные типы химических соединений, которые являются либо ранее известными канцерогенами, либо, вероятно, окажутся канцерогенными для человека в ближайшем будущем [13]. Например, использование электронных сигарет приводит к увеличению содержания в слюне формальдегида, акролеина и метилглиоксаля. Все три вещества могут повреждать ДНК [14]. Кроме того, электронные сигареты оказывают неблагоприятное воздействие на систему иммунитета человека, снижая концентрацию иммуноглобулинов, лактоферрина и лизоцима в слюне [15]. Результатами использования электронных сигарет могут быть воспаление и различные поражения СОР [16].

Воздействию компонентов табачного дыма подвергаются не только курящие, но и некурящие люди. Известно, что вдыхание загрязненного табачным дымом воздуха – «пассивное курение» способствует развитию у некурящих заболеваний, свойственных курильщикам табака [17, 18].

Поэтому изучение влияния различных вариантов курения, в том числе электронных сигарет, среди пациентов с ЛСОР, представляет научный интерес.

Цель работы – установить распространенность и особенности различных вариантов курения среди пациентов с ЛСОР.

Материалы и методы. За период с 2013 по 2020 гг. обследовано 407 пациентов с ЛСОР, направленных на кафедру общей и ортопедической стоматологии с курсом ФПК и ПК Витебского государственного медицинского университета (ВГМУ) и на кафедру ортопедической стоматологии и ортодонтии с курсом детской стоматологии Белорусской медицинской академии последипломного образования (БелМАПО).

В таблице 1 представлено распределение пациентов мужского и женского пола с различными формами ЛСОР по возрастным группам.

Таблица 1

Формы лейкоплакии	Пациенты (%)	Половая принадлежность		Количество пациентов в возрастных группах				
		Муж	Жен	18-34	35-44	45-54	55-64	65-74
Плоская	308	175 (56,5%)	135 (43,5%)	45	57	100	81	25
Веррукозная	78 было 77	41 (53,2%)	37 (47,4%)	6	15	18	21	18
Эрозивно-язвенная	21 было 22	13 (61,9%)	8 (36,4%)	1	2	4	7	8

Всего	407	229 (56,3%)	178 (43,7%)	52 (12,8%)	74 (18,2 %)	121 (29,7%)	109 (26,8 %)	51 (12,5 %)

Оценку степени никотиновой зависимости проводили с помощью теста Фагерстрема (таблица 2), который включает в себя 6 вопросов [19]. Среди предложенных ответов пациент должен был выбрать только один. Полученное количество баллов суммировалось и проводился анализ результатов.

Таблица 2 – Тест Фагерстрема для оценки степени никотиновой зависимости

Вопрос	Ответ	Баллы
Как скоро, после того как Вы просыпаетесь, Вы выкуриваете первую сигарету?	Первые 5 минут 6-30 минут 30-60 минут Через 1 час	3 2 1 0
Сложно ли для Вас воздержаться от курения в местах, где курение запрещено?	Да Нет	1 0
От какой сигареты не можете легко отказаться?	Первая утром Все остальные	1 0
Сколько сигарет Вы выкуриваете в день?	10 и меньше 11 – 20 21 – 30 31 и более	0 1 2 3
Вы курите более часто в первые часы утром, после того как проснетесь, или в течение остального дня?	Да Нет	1 0
Курите ли Вы если сильно больны и вынуждены находиться в кровати целый день?	Да Нет	1 0

Интерпретация результатов теста Фагерстрема:

- 0-2 балла- очень слабая зависимость;
- 3-4 балла - слабая зависимость;
- 5 баллов - средняя зависимость;
- 6-7 баллов – высокая зависимость;

8-10 баллов – очень высокая зависимость.

С целью систематизации информации о пациентах с ЛСОР, создана электронная база данных с использованием компьютерной программы Statistica 10.0.

Результаты исследования. Из числа 407 обследованных пациентов с ЛСОР – 161 (39,6 %) курили табак. С возрастом число курящих пациентов с ЛСОР уменьшалось ($p < 0,05$): в возрасте от 18 до 34 курили 26 (50,0 %) из 52 пациентов, в возрастной группе от 35 до 44 – 36 (48,6 %) пациентов, в возрасте от 45 до 54 лет – 52 (43,0 %) пациента, в возрасте от 55 до 64 лет – 33 (30,3 %) пациента, в возрасте от 65 до 74 лет – 14 (27,5 %) пациентов (рисунок 1).

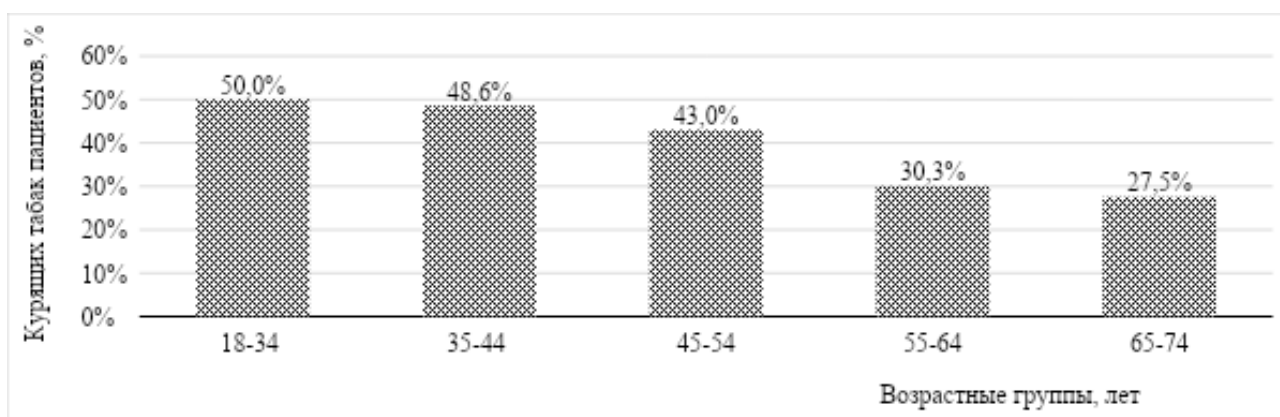


Рисунок 1 – Соотношение пациентов с ЛСОР, курящих табак, в различных возрастных группах (n=407)

Тест Фагерстрема показал, что у 6 (3,7 %) из ежедневно курящих табак пациентов (n=161) очень слабая никотиновая зависимость, 22 (13,8 %) пациента со слабой зависимостью, 34 (21,1 %) пациента со средней зависимостью. Наибольшее количество пациентов с сильной никотиновой зависимостью – 56 (34,6 %). С очень сильной никотиновой зависимостью 43 (26,8 %) курящих пациентов (рисунок 2).

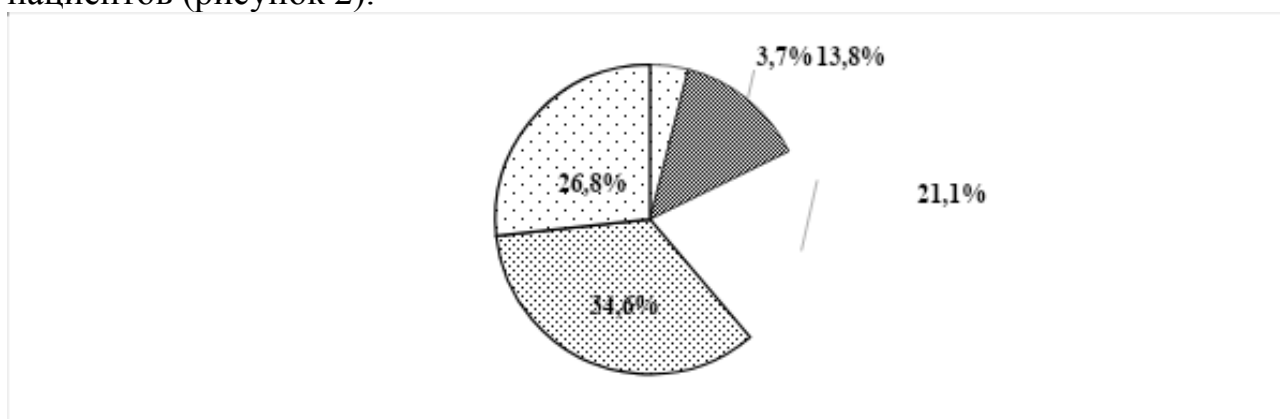


Рисунок 2 – Оценка степени никотиновой зависимости у курящих табак пациентов (n=161)

Выводы. Из числа 407 обследованных пациентов с ЛСОР – 161 (39,6 %) курил табак.

Стаж курения более 20 лет был у наибольшего количества пациентов – 63 (39,1 %). От 11 до 20 лет курили 55 (34,0 %) опрошенных пациентов, от 6 до 10 лет 32 (19,8 %) пациентов, 5 лет и менее – 11 (7,1 %) пациента. На момент опроса большинство ($p<0,05$) – 103 (64 %) пациента выкуривали более 1 пачки сигарет в день, 47 (29,2 %) пациентов – 10-20 сигарет, 11 (6,8 %) пациентов – 5-9 сигарет в сутки.

Список литературы:

1. Tobacco and Oral Diseases / J. Reibel // Medical Principles and Practice. – 2003. – 12(Suppl. 1), 22–32. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12707498/>
2. How Tobacco Smoke Causes Disease: The Biology and Behavioral Basis for Smoking-Attributable Disease: A Report of the Surgeon General / Office on Smoking and Health (US) // Atlanta (GA): Centers for Disease Control and Prevention (US). 2010. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK53014/#_NBK53014_dtls

3. Prevalence of Oral Mucosal Lesions in Male Smokers and Nonsmokers / F. Ahmadi-Motamayel [et al.] // Chonnam Medical Journal. – 2013 Aug. – 49(2): 65–68. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3759684/>

4. Hamam Dalia, G. G. Effect of Cigarette Smoking on Human Gingival Mucosa-Histological and Morphometric Study / G. G. Hamam Dalia, Aly El-Waseef, Alaa El-Din // Journal of Cytology & Histology. – 2018. – 09(04). <https://www.hilarispublisher.com/open-access/effect-of-cigarette-smoking-on-human-gingival-mucosahistological-and-morphometric-study-2157-7099-1000517.pdf>

5. Petrušić, N. The Effect of Tobacco Smoking on Salivation / N. Petrušić, M. Posavec, I. Sabol, M. Mravak Stipetić // Acta Stomatologica Croatica. – 2018. – 49(4), 309–315. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4945334/>

УДК 611.9

АПРОБАЦИЯ И СРАВНЕНИЕ МЕТОДОВ КОНВЕРТАЦИИ КЛКТ В STL

Дьяченко А.Ю.². (4 курс, стоматологический факультет),

Карпук И.Ю.¹. (д.м.н., профессор кафедры общей стоматологии с курсом ортопедической стоматологии)

¹*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

²*Волгоградский государственный медицинский университет, г. Волгоград*

Аннотация. Данная статья посвящена сравнению имеющихся методов конвертации КЛКТ снимков в 3D-модели, описанию их недостатков, а также апробации и демонстрации возможности нового предлагаемого метода.

Ключевые слова: Компьютерная томография, конвертация файлов, объемные модели, аддитивные технологии.

Введение. Современная медицина все чаще прибегает к использованию аддитивных технологий – применение компьютерного моделирования 3D-объектов реальных органов пациента для индивидуализации лечения: использования направляющих хирургических шаблонов для имплантации, применения виртуальной и дополненной реальности во время проведения операций и даже полноценного оперативного вмешательства под управлением роботов [4].

В сущности, работа с аддитивными технологиями имеет три шага. Первым шагом является получение объемных данных. Второй шаг — конвертация их в модель 3D-модель. Третий шаг – реализация аддитивных технологий.

В стоматологии на первом этапе чаще всего используют конусно-лучевую компьютерную томография (КЛКТ) благодаря малой дозе облучения, дешевизне и достаточному качеству исследования. КЛКТ – это набор плоских изображений, которые в программе визуализации накладываются послойно, создавая образ трехмерных структур.

Наиболее популярный формат КЛКТ – DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine). Его нельзя напрямую использовать в аддитивных технологиях, поскольку он не описывает геометрию объектов, а является серией «фотографий» этих объектов – требуется его конвертация в файл с описанием геометрической структуры объекта. В процессе получения 3D-модели из КЛКТ производят конвертацию послойных изображений DICOM формата, в формат STL файл (Standart Triangle Language), который является 3D-моделью и может быть применен в аддитивных технологиях, а качество 3D модели напрямую влияет на эффективность конечного лечения [1].

Существует проблема присутствия искусственных объектов высокой плотности на пути луча излучения. Такие препятствия вызывает появление затемнения и просветления на КЛКТ исследовании вокруг этих структур – далее «шум», что приводит к появлению характерных ярких и темных полосовых артефактов на полученных изображениях КЛКТ. Эти артефакты могут скрывать анатомические структуры и уменьшать контраст между соседними областями, тем самым искажая реальную морфологию анатомических структур [3]. Удаление этих артефактов на этапе конвертации имеет несколько подходов и зачастую определяется самой методикой конвертации.

Имеющиеся методы конвертации сводятся к отсечению в каждом послойном снимке КЛКТ участка с исследуемой структурой от окружающего пространства, которые не являются выделяемым в модель объектом. Рассмотрим 2 основных метода конвертации КЛКТ в STL.

Первый – отсечение элементов по градиенту контрастности – основан на получении из слов DICOM участков выделяемого объекта, путем грубого отсечением элементов по уровню контрастности [2]. В данной методике необходимо настроить только 2 пороговых значения контрастности – выше и ниже которых программа не будет считывать элементы слоев DICOM участками итоговой 3D-модели.

Второй – программная интерпретация контуров – так же основан на начальном выборе уровней отсечения по контрастности слоев DICOM, но дальше производится компьютерная обработка выбранной области на основе интерпретацией контуров [5]. Необходимо вручную в нескольких местах обозначить области отдельных элементов, и программа автоматически разделит их на слоях DICOM области разных моделей. Например, указать отделение структуры верхней челюсти и нижней для составления отдельных моделей этих образований. Дальше программа просчитывает замкнутость контуров и сформирует две карты участков по которым возможно экспортировать раздельные модели челюстей.

Цель исследования. Провести сравнительный анализ методов конвертации КЛКТ - DICOM в STL 3D модели и апробировать собственный метод.

Материал и методы. Мы предлагаем метод интерпретации контуров с принудительным отсечением шума. Суть метода заключается в том, чтобы,

пользуясь функционалом программного разделения на обособленные участки, выделить шум в отдельный слой (рис. 1), который не будет учитываться при формировании итоговых 3D-моделей.

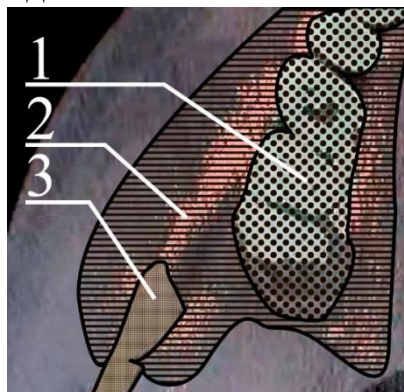


Рисунок 1. Горизонтальная проекция КЛКТ исследования 2 квадранта зубов на уровне шеек моляров с отображением программного разделения областей (1 – область верхней челюсти; 2 – область шума; 3 – область венечного отростка нижней челюсти)

Для проведения сравнительного анализа использовали 6 КЛКТ исследований челюстно-лицевой области на которых присутствовал шум вокруг участков повышенной плотности структур. Данные исследования использовали, как исходные данные для конвертации в STL и сравнения конечных моделей с эталонной.

Конвертация первым методом проводилась в программе «Invesalious» по стандартному протоколу. Конвертация вторым методом осуществлялась в программе «Slicer 3D» согласно инструкциям. Конвертация предлагаемым методом также производилась в программе «Slicer 3D», но с учетом нашей улучшенной методики.

Для оценки методов конвертации был произведен сравнительный анализ 18 STL-моделей, полученных из 6 КЛКТ – DICOM файлов тремя описанными методами. Эталонные 3D-модели были получены методом 3D сканирования на лабораторном стоматологическом сканере гипсовых моделей челюстей пациентов, чьи КЛКТ конвертировались. Эталонные модели были отлиты из гипса 4 класса с использованием двойного двухэтапного уточненного оттиска из А-силикона.

Были выбраны следующие параметры сравнения: затрачиваемое время на ручную настройку программы конвертации и поиск максимального расхождения относительно эталонной модели в 10 точках, выбранных в местах наибольшей концентрации шума (линейное несоответствие размеров моделей в миллиметрах при их компьютерном сопоставлении) (табл. 1).

Результаты исследования и их обсуждение.

Таблица 1. Результаты анализа методов конвертации КЛКТ в STL.

Методы	Время на ручную настройку программы конвертации (сек)	Максимальное расхождение моделей в 10 точках в местах наибольшей концентрации шума (мм)
Отсечение элементов по	112,3 ±5,4	2,5 ±0,32

градиенту контрастности		
Программная интерпретация контуров	254,4 ±13,7	1,4 ±0,21
Интерпретация контуров с принудительным отсечением шума	314,1 ±8,1	0,07 ±0,01

Исследование моделей, полученных с помощью отсечения элементов по градиенту контрастности вызывает максимальное расхождение STL-моделей ($2,5 \pm 0,32$ мм). Происходит программная интерпретация шума в качестве естественных тканей зуба, и искажения полностью переносятся на итоговую модель (рис. 2.а). При попытке повысить качество STL модели в области зубов (изменение уровня контрастности КЛКТ – DICOM) приводит к закономерному появлению отверстий на 3D-модели в области костных тканей (рис. 2.б). Относительным преимуществом данного метода является быстрота настройки программы конвертации ($112,3 \pm 5,4$ сек.).

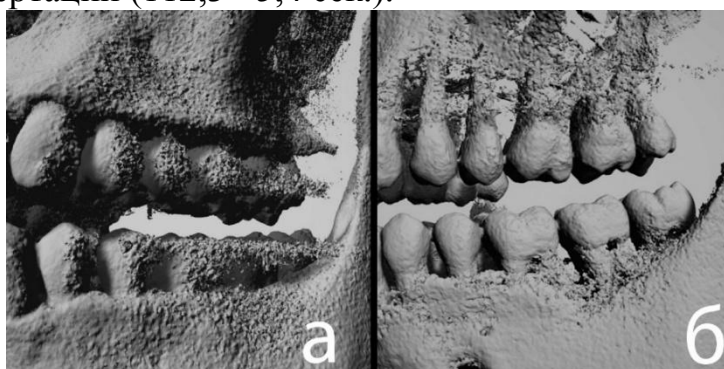


Рисунок 2. 3D-модели челюстей STL формата, полученные методом отсечения элементов по градиенту контрастности (а – настройка до уровня закрытия видимых отверстий в стенках модели; б – настройка до уровня отсечения шума вокруг эмали)

Метод программной интерпретации контуров позволяет получить за умеренное время ($254,4 \pm 13,7$ сек) разделённые модели для отдельных выделенных структур, но исследование показало, что количество формируемого шума ($1,4 \pm 0,21$ мм) на 44% ниже относительно методики отсечения элементов по градиенту контрастности, однако величина расхождения не позволяет получить диагностически достоверный результат для дальнейшего использования в практике.

Методика интерпретации контуров с принудительным отсечением шума позволяет практически полностью исключить шум ($0,07 \pm 0,01$ мм) при должной настройке программы (рис. 3) за период $314,1 \pm 8,1$ сек. Сохраняется максимальная достоверность анатомических структур челюстно-лицевой области.

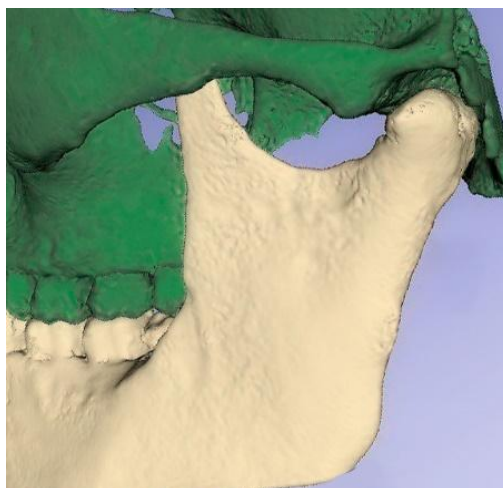


Рисунок 3. STL модели верхней и нижней челюсти, полученные методом интерпретация контуров с принудительным отсечением шума.

Заключение: Проведенный сравнительный анализ методов конвертации КЛКТ – DICOM в STL 3D модели выявил, что методика интерпретации контуров с принудительным отсечением шума позволяет практически полностью исключить погрешность в результирующих 3D моделях, что имеет большую практическую значимость в стоматологии.

Список литературы:

1. Chaves GS, Estrela C, Yamamoto Silva FP, Silva JA, Alencar AHG, Decurcio DA. Cone Beam Computed Tomography Assessment of the Volume of Dental Tissue Removed During Endodontic Access. Iran Endod J. 2021;16(2):85-89. doi: 10.22037/iej.v16i2.26583. PMID: 36704218; PMCID: PMC9709892.
2. Eijnatten M, van Dijk R, Dobbe J, Streekstra G, Koivisto J, Wolff J. CT image segmentation methods for bone used in medical additive manufacturing. Med Eng Phys. 2018; 51: 6–16.
3. Minnema J, van Eijnatten M, Hendriksen AA, Liberton N, Pelt DM, Batenburg KJ, Forouzanfar T, Wolff J. Segmentation of dental cone-beam CT scans affected by metal artifacts using a mixed-scale dense convolutional neural network. Med Phys. 2019 Nov;46(11):5027-5035. doi: 10.1002/mp.13793. Epub 2019 Sep 13. PMID: 31463937; PMCID: PMC6900023.
4. Mori I, Machida Y, Osanai M, Iinuma K. Photon starvation artifacts of X-ray CT: their true cause and a solution. Radiol Phys Technol. 2013; 6: 130–141.
5. Velazquez ER, Parmar C, Jermoumi M, Mak RH, van Baardwijk A, Fennessy FM, Lewis JH, De Ruyscher D, Kikinis R, Lambin P, Aerts HJ. Volumetric CT-based segmentation of NSCLC using 3D-Slicer. Sci Rep. 2013 Dec 18;3:3529. doi: 10.1038/srep03529. PMID: 24346241; PMCID: PMC3866632.

УДК 616.314-089.843-74:[615.46:547.962.9]

**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ
БИОРЕЗОРБИРУЕМЫХ ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННЫХ
КОЛЛАГЕНОВЫХ МЕМБРАН ДЛЯ ЗАКРЫТИЯ ДЕФЕКТОВ
СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ РТА**

Казумян С. В. (5 курс, Институт стоматологии им. Е.В. Боровского), Гостев М. С. (ассистент кафедры хирургической стоматологии Института стоматологии им Е.В. Боровского), Дьячкова Е. Ю. (к.м.н., доцент кафедры хирургической стоматологии Института стоматологии им. Е.В. Боровского), Тарасенко С. В. (д.м.н., профессор, заведующий кафедрой хирургической стоматологии Института стоматологии им Е.В. Боровского)

Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет), г. Москва

Аннотация. Цель. Повышение эффективности лечения пациентов с обширными операционными раневыми дефектами слизистой оболочки рта путем экспериментального обоснования применения разработанных коллагеновых мембран из бычьего ахиллова сухожилия. **Методика.** В Сеченовском университете было проведено экспериментальное исследование на кроликах по созданию раневой поверхности в полости рта и ее закрытия коллагеновыми мембранами с оценкой течения послеоперационного периода и последующим гистологическим исследованием биоматериалов. **Результаты исследования и их обсуждение.** На 14-е сутки регенерация послеоперационной раны наблюдалась в полном объеме в группе с использованием мембраны с лактоферрином ($p=0,001$). **Заключение.** Доказана эффективность разработанных коллагеновых мембран из ахиллова сухожилия при устранении обширных раневых дефектов слизистой оболочки рта.

Ключевые слова: персонализированная коллагеновая мембрана, бычье ахиллово сухожилие, раневой дефект слизистой оболочки рта.

Введение. В настоящее время в стоматологической практике особое внимание уделяется состоянию прикрепленной кератинизированной десны в области зубов и дентальных имплантатов. Прикрепленной называют часть десны, расположенную апикально от десневой борозды до слизисто-десневого соединения. Дефицит прикрепленной кератинизированной десны может являться причиной рецессии десны и периимплантита [1]. Наибольшее распространение для увеличения глубины преддверия полости рта и зоны прикрепленной кератинизированной десны получила вестибулопластика по Кларку, при которой раневая поверхность надкостницы заживает вторичным натяжением. Недостатком данной методики является наличие рубцовых изменений слизистой оболочки и образование соединительнотканых уплотнений в области вмешательства [5].

Для закрытия послеоперационных ран в области преддверия полости рта используют материалы биологического происхождения (аутогенного, аллогенного, ксеногенного). Преимущества аутогенных материалов во всех областях медицины убедительно доказаны многими клиническими и лабораторными исследованиями [4]. Однако использование аутогенных трансплантатов требует проведения дополнительной операции в донорской области. Послеоперационное течение сопровождается значительным дискомфортом для пациентов, что сильно ограничивает применение данного метода в хирургической практике [3].

Альтернативным методом создания объема прикрепленной кератинизированной десны является применение материалов на основе коллагена. На сегодняшний день на рынке представлено большое количество коллагенсодержащих мембран. Одна из самых распространенных- материал MUCOGRAFT компания «Geistlich Pharma AG» (Швейцария), являющийся коллагеновым матриксом [2].

В Институте регенеративной медицины Первого МГМУ им. И. М. Сеченова разработана новая коллагеновая мембрана на основе бычьего ахиллово сухожилия. Персонализация мембраны достигается за счет регулирования структуры материала, в частности, пористости и контроля инвазии в него окружающих тканей, степени сшивки коллагеновых волокон и регулирования сроков биодеградации в организме.

Представляет интерес исследовать в эксперименте на животных эффективность применения новой персонализированной коллагеновой мембраны для закрытия раневых дефектов слизистой оболочки рта.

Цель исследования. Целью данного научного исследования является повышение эффективности лечения пациентов с обширными операционными раневыми дефектами слизистой оболочки рта путем научного обоснования применения разработанной персонализированной коллагеновой мембраны из бычьего ахиллова сухожилия в эксперименте.

Материалы и методы. На базе Центрального Вивария Первого МГМУ им. И. М. Сеченова (Сеченовский Университет) было проведено экспериментальное исследование на лабораторных животных (кролики) с целью изучения биологических свойств разработанных мембран для устранения дефекта мягких тканей в полости рта.

В исследование было включено 12 кроликов породы «Советская шиншилла» весом 3-3,5 кг, половозрелые самцы, разделенные на 4 группы в зависимости от используемого материала для заживления раневого дефекта. В 1-ой группе применяли персонализированный коллаген без лактоферрина, во 2-ой – с лактоферрином, в 3-ей- коллагеновый матрикс и в 4-ой, являющейся контрольной- без мембраны.

В каждую группу входило 6 кроликов, у которых были определены 2 рабочие стороны: 1 сторона – контрольная, заживление проходило путем вторичного натяжения (твердое небо и дефект слизистой при операции ограниченной вестибулопластики по Кларку), и 2 сторона – основная,

заживление проходило в условиях имплантации мембран из персонализированного коллагена в области раневого дефекта и подшивания мембран «край в край» при проведении обеих операций.

Послеоперационный контроль осуществляли на 3-и, 5-е, 7-и и 14-е сутки. Оценивали степень выраженности отека и гиперемии в условных баллах от первоначальной ситуации, регенерацию в процентах от общей площади дефекта с помощью измерения градуированным пародонтальным зондом, линейки и штангенциркуля.

Полученные данные обрабатывали с помощью программ STATISTICA для IOS и Microsoft Office Excel 2019. Статистический анализ экспериментальных данных для гистологического исследования проводился с использованием программного обеспечения GraphPad Prism 8.00 для Windows (GraphPad Software, США). Определяли средние значения, стандартные отклонения, медианы. Каждую выборку оценивали на нормальность распределения. Сравнения между группами и внутри групп в динамике проводили с помощью критерия Краскелла-Уоллиса и ANOVA. Статистически значимыми результаты считали при достоверности не менее 95%.

Результаты исследования. В послеоперационном периоде на 3-е сутки в полости рта кроликов отмечали умеренный отек в области проведения вестибулопластики, однако отек в области твердого неба во 2-ой группе был незначительным и составил 1 ± 0 баллов в отличие от контрольной группы- 2 ± 0 баллов ($p=0,001$), где также отмечается выраженная гиперемия слизистой в области твердого неба- $2 \pm 0,6$ баллов ($p=0,001$).

На 5-е сутки в полости рта экспериментальных животных гиперемия слизистой оболочки преддверия во 2-ой группе составило $0,8 \pm 0,4$ баллов ($p=0,001$), а в 1-ой группе- $1,8 \pm 0,8$ баллов ($p=0,08$).

На 7-и сутки гиперемия слизистой оболочки твердого неба в 1-ой группе составило- $0,5 \pm 0,6$ баллов ($p=0,001$), а в 3-й- $0,5 \pm 0,5$ ($p=0,08$).

На 14-е сутки регенерация послеоперационной раны наблюдалась в полном объеме в группе с использованием мембраны с лактоферрином в зоне проведения вестибулопластики ($p=0,001$).

Результаты гистологического исследования показали в области фрагмента неба значительно утолщенный многослойный плоский неороговевающий эпителий. Участков некроза эпителия не обнаружено. Во вестибулярной части челюсти в 1-ой группе были обнаружены некротизация на некоторых участках эпителия, а во 2-ой- эпителий с акантозом и пролиферацией базального слоя, в 3-ей- выявлялись обширные зоны некроза эпителия с проникновением некротического детрита и сопутствующего воспаления в дерму, в 4-ой- местами в эпителии пролиферация базального слоя.

Заключение. Таким образом, проведенное экспериментальное исследование показало конкурентоспособность разработанных коллагеновых мембран на основе ахиллова сухожилия по сравнению с существующими аналогичными коллагеновыми матрицами, выбор которых, не так велик, а при устранении обширных дефектов слизистой оболочки рта с переменным

успехом применяют коллагеновый матрикс. Клинически не было получено существенных статистически значимых различий между нашими мембранами, контрольной матрицей и заживлением вторичным натяжением.

Список литературы:

1. Баулин, И.М. Экспериментальное исследование коллагеновой матрицы для увеличения объема десны с использованием 3D-моделирования / И.М. Баулин, В.А. Бадалян, А.Н. Ряховский // Стоматология. – 2015. – № 5. – С. 8-10.
2. Тарасенко, С. В. Обзор методик и материалов, используемых для увеличения объема десны / С. В. Тарасенко, С. В. Загорский // Клиническая практика. – 2019. – № 1. – С. 57-62.
3. Тарасенко, С. В. Сравнительная характеристика применения аутогенных и ксеногенных материалов для аугментации десны / С. В. Тарасенко, С. В. Загорский, Е. Ю. Дьячкова // Российская стоматология. – 2019. – № 1. – С. 42-46.
4. Ku, J. Vestibuloplasty covering titanium mesh with grafted free gingiva on anterior mandible: technical report and rationale / J. Ku, D. Leem // J. Korean Assoc. Oral Maxillofac. Surg. – 2019. – Vol. 45, №6. – P. 369-373.
5. Ripoll, S. Complications in the Use of Deepithelialized Free Gingival Graft vs. Connective Tissue Graft: A One-Year Randomized Clinical Trial / S. Ripoll [et al.] // Int. J. Environ. Res. Public Health. – 2021. – Vol. 18, №9. – P. 4504

УДК 616.31-052.3:57.083.32

СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС У ДЕТЕЙ С АТОПИЧЕСКИМ ДЕРМАТИТОМ

Костюкович А.А. (ассистент кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии с курсом ФПК и ПК), Асирян Е.Г. (д.м.н., доцент, проректор по научной работе)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В представленном исследовании изучено состояние стоматологического здоровья у пациентов детского возраста с аллергической патологией (атопический дерматит). В исследовании приняло участие 74 пациента в возрасте от 4 до 12 лет. Работа проводилась на базе кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии с курсом ФПК и ПК в учреждении здравоохранения «ВОДКБ».

Ключевые слова: стоматологический статус, atopический дерматит, дети.

Введение. Аллергические заболевания в последнее десятилетие имеют неуклонную тенденцию к повышению распространенности среди населения. Около 30-40% населения планеты страдает аллергической патологией, что является серьезной социальной и экономической проблемой. Атопический дерматит занимает основное место в общей структуре заболеваемости, в 70%

случаев является предшественником таких заболеваний, как бронхиальная астма, сенная лихорадка, крапивница, отек Квинке и аллергический ринит [2].

Атопический дерматит имеет существенные клинические проявления на слизистой оболочке полости рта. От слабого зуда, легкой гиперемии, незначительной экссудации, небольшого шелушения, единичных папул, везикул, незначительного увеличения лимфатических узлов (до размера горошины) до множественных очагов поражения кожи и слизистой оболочки с выраженной экссудацией или лихенификацией, множественных расчесов и геморрагических корок [1].

У детей с аллергической патологией установлено снижение скорости слюноотделения, изменение показателей ротовой жидкости, снижение местного иммунитета полости рта и нарушение регионарных гемодинамических процессов в тканях пародонта. В связи с рецидивирующим течением аллергических заболеваний, дети в течение многих лет получают массивную медикаментозную терапию, что является патогенным фактором для тканевых структур полости рта [1].

Цель исследования. Определить распространённость стоматологических заболеваний и уровень гигиены полости рта у детей с атопическим дерматитом.

Материал и методы. На базе кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии с курсом ФПК и ПК в учреждении здравоохранения «ВОДКБ» проведено клиническое обследование 74 пациентов в возрасте от 4 до 12 лет в период с март 2023 по сентябрь 2023 года. Средний возраст детей в группе составил 6 лет [5; 11], группа включала 37 (50%) девочек и 37 (50%) мальчиков.

Исследование проведено согласно клиническим протоколам МЗ РБ (30.11.2022 №112), которое включало сбор анамнеза жизни пациентов, анамнеза заболеваний и жалоб пациента. Осмотр полости рта проведен с помощью дополнительных инструментов, пальпации, с оценкой состояния зубов, слизистой оболочки полости рта. Определение распространённости кариеса зубов, уровня гигиены полости рта с использованием индекса зубного налета J. Silness, H. Loe (1964) - PLI (Plaque Index) [4].

Результаты исследования.

В результате клинического осмотра выявлен низкий уровень гигиены полости рта и стоматологического здоровья в обследуемой группе пациентов.

В группе детей с диагнозом атопический дерматит, в возрасте 4-6 лет (18 человек) кариозный процесс выявлен у 12 человек (69%). Гигиеническая оценка состояния полости рта показала: 4 ребенка (25%) имеют плохой уровень гигиены, 7 человек (39%) – неудовлетворительный уровень гигиены, 5 пациентов (17%) – удовлетворительный уровень гигиены, 2 ребенка (11%) – хороший уровень гигиены. У 7 детей (38%) выявлено шелушение кожи в углах рта и сухость губ.

В группе детей с диагнозом атопический дерматит, в возрасте 7-9 лет (26 человек) кариозный процесс выявлен у 20 человек (77%). Гигиеническая оценка состояния полости рта показала: 10 человек имеют (38%) плохой уровень гигиены, 8 человек (31%) неудовлетворительный уровень гигиены, 6 человек

(23%) удовлетворительный уровень гигиены, 2 человека (8%) хороший уровень гигиены. У 11 человек (42%) выявлено шелушение кожи в углах рта и сухость губ.

В группе детей, с диагнозом атопический дерматит, в возрасте 10-12 лет (44 человека) кариозный процесс выявлен у 39 человек (89%). Гигиеническая оценка состояния полости рта показала: 10 человек имеют (23%) плохой уровень гигиены, 16 человек (36%) неудовлетворительный уровень гигиены, 12 человек (27%) удовлетворительный уровень гигиены, 6 человек (14%) хороший уровень гигиены. У 21 человека (48%) выявлено шелушение кожи в углах рта и сухость губ.

Выводы.

В группе детей в возрасте 4-6 лет (18 человек) неудовлетворительный уровень гигиены полости рта имеют 7 человек (39%). В группе детей в возрасте 7-9 лет (26 человек) плохой уровень имеют 10 человек (38%). В группе детей в возрасте 10-12 лет неудовлетворительный уровень гигиены имеют 16 человек (36%).

В тоже время во всех группах исследуемые индексы не имели статистически значимых отличий, отличались высоким уровнем, что говорит о существующей проблеме и необходимости дальнейшего изучения этого вопроса, что явится в последующем основой для разработки соответствующих алгоритмов профилактики стоматологической патологии у детей с атопическим дерматитом.

Список литературы:

1. Демина, Р.Р. Особенности стоматологического статуса и анализ микрофлоры ротовой полости у детей с аллергической патологией \ Р.Р. Демина \ Современная медицина: актуальные вопросы. - 2016. - № 2-3 (46). - С. 83-90.
2. Луцкая, И.К. Аллергическая и атопическая реакция кожи и слизистой оболочки полости рта \ И.К. Луцкая \ Современная стоматология (Минск). - 2013. - №2. -С. 14-17.
3. Попруженко, Т.В. Профилактика основных стоматологических заболеваний \ Т.В. Попруженко, Т.Н. Терехова. - М. : МЕДпресс-информ, 2009. - 464 с.

**ПОКАЗАТЕЛЬ МИКРОКРИСТАЛЛИЗАЦИИ РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ
ЛИЦ С ПРЕДРАКАМИ И ПАЦИЕНТОВ СО ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМИ
НЕОПЛАЗИЯМИ ПОЛОСТИ РТА**

Лебедева В.В. (4 курс, стоматологический факультет),
Походенько-Чудакова И.О. (д.м.н., профессор кафедры хирургической
стоматологии)

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Аннотация. В результате проведенных исследований были определены показатели микрокристаллизации ротовой жидкости среди 3 групп пациентов. ПМК РЖ группы 1 составил 3,0 (2,8-3,0). Показатель группы 2 равнялся 2,7 (2,5-2,8). Уровень ПМК РЖ практически здоровых лиц был 1,6 (1,4-2,1).

Что свидетельствуют о возможности применения показателя микрокристаллизации ротовой жидкости в качестве дополнительного диагностического теста для выявления малигнизации у пациентов с предраковыми поражениями слизистой оболочки полости рта.

Ключевые слова: слизистая оболочка, полость рта, злокачественные неоплазии, показатель микрокристаллизации, ротовая жидкость.

Введение. Опухоли челюстно-лицевой области и шеи включают разнообразные по локализации и патогистологическим характеристикам новообразования, отличающиеся общими особенностями клинического течения: быстрый рост; раннее метастазирование; высокий риск развития локальных регионарных рецидивов; возникновение новых опухолей [4]. Неоплазии слизистой оболочки полости рта (СОПР) продолжают оставаться одними из наиболее часто констатируемых злокачественных поражений головы и шеи.

В то же время доказано, что диагностика соматических заболеваний и злокачественных новообразований по показателям ротовой жидкости (РЖ) является одним из приоритетных направлений научных исследований в медицине [5]. При этом микрокристаллизация представляет собой один из информативных диагностических показателей РЖ, в том числе и при злокачественных новообразованиях челюстно-лицевой области и шеи [2].

Однако на текущий момент в специальной литературе нет сведений о возможности использования показателя микрокристаллизации РЖ для определения малигнизации предраковых поражений СОПР.

Цель исследования – осуществить сравнительную оценку показателя микрокристаллизации (ПМК) ротовой жидкости у пациентов с предраковыми поражениями слизистой оболочки полости рта и лиц с верифицированными злокачественными неоплазиями СОПР и определить возможность использования ПМК для выявления малигнизации.

Материалы и методы. Данная научно-исследовательская работа выполнялась в соответствии с основными биоэтическими нормами Хельсинской декларации Всемирной медицинской ассоциации об этических

принципах проведения научно-медицинских исследований с поправками (2000, с поправками 2008), Универсальной декларации по биоэтике и правам человека (1997), Конвенции Совета Европы по правам человека и биомедицине (1997). Были приняты все необходимые меры для обеспечения анонимности пациентов. От каждого из пациентов, принимавших в ней участие, было получено информированное согласие с собственноручной подписью.

В исследовании участвовали 48 человек в возрасте от 18 до 45 лет (27 мужчин и 21 женщина), которые были разделены на 3 группы. Группу 1 составили 18 пациентов со злокачественным образованием СОПР. Группа 2 включала 20 человек с предраковым поражением СОПР. Группа 3 состояла из 10 практически здоровых лиц и служила контрольной.

Всем лицам, участвующим у исследовании осуществляли клиническое стоматологическое обследование в соответствии с рекомендациями Всемирной организации здравоохранения: определяли индекс кариеса, пломб, удаленных зубов (КПУ), на основании которого рассчитывали уровень интенсивности кариеса (УИК); определяли упрощенный индекс гигиены полости рта Грина-Вермиллиона (О-HIS); комплексный периодонтальный индекс (КПИ).

При проведении исследований была учтена возможность как прямого, так и опосредованного воздействия некоторых факторов на полученные результаты. В связи с указанным у всех обследованных лиц в анамнезе не было соматических заболеваний, травм и операций, требующих медицинской реабилитации. В полости рта пациентов не было пломб из амальгамы, металлических коронок, дентальных имплантатов.

Ротовую жидкость для исследования собирали у обследуемых в утренние часы суток, натощак, с помощью стерильной глазной пипетки из-под языка, не ранее, чем через 30 минут после чистки зубов.

ПМК ротовой жидкости определяли способом И. О. Походенько-Чудаковой и соавт., (2011) [3]. В исследовании была учтена возможность циркадных изменений показателя [1], в связи с чем забор и анализ осуществляли 4 раза в сутки (каждые 6 часов).

Полученный материал подвергали статистической обработке с использованием пакета прикладных программ «Statistica 10.0» (Version 10-Index, лицензия № STAФ999K347156W, StatSoft Inc., США).

Тип распределения количественных признаков определяли с использованием критерия Колмагорова-Смирнова. При распределении признака, отличным от нормального, проводили расчет медианы (Me), нижнего 25% и верхнего 75% квартилей. Сравнительные сопоставления осуществляли на основании критерия Краскела-Уоллиса (H). Результат определяли как статистически значимый при $p < 0,05$.

Результаты исследования. У обследованных лиц УИК был высокий, О-HIS находился в пределах 2,1-2,5, составлял $2,5 \pm 0,2$ и был неудовлетворительным, значения КПИ находились в пределах 2,1-3,5 и равнялись $3,4 \pm 0,1$, что указывало на среднюю степень тяжести поражения периодонта.

Результаты обследования пациентов позволяют заключить, что составляемые группы пациентов не имели значимых различий по полу, возрасту, соматическому и стоматологическому статусу, следовательно, были сопоставимыми.

ПМК РЖ группы 1 составил 3,0 (2,8-3,0). Показатель группы 2 равнялся 2,7 (2,5-2,8). Уровень ПМК РЖ практически здоровых лиц был 1,6 (1,4-2,1).

Результаты групп 1 и 2 при влиянии критерия Краскела-Уоллиса ($H=11,1$, $p=0,001$) демонстрировали достоверное различие с группой контроля ($z_{1-3}=2,99$, $p=0,000$) и ($z_{2-3}=2,89$, $p=0,001$), соответственно.

Кроме того, имело место достоверное различие при сравнении по критерию Краскела-Уоллиса результатов групп 1 и 2 ($z_{1-3}=2,76$, $p=0,02$).

Обращает на себя внимание тот факт, что при исследовании с учетом суточных ритмов ПМК РЖ достоверных различий в вариациях уровня анализируемого показателя у пациентов группы 1 не выявлено.

Заключение. Результаты исследований свидетельствуют о возможности применения показателя микрокристаллизации ротовой жидкости в качестве дополнительного диагностического теста для выявления малигнизации у пациентов с предраковыми поражениями слизистой оболочки полости рта.

Список литературы:

1. Мандров, С. И. Суточные ритмы макро- и микроэлементов слюны у детей с рецидивирующими респираторными заболеваниями / С. И. Мандров, Л. А. Жданова, А. В. Шишова // Микроэлементы в медицине. – 2021. – Т. 22, № 3. – С. 34–40. doi: 10.19112/2413-6174-2021-22-3-34-40

2. Особенности кристаллизации слюны у больных с местно-распространенным раком слизистой полости рта как критерий эффективности противоопухолевой терапии, модифицированной ультразвуком / А. И. Шихлярова [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 5-4. – С. 584–588.

3. Походенько-Чудакова, И. О. Способ оценки эффективности проведенного лечебного мероприятия при гнойно-воспалительном заболевании челюстно-лицевой области / И. О. Походенько-Чудакова, Ю. М. Казакова, Н. Д. Походенько // Афіційны бюлетэнь. Вынаходства, карысныя мадэлі, прамысловыя ўзоры. – 2011. – Т. 80, № 3. – С. 137.

4. Эпидемиологический анализ злокачественных новообразований гортани в Беларуси за 2000-2019 гг / И. Д. Шляга [и др.] // Проблемы здоровья и экологии. – 2021. – Т. 18, № 4. – С. 83–92. doi: 10.51523/2708-6011.2021-18-4-11

5. Biochemical markers of saliva in lung cancer: diagnostic and prognostic perspectives / L. V. Bel'skaya [et al.] // Diagnostics. – 2020. – Vol. 10. – P. 186. doi: 10.3390/diagnostics10040186

УДК 616.716.8-052.3

ДЕНТАЛЬНАЯ ИМПЛАНТАЦИЯ И МЕДИКАМЕНТОЗНЫЙ ОСТЕОНЕКРОЗ ЧЕЛЮСТИ

Леута М.А., Воднев К.С. (4 курс, стоматологический факультет), Кабанова А.А.
(д.м.н., доцент, заведующая кафедрой челюстно-лицевой хирургии и
хирургической стоматологии с курсом ФПК и ПК)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация: Цель исследования – проанализировать современные подходы к проведению дентальной имплантации пациентам с риском развития медикаментозного остеонекроза челюсти.. Проведен анализ литературных источников за период 2013-2023 гг. Сформулированы основные принципы оказания стоматологической помощи пациентам с медикаментозным остеонекрозом челюстей. На сегодняшний день с позиции доказательной медицины надежных данных о протоколах дентальной имплантации и ее осложнениях у пациентов, которые принимают антирезорбтивные препараты, не существует, а имеющиеся данные противоречивы.

Ключевые слова: медикаментозный остеонекроз челюстей, дентальная имплантация

Введение: Остеонекроз челюсти – достаточно редкое заболевание, но сопровождается очень тяжелыми последствиями. Заболевание вызывает значительные нарушения в обеспечении кости кровью, что в результате может привести к ее существенному ослаблению и повреждению, а также к выпадению зубов. Развитие остеонекроза челюсти вызвано накоплением бисфосфонатов в костной ткани, антиангиогенным эффектом и прямым действием препаратов на слизистую оболочку ротовой полости. Оказание стоматологической помощи пациентам с данной патологией требует соблюдения определенных правил и алгоритмов, которые до сих пор не унифицированы. Необходима разработка тактики проведения стоматологических вмешательств пациентам с медикаментозным остеонекрозом челюстей (МОНЧ) [1].

Цель исследования: проанализировать современные подходы к проведению дентальной имплантации пациентам с риском развития медикаментозного остеонекроза челюсти.

Материал и метод: Был проведен поиск статей в базах данных PubMed, Scopus, Medline за период 2013-2023 гг. Выполнен анализ полученной информации.

Результат исследования. Если стоматологическое вмешательство на фоне антирезорбтивной терапии неизбежно (например, при переломе зуба, прогрессирующем заболевании периодонта), пациенты должны быть проинформированы о возможных рисках развития МОНЧ. Следует избегать установки дентальных имплантатов у онкологических пациентов, получающих парентеральную антирезорбтивную терапию или антиангиогенные препараты. Установка дентальных имплантатов в контексте антирезорбтивной терапии

остеопороза продолжает оставаться областью научных интересов. Несколько систематических обзоров признали отсутствие качественных данных и рандомизированных клинических испытаний. В некоторых исследованиях рекомендуется проявлять осторожность, особенно при длительной терапии или использовании стероидов. Например, в своем систематическом обзоре Granate-Marques A. и соавторы выявили несколько исследований, в которых сообщалось о повышенном риске МО, связанном с дентальными имплантатами, если продолжительность терапии бисфосфонатами превышала 3 года и если пациенты получали системные кортикостероиды [2]. В отличие от этих исследований, в других систематических обзорах не сообщалось об увеличении риска [3]. Медикаментозный остеонекроз, связанный с имплантацией, можно разделить на ранний (вызванную операцией) и поздний (вызванную наличием имплантата). Большинство некрозов, связанных с имплантатами, не были ассоциированы с самой операцией, а возникали спустя год, часто в местах, где имплантаты были установлены до начала терапии. Обычным проявлением была ситуация, когда остеоинтеграция имплантатов сохранялась в пределах секвестра [4]. Эта клиническая ситуация описана как отдельный вариант отторжения, который отличается от банального периимплантита.

При планировании имплантологического лечения у пациентов с медикаментозным остеонекрозом можно обратиться к алгоритму Немецкой ассоциации стоматологической и челюстно-лицевой хирургии. Рекомендуется тщательно анализировать каждый случай с учетом индивидуальных факторов риска, которых в свою очередь 3 степени:

- Низкий риск – Показание к бисфосфонатной терапии (БФТ): первичный остеопороз; БФТ: перорально или внутривенно (например, 5 мг каждые 12 месяцев);
- Средний риск – Показание к БФТ: Вторичный остеопороз (вызван терапией); БФТ: внутривенно (например, 4 мг каждые 6 месяцев)
- Высокий риск – Показание к БФТ: множественные метастазы, миеломная болезнь; БФТ: внутривенно (например, 4 мг каждые 4 недели).

У пациентов, относящихся к категории высокого риска, т.е. тех, кто получает внутривенную БФТ, имплантологического лечения следует избегать. Однако пероральная БФТ не влияет на выживаемость имплантатов в первые четыре года после из установки. К сожалению, долгосрочный прогноз имплантатов в подобных ситуациях пока неизвестен.

Выводы. Таким образом, на сегодняшний день с позиции доказательной медицины надежных данных о протоколах дентальной имплантации и ее осложнениях у пациентов, которые принимают антирезорбтивные препараты, не существует, а имеющиеся данные противоречивы. В случае установки зубных имплантатов пациент должен подписать информированное согласие, в котором указан риск развития МО, а также раннее и позднее отторжение имплантата. Эти пациенты должны регулярно и длительно наблюдаться у стоматолога.

Список литературы:

1. Профилактика и лечение патологии костной ткани при злокачественных новообразованиях. Злокачественные опухоли / С.Г. Багрова [и др.] // Практические рекомендации RUSSCO 3s2. – 2020. –Т.12. – С. 40–54.
2. Granate-Marques A., Polis-Yanes C., Seminario-Amez M. [et al.]. Medication-related osteonecrosis of the jaw associated with implant and regenerative treatments: Systematic review. Med Oral Patol Oral Cir Bucal, 2019, no. 24, pp.195-203.
3. Stavropoulos A., Bertl K., Pietschmann P. [et al.]. The effect of antiresorptive drugs on implant therapy: Systematic review and meta-analysis. B Clin Oral Implants Res, 2018, no. 29 (1), pp.54-92.
4. Pogrel M.A., Ruggiero S.L. Previously successful dental implants can fail when patients commence anti-resorptive therapy-a case series. Int J Oral Maxillofac Surg, 2018, no. 47, pp. 220-222.

УДК: 616.31-089

МЕДИКАМЕНТОЗНЫЙ ОСТЕОНЕКРОЗ ЧЕЛЮСТЕЙ

Логункова В.Г. (4 курс, стоматологический факультет),
Филимонова Л.Б. (к.м.н., доцент, зав. кафедрой хирургической
стоматологии и челюстно-лицевой хирургии с курсом ЛОР-болезней)
*Рязанский государственный медицинский университет
имени академика И.П. Павлова, г. Рязань*

Аннотация. Терапия бисфосфонатами (БФ) часто используется для лечения гиперкальциемии, связанной с раком, болезни Педжета, симптомов метастазирования солидной опухоли в кости и остеолитических поражений множественной миеломы. БФ обладают способностью связываться с костным матриксом, вызывая омертвление кости. Процесс характеризуется медленным течением, оголением участка костной ткани, вялой её регенерацией, формированием участков секвестрации и остеопороза, а также низкой эффективностью проводимого лечения. Зачастую БФ поражения костной ткани развиваются самостоятельно, однако хирургическое вмешательство может усугубить клиническую картину и привести к непоправимым последствиям.

Ключевые слова: остеонекроз, бисфосфонатный остеонекроз, бисфосфонатные препараты, воспаление челюсти.

Введение. Существует множество причин для развития остеонекроза челюсти. В настоящее время в связи с большим количеством онкопатологии у пациентов развиваются химические бисфосфонатные остеонекрозы. Альвеолярная кость больше всего зависит от ремоделирования и обновления остеокластов, чем любая другая кость во взрослом скелете человека. Именно поэтому БФ в большом количестве концентрируются вокруг остеокластов и, связываясь с минеральным матриксом кости, замедляют миграцию остеокластов [4]. Развивается их апоптоз в зоне костной резорбции. Данные

препараты обладают высоким сродством к кристаллам гидроксиапатита [2, 1], поэтому расчетный период полувыведения составляет до 12 лет. Дистальные отделы костной ткани лишаются кровоснабжения от подлежащей кости и разрушаются, что приводит к клинически обнаженной кости [5].

Данное заболевание является малоизученным, и многие врачи стоматологи хирурги не имеют достаточно знаний о нём. Врачи проводят удаление зубов, не ушивая лунку, что может способствовать развитию остеонекроза. Провоцирующим фактором является любое механическое воздействие. Большое количество пациентов приходят с этой патологией на приём к врачу стоматологу хирургу, поэтому необходим тщательный сбор анамнеза. Данное состояние может привести к косметической и функциональной инвалидности [3].

Цель исследования. Целью данной работы является изучение медицинских карт пациентов с химическими остеонекрозами, которые наблюдаются на базе Рязанского государственного медицинского университета.

Материал и методы. На кафедре хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии с курсом ЛОР-болезней было проанализировано 45 историй болезни пациентов с остеонекрозом в возрасте от 40 до 75 лет; 15 женщин и 30 мужчин. Выявили рекомендации по лечению данных больных.

Результаты исследования. На основании медицинской документации выявляется неправильное ведение таких пациентов на первичном этапе. Среди всех пациентов – у 7 человек причиной развития обширных остеонекрозов является неправильная тактика врача стоматолога хирурга (травматичное удаление зуба, выполнение кюретажа). На начальных стадиях симптоматика может быть недостаточно выражена, и пациенты часто пропускают манифестацию процесса. Бисфосфонатный остеонекроз челюстей характеризуется омертвением и оголением участка кости, формированием секвестров в костной ткани и развитием остеопороза. Результатом течения данного процесса, как правило, является потеря зубов и костной ткани. Данное состояние пагубно влияет на качество жизни пациента и может привести к косметической и функциональной инвалидности.

Санацию полости рта необходимо проводить до химиотерапии, так как обычное удаление зуба может явиться пусковым механизмом остеонекроза. Если пациент явился во время химиотерапии, то при сборе анамнеза необходимо учитывать информацию о применяемом пациентом препарате, потому что бисфосфонаты 1 и 2 поколения максимально нарушают микроструктуру костей. Рекомендуется проверить наличие оголенной кости, подвижности зубов, постоянной ноющей боли, отека и рецессии десны.

Диагноз ставится на основе данных МРТ, КТ и визуального осмотра. На дооперационном этапе пациентам проводится психологическая подготовка, направленная на коррекцию неадекватных эмоциональных реакций. При необходимости удаления зубов это стоит проводить щадящим методом, сглаживать все острые края и наглухо ушивать лунку, а также изготавливать

защитные каппы. В последующем при необходимости планируется тотальная или субтотальная резекция челюсти в условиях стационара под общим наркозом.

Необходимо помнить, что лечение пациента должно включать реконструкцию челюсти, восстановление зубного ряда ортопедическими конструкциями с целью восстановления контура лица и физиологических функций, а также лекарственную терапию, миогимнастику и физиопроцедуры.

Врачи должны знать новую патологию химических остеонекрозов для того, чтобы предотвратить развитие таких обширных процессов.

Выводы. При лечении пациентов с бисфосфонатным остеонекрозом врачи стоматологи хирурги должны руководствоваться индивидуальным подходом, т.к. вероятность возникновения бисфосфонатного остеонекроза зависит от поколения препарата и особенностей пациента. Грамотный подход к реабилитации и планирование всех мероприятий позволяет обеспечить благоприятный прогноз после хирургического вмешательства.

Таким образом, повышение осведомленности и настороженности врачей стоматологов хирургов по поводу бисфосфонатных остеонекрозов – является очень важной задачей, так как на этапах амбулаторного лечения можно избежать резекции челюсти и дальнейших последствий данной манипуляции.

Список литературы:

1. Ершова О.Б. Бисфосфонаты – продолжительность использования при остеопорозе, целесообразность и безопасность / Назарова А.В. // Фарматека. - 2013 №7.
2. Князькова И.И. Клиническая фармакология бисфосфонатов. Фармакотерапия. – 2014. №5 – С. 84-89.
3. Спевак Е.М. Бисфосфонатные остеонекрозы челюстей: современное состояние проблемы / Цымбал А.Н // Казанский медицинский журнал. – 2017, том 98, №1 – С. 91-95.
4. Robert E. Oral and Intravenous Bisphosphonate-induced osteonecrosis of the jaws / Marx, DDS // Quintessence Publishing Co, Inc. Chicago. – 2011. S. 37–45.
5. Bradford W. Management of medication-related osteonecrosis of the jaw/ O’Ryan F // Oral Maxillofac Surg Clin N Am. – 2015. №27 – S. 517–525.

ПСИХОСОМАТИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ У ПАЦИЕНТОВ НА АМБУЛАТОРНОМ ХИРУРГИЧЕСКОМ ПРИЕМЕ

Люлюк Е.Р. (5 курс, стоматологический факультет), Комарова А.С.
(4 курс, стоматологический факультет), Минина А.Н. (старший преподаватель
кафедры челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии с курсом
ФПК и ПК), Гончарова А.И. (к.м.н., доцент кафедры челюстно-лицевой
хирургии и хирургической стоматологии с курсом ФПК и ПК)
Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация: Амбулаторный хирургический стоматологический прием является самым массовым видом специализированной медицинской помощи, которая часто оказывается на фоне сопутствующей соматической и психоневрологической патологии. Возможности полного обследования пациента в условиях стоматологической поликлиники ограничены, а визит к стоматологу-хирургу практически всегда сопровождается страхом и психоэмоциональным напряжением.

Данная статья посвящена вопросам выявления психосоматических реакций у пациентов на хирургическом стоматологическом приеме путем анкетирования и измерения АД и ЧСС на трех этапах: до визита к врачу, после анестезии и операции удаления зуба и через 15 минут после посещения.

Ключевые слова: Психосоматические реакции и психосоматические заболевания.

Введение: По данным ВОЗ 38-42% всех пациентов, посещающих кабинеты врачей, относятся к группе психосоматических пациентов.

В переводе с греческого (психо- душа, сома- тело)

Различают психосоматические реакции и психосоматические заболевания.

Психосоматические реакции представляют собой ответную реакцию организма на различные эмоциональные переживания (страх, тревога, тоска) и сопровождаются непродолжительными, преходящими нейро-вегетативными и эндокринными изменениями в виде учащенного сердцебиения и дыхания, повышения АД, покраснения или побледнения кожных покровов, потливости, тремора, сухости во рту, онемение кончика языка. Одним из примеров психосоматических реакций является "эффект белого халата"- разница АД и ЧСС у пациентов в домашних условиях и в условиях медицинских учреждений. По данным различных исследований она наблюдается у 30-40% пациентов. Психосоматические реакции носят защитный характер и исчезают вместе с исчезновением негативной или стрессовой ситуации.

Повторяющиеся и длительные эмоциональные переживания не блокируются полностью, а соматизируются, т.е. психосоматический фактор ведет к поражению органов-мишеней и возникновению психосоматических заболеваний.

"Классическая семерка" психосоматических заболеваний:

- Артериальная гипертензия;
- Бронхиальная астма;
- Язва желудка;
- Язва двенадцатиперстной кишки;
- Язвенный колит;
- Нейродермит;
- Ревматоидный артрит.

В настоящее время этот перечень дополнился:

- Ишемическая болезнь сердца;
- Сахарный диабет 2 типа;
- Психосоматический тиреотоксикоз;
- Ожирение.

Цель исследования: Выявить психосоматические реакции у пациентов на хирургическом стоматологическом приеме.

Материалы и методы: Исследование проводилось на базе стоматологического отделения филиала №3 ВОКСЦ (ул. Генерала Маргелова). В ходе предварительного анкетирования 91 человека в возрасте от 19 до 85 лет были выявлены психосоматические заболевания согласно их классификации в соответствии с возрастными критериями.

Пациенты были разделены на 3 группы: первая- в возрасте от 19 до 40 лет (42 человека), вторая - от 41 до 60 лет (23 человека) и третья- в возрасте более 60 лет (26 человек). Всем пациентам проводилось 3-х кратное измерение АД и ЧСС: до амбулаторного приема, после анестезии и операции удаления зуба и через 15 минут после посещения хирургического стоматологического кабинета.

Результаты исследования: На первом этапе исследования проводилось анкетирование, в основе которого был заложен тщательный анамнез пациентов о наличии или отсутствии ПСЗ, приеме лекарственных препаратов, контроле АД и ЧСС в домашних условиях, наличии болевого симптома и психоэмоционального напряжения перед посещением хирургического кабинета.

Таблица №1. Данные анкетирования

Критерии	I гр (42 чел.)	II гр (23чел.)	III гр (26 чел.)
Психосоматические заболевания	-	13(56,5%)	17(65,4%)
Прием гипотензивных препаратов	-	13(56,5%)	17(65,4%)
Страх	40(95,2%)	23(100%)	23(88,5%)
Боль	15(35,7%)	21(91,3%)	22(84,6%)

В результате анкетирования анамнеза психосоматические реакции выявлены практически во всех группах: I-95,2%; II-100%; III-89,5%.

Психосоматические заболевания выявлены у пациентов II и III групп, сопровождающиеся приемами лекарственных препаратов.

Боль как усугубляющий фактор психоэмоционального напряжения выражены у пациентов II и III групп (соответственно 91,3% (21 чел.) и 84,6%(22

чел.)) в отличие от первой возрастной группы, в которой болевой симптом при посещении стоматологического кабинета составил 35,7%. (15 чел.)

На втором этапе исследования проводилось трехкратное измерение САД и ДАД перед посещением хирургического стоматологического кабинета, после хирургического вмешательства и через 15 минут после визита к врачу.

Данные представлены в виде среднее значение ($\pm$) стандартное отклонение; р- достоверность.

Таблица №2. Сравнительна оценка данных САД обследования

	I(n=42)	II(n=23)	III(n=26)	р(достоверность)
САД1	117,9 $\pm$ 10,7	124,9 $\pm$ 10,4	127,2 $\pm$ 11,9	p1-2=0,01 p2-3=0,44 p1-3=0,002
САД2	129,4 $\pm$ 12,3	143,9 $\pm$ 20,1	163,0 $\pm$ 21,7	p1-2=0,001 p2-3=0,001 p1-3<0,001
САД3	124,2 $\pm$ 10,5	142,2 $\pm$ 16,4	155,2 $\pm$ 20,0	p1-2<0,001 p2-3=0,01 p1-3<0,001

Таблица №3. Сравнительная оценка данных ДАД обследования

	I(n=42)	II(n=23)	III(n=26)	р(достоверность)		
ДАД1	77,0 $\pm$ 7,0	85,8 $\pm$ 7,3	85,4 $\pm$ 9,3	p1-2<0,001	p1-3<0,001	p2-3<0,001
ДАД2	84,2 $\pm$ 7,6	90,0 $\pm$ 12,0	91,6 $\pm$ 15,3	p1-2=0,002	p1-3=0,16	p2-3=0,16
ДАД3	79,64 $\pm$ 8,4	87,0 $\pm$ 11,2	88,2 $\pm$ 13,1	p1-2=0,04	p1-3=0,03	p2-3=0,03

По данным таблиц № 2 и № 3 установлено, что психосоматические реакции независимо от возраста сопровождаются возрастанием АД. Более значимые и длительные изменения выражены у пациентов II и III групп по сравнению с пациентами I группы, что объясняется снижением эластичности стенок сосудов и низкой реактивностью в патогенезе общесоматических заболеваний.

Выводы: Представленное исследование о выявлении психосоматических реакций и психосоматических заболеваний у пациентов, приходящих на прием к хирургу-стоматологу, позволило нам сделать следующие прямые и косвенные выводы:

1) Посещение хирургического стоматологического кабинета является стрессогенной ситуацией для пациентов независимо от возраста.

2) Общесоматические заболевания являются значительным фактором риска как для пациента, так и для врача на амбулаторном стоматологическом приеме.

3) Тщательный сбор анамнеза не только по стоматологической, но и по сопутствующей соматической и психоневрологической патологии позволяет выявить психосоматические реакции и психосоматические заболевания, что

является профилактикой urgentных ситуаций в амбулаторной стоматологической помощи.

4) Изменение АД и ЧСС у пациентов до посещения хирургического стоматологического кабинета и после проведения хирургического вмешательства является доступным и эффективным способом профилактики у пациентов групп риска при ограничениях во времени и возможности полного обследования в условиях стоматологического кабинета, отделения, поликлиники.

5) Визит к хирургу-стоматологу в большинстве случаев обусловлен болевым симптомом.

6) Соблюдение общеизвестных рекомендаций (тщательный анамнез, благоприятная психологическая атмосфера в кабинете, внимательное отношение медицинского персонала, применение местных анестетиков без вазоконстриктора и др.), а также трехкратное измерение АД и ЧСС до приема, после хирургических вмешательств и через 15 минут после приема у пациентов группы риска позволит избежать осложнений в работе хирурга-стоматолога.

Список литературы:

1. Волель Б. А., Петелин Д. С., Ахапкин Р. В., Малютина А. А. Когнитивные нарушения при тревожных расстройствах. Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2018; 10 (1): 78-82.

2. Психосоматическая патология, классические теории современной концепции 2014/Близнюк А.И

3. Психосоматические расстройства в клинической практике. Под ред. акад. РАН Смулевича А. Б. М.: МЕДпресс-информ, 2019.

УДК 616.311-002.258-006:577.23

ОСОБЕННОСТИ ЭКСПРЕССИИ БЕЛКА KI-67 ПРИ ЛЕЙКОПЛАКИИ И ПЛОСКОКЛЕТОЧНОМ РАКЕ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ РОТОВОЙ ПОЛОСТИ

Палько В.С. (5 курс, стоматологический факультет), Гончаров А.Ю. (5 курс, стоматологический факультет), Карпук И.Ю. (д.м.н., доцент кафедры терапевтической стоматологии)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Пролиферация – это способность клеток делиться, что лежит в основе роста и регенерации тканей, но когда деление становится бесконтрольным, то такие клетки становятся началом образования опухолей. Выявление бесконтрольной пролиферации за счет особенности экспрессии белка-маркера Ki-67 методом иммуногистохимического анализа в клетках слизистой оболочки ротовой полости при лейкоплакии, с различной степенью дисплазии эпителия, а так же при плоскоклеточном раке стало целью данной работы. В ходе анализа были выявлены клетки с повышенной способностью к пролиферации и их число увеличивалось в зависимости от степени дисплазии

эпителия и достигало максимума при плоскоклеточном раке. Оценка экспрессии белка Ki-67 эффективна для дифференциальной диагностики лейкоплакии и плоскоклеточного рака.

Ключевые слова: иммуногистохимический анализ, лейкоплакия, плоскоклеточный рак, экспрессия белка Ki-67, нарушение пролиферации.

Введение. Прирост опухолей и предраковых заболеваний челюстно-лицевой области (ЧЛО) по данным ВОЗ в среднем составляет 2% в год. Одной из причин тенденции к росту числа случаев относится отсутствие ранней дифференциальной диагностики предраковых заболеваний от начальной стадии рака. Одной из самых частых предраковых заболеваний в ЧЛО, которое имеет значительные риски перехода в рак – это лейкоплакия слизистой оболочки ротовой полости (ЛСОРП). Различают три степени дисплазии ЛСОРП, которые трудно отличить между собой и ещё сложнее от плоскоклеточного рака СОРП. Поиск методов, которые помогли бы провести дифференцированную диагностику, значительно помогут снизить прирост опухолей в ЧЛО [1].

Нарушение пролиферации в клетках – это одно из главных свойств опухолевых клеток. Выявление таких дефектных клеток на молекулярном уровне возможно иммуногистохимическим методом за счет определенных белков-маркеров пролиферации, такого как белок Ki-67. Этот маркер выявляется во всех пролиферирующих клетках, но в зрелых клетках он утрачивается. Если все же белок Ki-67 остается в клетке и продолжает накапливаться – это свидетельствует, что такие клетки способны бесконтрольно делиться. Выявление особенности экспрессии и накопления белка Ki-67 в клетках эпителия при ЛСОРП (особенно при крайней степени дисплазии) и опухолевых клеток СОРП может стать дифференциальным тестом в дальнейшем [2,3].

Цель исследования. Определить методом иммуногистологического анализа особенности экспрессии белка Ki-67 для дифференциальной диагностики ЛСОРП с разной степенью дисплазии эпителия и плоскоклеточным раком СОРП.

Материалы и методы исследования. Цитологический и гистологический материал со слизистой ротовой полости забирался у пациентов с 2015 по 2022гг. Всего обследованных пациентов 400 в возрасте от 18 до 70 лет, из них 200 женщин и 200 мужчин. 145 из них имели ЛСОРП с различной степенью дисплазии эпителия, 50 с плоскоклеточным раком СОРП и 205 с неизменной слизистой ротовой полости.

В качестве визуализирующей системы применяли Bond Polymer Refine Detection (Leica, UK), включающую комплекс вторичных антител и диаминобензин (ДАБ) в качестве хромогена и гематоксилин для докрасивания препаратов. Иммуногистохимическое окрашивание препаратов проводили с использованием роботизированной станции по иммуногистохимическому окрашиванию препаратов Bond TM – MAXProcessingModule (производства Biosystems Melbourne PtyLtd, Австралия) с применением протоколов окрашивания и рекомендаций Leica. Оценка морфологических и

иммуногистохимических параметров проводилась с использованием светового оптического микроскопа Leica при увеличении в 400 раз.

Для оценки индекса пролиферации по белку Ki-67 (%) определяли исходя из количества окрашенных клеток к общему числу клеток. Иммунопозитивные клетки считались те, что имели четкое ядерное окрашивание (из-за накопления белка Ki-67).

Статистическая обработка данных осуществлена с применением прикладного программного пакета Statistica 10.0. Полученные данные проанализированы с помощью U-критерия Манна-Уитни. Различия считать статистически значимыми $p=0,035$.

Результаты исследования. Иммуногистохимическое исследование выявило Ki-67-иммуннопозитивные клетки, результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1. Количество Ki-67-иммунопозитивных клеток в различных типах биоптатов.

Тип биоптата	НЭ	ЛСОРП без Д	ЛСОРП с Д1	ЛСОРП с Д2	ЛСОРП с Д3	ПРСОРП
Количество Ki-67- иммунопозитивных клеток, %	10,2	21,1	21,2	27,0	32,4	64,75

Примечание:

НЭ – неизмененный эпителий;

ЛСОРП – лейкоплакия слизистой оболочки ротовой полости;

Д, Д1, Д2, Д3 – дисплазия, 1-ой, 2-ой и 3-й степени соответственно;

ПРСОРП – плоскоклеточный рак слизистой оболочки ротовой полости.

Заключение. Число иммунопозитивных клеток с повышенной способностью к пролиферации значительно увеличивается при ЛСОРП и растет по мере роста диспластических изменений в эпителии ротовой полости. Наибольшее значение достигается при дисплазии 3-й степени (почти в 3 раза больше по сравнению с неизмененным эпителием), а при плоскоклеточном раке СОРП почти в 6 раз больше по сравнению с неизмененным эпителием ($p=0,035$).

Результаты указывают на возможное использования иммуногистохимического анализа для выявления клеток с повышенной пролиферацией для дифференциальной диагностики ЛСОРП (в особенности 3-й стадии дисплазии) от плоскоклеточного рака СОРП.

Список литературы:

1. Карпук, Н.А. Возможности цитологической диагностики в диспансеризации пациентов с предопухолевыми заболеваниями слизистой оболочки рта с учетом их распространенности в Витебской области с 2014 по 2019 гг. / Н.А. Карпук, С.П. Рубникович, О.Ю. Богинский // Вестн. ВГМУ. – 2020. – Т. 19. – № 2. – С. 78-88.

2. Matsuhira A. [et al.] Cytokeratin 13, Cytokeratin 17, Ki-67 and p53 Expression in Upper Layers of Epithelial Dysplasia Surrounding Tongue Squamous

Cell Carcinoma. Bull Tokyo Dent Coll., 2015, vol. 56, no. 4, pp. 223-231, doi: 10.2209/tdcpublishation.56.223. PMID: 26657521.

3. Suwasini S. [et al.] Expression of P53 Protein and Ki-67 Antigen in Oral Leukoplakia with Different Histopathological Grades of Epithelial Dysplasia. J Int Soc Prev Community Dent., 2018 Nov-Dec, vol. 8, no. 6, pp. 513-522, doi: 10.4103/jispcd.JISPCD_241_18.

УДК 616.314-089-77-006.04

СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОТЕЗИРОВАНИЕ ОРОНАЗАЛЬНОГО СООБЩЕНИЯ ОНКОЛОГИЧЕСКОГО ГЕНЕЗА

Петражицкая Г.В. (ассистент кафедры стоматологической пропедевтики и материаловедения), Шевела Т.Л. (к.м.н., доцент кафедры хирургической стоматологии)

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Аннотация. Цель исследования: повысить эффективность медицинской реабилитации пациентов с ороназальным сообщением онкологического генеза путем изготовления полого obturating протеза. Проведено протезирование 15 пациентов с ороназальным сообщением онкологического генеза, которым ранее не был изготовлен непосредственный протез. Для протезирования дефекта был использован полый obturating протез, конструкция которого позволяет провести протезирование в условиях деформированного зубного ряда и альвеолярного отростка, послеоперационной контрактуры нижней челюсти, методика изготовления протеза позволяет уменьшить риск воспаления и атрофии границ слизистой оболочки тканей ороназального сообщения, а стабилизация и фиксация протеза позволяет предупредить расшатывание и вывихивание опорных зубов.

Ключевые слова: реабилитация, протезирование, злокачественные новообразования, верхнечелюстная пазуха, ороназальное сообщение.

Введение. Проблема социальной адаптации и реабилитации пациентов с послеоперационными дефектами верхней челюсти онкологического генеза является чрезвычайно актуальной. Нарушение функции и эстетики в результате разрушения анатомических структур челюстно-лицевой области способствует существенному ухудшению качества жизни пациентов, а проводимое комбинированное лечение, включающее лучевую терапию и/или химиотерапию, приводит к затруднениям при протезировании образовавшегося дефекта [1, 2, 3]. Послеоперационные дефекты верхней челюсти онкологического генеза вызывают асимметрию лица, приводят к потере зубов, т.е. сопровождаются утратой эстетического оптимума человека.

Нарушение функции глотания и жевания является типичной жалобой при наличии ороназального сообщения, что зачастую приводит к формированию заболеваний желудочно-кишечного тракта или утяжелению их течения [1, 4].

Кроме того, систематическое попадание пищи в область ороназального сообщения вызывает хроническое воспаление слизистой оболочки.

Наряду с нарушением функции жевания и глотания, наличие ороназального сообщения способствует расстройству дыхания. Согревание воздуха в полости носа не осуществляется, что снижает сопротивляемость организма к развитию простудных заболеваний. Наличие постоянной носовой секреции способствует воспалению и атрофии тканей протезного ложа, ухудшая гигиенические характеристики протеза.

В подавляющем большинстве случаев у пациентов после хирургического лечения происходит развитие ринофонии. Ринофония – патологическое изменение тембра голоса, обусловленное нарушенным участием носовой полости в процессах голосо- и речеобразования. Речь пациентов становится неразборчивой из-за назального искажения звука, приобретает гнусавый оттенок, происходит искажение звукообразования.

Структурно-функциональные нарушения в челюстно-лицевой области неизбежно ведут к изменению психо-эмоционального состояния пациентов.

По данным специальной литературы протезирование является наиболее эффективным методом восстановления функциональных и эстетических нарушений у пациентов с послеоперационными дефектами верхней челюсти онкологического генеза. Однако, на сегодняшний день нет единого подхода к медицинской реабилитации данной группы пациентов. Целью протезирования ороназального сообщения является восстановление утраченных функций, что повышает социальную адаптацию и качество жизни пациентов, способствует наиболее полной медико-социальной реабилитации.

На сегодняшний день существует два метода протезирования дефекта верхней челюсти – непосредственное и отдаленное. Непосредственный протез готовят до операции и фиксируют его сразу после операции на операционном столе. Отдаленный протез изготавливают в различные сроки после операции. Последующее протезирование подразделяется на ближайшее, которое проводят в ближайший срок после операции и отдаленное – через 3-4 месяца после операции.

Медицинская реабилитация пациентов с данной патологией связана с устранением обширных послеоперационных дефектов путем протезирования и является актуальной проблемой современной стоматологии.

Цель исследования. Повысить эффективность медицинской реабилитации пациентов с ороназальным сообщением онкологического генеза путем изготовления полого obturating протеза.

Материал и методы. Обследование и протезирование пациентов проводилось на базе Государственного учреждения «Университетская стоматологическая клиника». Всего было обследовано 39 пациентов с дефектом верхней челюсти, образовавшимся в результате хирургического удаления злокачественного новообразования верхней челюсти, из них протезирование проведено 15 пациентам с дефектами верхней челюсти и частичной вторичной адентией, которым ранее не была изготовлена непосредственная

ортопедическая конструкция. Всем пациентам проводилось комбинированное лечение, включающее в себя хирургическое лечение, лучевую терапию и/или химиотерапию

Пик заболеваемости приходился на группу пациентов в возрасте 50 лет и старше (50,4%), средний возраст составил 57 лет. Около 72,0 % пациентов имели распространённость опухолевого процесса в объёме III - IV стадии. Данной группе пациентов протезирование проводилось после комбинированного лечения в отдаленные сроки наблюдения (6 месяцев). В течение послеоперационного периода ороназальное сообщение пациенты тампонируют самостоятельно марлевыми тампонами.

На момент обращения пациенты предъявляли жалобы на нарушение дыхания, речи и наличие гнусавости, находились в подавленном психологическом состоянии и отмечали затруднение при общении с людьми. У 100,0% пациентов основной жалобой было нарушение жевания и глотания, тампонада послеоперационного дефекта не обеспечивала герметичной изоляции ороназального сообщения и при приеме пищи жидкость свободно мигрировала в носоглотку.

После тщательно собранного анамнеза приступали к объективному обследованию. При проведении внешнего осмотра обращали внимание на общую конфигурацию лица, размер нижнего отдела лица, положение губ, щек, выраженность носогубных складок, симметричность лица, деформацию мягких тканей, наличие рубцов, степень открывания рта. В большинстве случаев у пациентов наблюдалась невнятная речь, гнусавость, асимметрия лица за счет западения щечной области и верхней губы на стороне дефекта.

При внутриротовом обследовании анализировали гигиеническое состояние полости рта. На верхней челюсти оценивали степень атрофии, форму и направление альвеолярного отростка, наличие экзостозов, величину альвеолярных дуг, соотношение челюстей, состояние слизистой оболочки (цвет, податливость и увлажненность) по месту бывшей локализации опухоли, возможные структурные изменения близлежащих органов и тканей, наличие рубцовых изменений в местах прикрепления уздечек. Клинически у пациентов определялся послеоперационный дефект твердых и мягких тканей челюстно-лицевой области: твердого и мягкого неба, альвеолярного отростка верхней челюсти, передней и нижней стенки верхнечелюстной пазухи.

Особое внимание уделяли особенностям сообщения полости рта с полостью носа и верхнечелюстными пазухами, а также целостности зубного ряда. Зубной ряд в области сохраненного участка верхней челюсти представляет чрезвычайную важность для создания дополнительного ретенционного пункта с целью удержания и стабилизации ортопедической конструкции. Для уточнения состояния твердых тканей зубов, тканей пародонта, степени резорбции костной ткани проводили лучевое исследование.

Пациентам изготавливали полый obturating протез. Протезирование включало следующие клинические этапы: получали вспомогательный оттиск нижней челюсти и анатомический оттиск верхней челюсти при помощи

стандартной оттисковой ложки и альгинатного оттискового материала; получали функциональный оттиск верхней челюсти силиконовым оттискным материалом при помощи индивидуальной ложки с применением функциональных проб; определяли центральную окклюзию в полости рта; припасовывали протез в полости рта пациента, проводили контроль качества изготовления протеза путем оценки речевой, рото-носовой, глотательной, питьевой пробы.

Пациента обучали правилам пользования и ухода за конструкцией и приглашали на контрольные осмотры для коррекции на следующий день, через 3 дня и далее – по мере необходимости. При этом контролировали субъективное состояние пациента (жалобы), состояние протезного ложа (участки гиперемии, эрозии, язвы), гигиеническое состояние полости рта и гигиеническое состояние протеза. Обязательным являлся контроль функциональной эффективности каппы и ее герметичности (проба с надуванием щек и глотанием воды).

Результаты исследования. Конструкция полого obtурирующего протеза позволяет провести протезирование в том числе при неблагоприятных клинических условиях протезного ложа, в условиях деформированного альвеолярного отростка и зубного ряда, послеоперационной контрактуры нижней челюсти. Технология изготовления протеза позволяет снизить риск воспаления и атрофии границ слизистой оболочки тканей ороназального сообщения в условиях постоянной носовой секреции за счет гигиенических характеристик obtурирующего протеза, полученных в следствие герметизма, а способ фиксации и стабилизации протеза позволяет предупредить расшатывание и вывихивание опорных зубов на здоровой стороне верхней челюсти.

Максимальное количество коррекций obtурирующего протеза составило 4 посещения (6,7%, для 1 пациента). Одна коррекция протеза понадобилась для 66,6 % (10 пациентов), две – 20,0% (3 пациента), три – 6,7% (1 пациент). Большинство пациентов после проведения первой коррекции отмечали значительное уменьшение болезненности под протезом, при клиническом обследовании локальная гиперемия слизистой оболочки в области тканей протезного ложа практически отсутствовала.

Выводы или заключение. Восстановление целостности утраченного органа или его части (челюсть, небо, альвеолярный край и т.д.) является первым этапом медицинской реабилитации, которая направлена на полное или частичное восстановление или компенсацию той или иной утраченной функции организма. Медицинская реабилитация пациентов с ороназальным сообщением может включать протезирование с изготовлением полого obtурирующего протеза с учетом индивидуальных анатомических особенностей послеоперационного дефекта твердых и мягких тканей.

Список литературы:

1. Арутюнов А.С. Совершенствование ортопедического стоматологического лечения больных с послеоперационными дефектами верхней челюсти онкологического генеза / А.С. Арутюнов, С.Д. Арутюнов //

Учен. записки СПбГМУ им. акад. И.П. Павлова. – 2015. – Т. XXII, №2. – С. 45-49.

2. Новые подходы в устранении дефектов челюстей с одномоментной зубочелюстной реабилитацией / К.С. Гилёва [и др.] // Пластическая хирургия и эстетическая медицина. – 2020. – №1. – С.30-45.

3. Ортопедическое лечение дефектов верхней челюсти с применением резекционного замещающего протеза с пневматическим obturatorом / С.И. Абакаров [и др.] // Стоматология. – 2020. – №99(5). – С.74-79.

4. Ортопедическое лечение у онкологических больных с челюстно-лицевой патологией / И.В. Пустовая [и др.] // Южно-российский онкологический журнал. – 2021. – №2. – С.22-33.

УДК 616.31-085

БЕЛКИ СЛЮНЫ КАК БИОМАРКЕРЫ КАРИЕСА ЗУБОВ: СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ ОБЗОР

Питиримова А.С. (студент 5 курса, специальность Стоматология), Московский
А.В. (д.м.н., профессор кафедры ортопедической стоматологии)
Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова, г. Чебоксары

Аннотация. Белки слюны играют важную роль в механизмах восстановления поврежденных тканей и поддержании здоровья полости рта. Однако в литературе недостаточно информации о концентрации белков слюны у пациентов без кариеса (CF) и с активным кариесом (CA).

Ключевые слова: скрытый кариес зубов, преэруптивная интракорональная резорбция, резорбтивный дефект, биомаркеры кариеса.

Введение. Кариес зубов является широко распространенным хроническим инфекционным заболеванием полости рта у людей, поражающим большую часть населения мира. Это многофакторное заболевание, вызванное сахарами, характеризующееся фазовой деминерализацией и реминерализацией твердых тканей зуба. Кариес является результатом дисбаланса кариесогенных микроорганизмов, присутствующих в биопленке ротовой полости, которые ферментируют пищевые углеводы с образованием кислоты, вызывая потерю минералов твердыми тканями зубов и, как следствие, разрушение структуры зуба. Взаимодействие между восприимчивостью макроорганизма, диетой, и микроорганизмы определяют, будет ли развиваться кариес. Поскольку зубы постоянно омываются слюной, характеристики и компоненты слюны играют жизненно важную роль в развитии и прогрессировании кариеса.

Цель исследования. Оценить связь между кариесом и белками слюны путем сравнения пациентов без кариеса и с активным кариесом. Таким образом, оценивается возможность того, можно ли рассматривать белки слюны как биомаркеры кариеса.

Материалы и методы исследования. Исследование литературы из базы данных Pubmed Medline было проведено для выявления соответствующих

опубликованных статей, связанных с ПИКР, с использованием стратегии поиска, по ключевым словам, другие документы были получены путем поиска в списках литературы. Важные выводы были обобщены и представлены в этом обзоре.

Результаты исследования. В последнее время возрастает интерес к использованию слюны в качестве диагностической жидкости из-за простоты и неинвазивности сбора образцов. Белки слюны успешно используются для мониторинга заболеваний, поражающих полость рта, прилегающие ткани, а также всего организма, таких как эндокринологические или аутоиммунологические, онкологические или инфекционные заболевания. Белки слюны способствуют поддержанию целостности зубов и предотвращению кариеса с помощью многих механизмов: образование приобретенной эмалевой пленки для постоянной защиты от кариозного поражения зубов; ингибирование деминерализации открытых поверхностей зубов; и усиление реминерализации эмали за счет привлечения ионов кальция; антимикробные свойства, такие как секреция антимикробных пептидов, накопление и выведение микроорганизмов из полости рта, ингибирование прикрепления кариесогенных видов к поверхности эмали.

Многочисленные белки слюны играют защитную роль в ротовой полости, включая карбоангидразу, лактоферрин, иммуноглобулины (Ig), белки, богатые пролином, и муцины. Муцины представляют собой наиболее часто встречающиеся гликопротеины нестимулированной слюны, содержащие около 20–30% всех белков слюны. Существуют два класса муцинов: MG-1 (MUC5) и MG-2 (MUC7). Повышение слюнного MG-1 отмечается у лиц с высокой интенсивностью кариеса, тогда как MG-2 в основном обнаруживается у пациентов с низкой интенсивностью кариеса [1]. MG-1 отвечает за повышение вязкости слюны, тогда как MG-2 способствует агглютинации кариесогенных бактерий. Лактоферрин связан с ингибированием производства биопленки и роста бактерий путем присоединения и хелатирования ионов железа. Карбоангидраза VI (CA-VI) обладает характеристиками, необходимыми для здоровья полости рта, благодаря ее влиянию на эрозию зубов и образование кариеса. CA-VI обладает способностью проникать в зубной налет и нейтрализовать бикарбонатную буферную систему бактериальных кислот [2]. Кателицидины (также известные как гистатины [HTNs]) и дефенсины относятся к категории антимикробным пептидам слюны, которые обладают синергетическим действием и проявляют высокую активность в отношении грамотрицательных или грамположительных бактерий, а также грибковых организмов, в первую очередь карбоангидраза VI (CA-VI) обладает характеристиками, необходимыми для здоровья полости рта, благодаря ее влиянию на эрозию зубов и образование кариеса. CA-VI обладает способностью проникать в зубной налет и нейтрализовать бикарбонатную буферную систему бактериальных кислот [3]. Высокие уровни α -дефензина в слюне обнаруживаются у детей без кариеса. Однако считается, что ген β -дефенсинов связан как с низким, так и с высоким риском развития

кариеса. Гистатины обладают антибактериальными свойствами и дестабилизируют клеточную мембрану бактерий, что приводит к распаду клетки и облегчению заживления ран.

Этот систематический обзор был направлен на определение связи между наличием кариеса и белками слюны/концентрацией общего белка путем сравнения бактериальных профилей пациентов с кариесом и без него. Следовательно, оценка возможности того, можно ли считать белки слюны биомаркерами кариеса. Наши результаты показывают статистически значимую связь между концентрациями в слюне почти половины (57%) белков. Активация 5 белков слюны была обнаружена при активном кариесе, тогда как 3 белка слюны были активизированы у субъектов с муковисцидозом. Были обнаружены противоречивые результаты в отношении уровней Ig (IgA и IgG) и общего белка в слюне у пациентов без кариеса и с активным кариесом.

Иммуноглобулины играют важную роль в механизме иммунной системы, поскольку они являются составной частью гуморального иммунитета и обеспечивают бактериальную нейтрализацию, что жизненно важно в процессе развития кариеса. Результаты настоящего обзора показали, что уровень IgA в слюне повышался у лиц с муковисцидозом в 8 включенных исследованиях. Ig может способствовать сдерживанию развития кариеса, в то время как пониженная концентрация IgA в слюне приводит к восприимчивости к кариесу.

АМР в слюне обладают способностью ингибировать или уничтожать рост бактерий (например, HTN, кателицидины, дефенсины). В литературе предполагается повышенный уровень HNP-1 в слюне, кателицидин LL-37, HTN-5 и hBD-2 у пациентов с активным кариесом.

Выводы исследования. В заключение, уровни белка в слюне могут быть полезными биомаркерами для диагностики кариеса, особенно альфа-амилазы, кислая PRP-1, HTN-5, лактопероксидазы, муцина-1, карбоангидразы 6, протеиназы-3 и статерин. Однако их диагностическая ценность должна быть подтверждена масштабными исследованиями.

Список литературы:

1. Диагностика преруптивной интракорональной резорбции на основе биомаркеров кариеса / А. С. Питиримова, А. В. Московский, Е. М. Лузикова [и др.] // Морфология в теории и практике: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 100-летию со дня рождения доктора медицинских наук, профессора Дины Семеновны Гордон, Чебоксары, 22 ноября 2022 года / Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова. – Чебоксары: Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова, 2022. – С. 178-183. – EDN VHSVWC.

2. Диагностика скрытого кариозного процесса: клиническое исследование / А. С. Питиримова, А. В. Московский, И. В. Кузнецов, О. И. Московская // Совершенствование медицинской помощи: современные технологии лечения и реабилитации в практике врачей различных специальностей: Материалы

научно-практической конференции, посвященной 55-летию Чувашского государственного университета имени И.Н. Ульянова и 45-летию Городской клинической больницы № 1, Чебоксары, 26 октября 2022 года. – Чебоксары: Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова, 2022. – С. 169-172. – EDN XGEYJG.

3. Питиримова, А. С. Диагностика начального кариозного процесса / А. С. Питиримова // Наука. Наследие. Университет: Сборник материалов Международной 56-й научной студенческой конференции. Посвящается Году культурного наследия народов Российской Федерации, Году выдающихся земляков в Чувашской Республике, Чебоксары, 08–15 апреля 2022 года. – Чебоксары: Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова, 2022. – С. 438-441. – EDN UVLDXP.

4. Питиримова, А. С. Лечение преруптивной интракорональной резорбции: систематический обзор и отчет о клиническом случае / А. С. Питиримова, А. В. Московский, Е. М. Лузикова // Первичные иммунодефициты и COVID - 19: Материалы 333-ей международной научно-практической онлайн-конференции. В 2-х томах, Орёл, 30 ноября – 01 декабря 2021 года / Под общей редакцией И.А. Снимщиковой. Том 1. – Орёл: Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева, 2023. – С. 53-60. – EDN EWQVRV.

5. Питиримова, А. С. Методы диагностики раннего кариозного процесса / А. С. Питиримова, А. В. Московский // Актуальные проблемы судебной медицины: Сборник тезисов Научно-практической конференции, посвященной 205-летию со дня рождения Дмитрия Егоровича Мина, Москва, 28 апреля 2023 года. – Москва: Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), 2023. – С. 80-82. – EDN KLNOBY.

6. Питиримова, А. С. Полиморфизм белков слюны при скрытом кариозном процессе / А. С. Питиримова // Наука. Наследие. Университет: Сборник материалов Международной 56-й научной студенческой конференции. Посвящается Году культурного наследия народов Российской Федерации, Году выдающихся земляков в Чувашской Республике, Чебоксары, 08–15 апреля 2022 года. – Чебоксары: Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова, 2022. – С. 442-445. – EDN RDDGVC.

УДК 616.31-085

ПРЕЭРУПТИВНАЯ ИНТРАКОРОНКОВАЯ РЕЗОРБЦИЯ МОЛЯРОВ В ПОСТОЯННОМ ПРИКУСЕ: КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Питиримова А.С. (студент 5 курса, специальность Стоматология), Московский

А.В. (д.м.н., профессор кафедры ортопедической стоматологии)

Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова, г. Чебоксары

Аннотация. Преруптивная интракорональная резорбция является редкой рентгенологической патологией, но их раннее обнаружение и

классификация позволяют разработать наиболее подходящий протокол лечения. Раннее разделение поражений на те, которые развиваются и остаются статичными, и те, которые являются реактивными и агрессивными, необходимо для контролируемого исхода. В настоящей статье рассматриваются возможные формирующие механизмы и описывается случай тяжелой внутрикоронковой резорбции, приведшей к потере зуба.

Ключевые слова: скрытый кариес зубов, преэруптивная интракорональная резорбция, резорбтивный дефект, этиология, патогенез, лечение, периапикальная цифровая рентгенография.

Введение. За последние 70 лет феномен преэруптивной интракорональной резорбции был описан в литературе, включая ряд отчетов о случаях, иллюстрирующих проблемы, с которыми сталкиваются клиницисты при диагностике и лечении этих резорбтивных дефектов. Преэруптивная интракорональная резорбция (PECR) характеризуется наличием рентгенопрозрачной области внутри коронкового дентина до прорезывания зубов. Это редкое клиническое заболевание неизвестной этиологии, обычно бессимптомное и диагностируемое с помощью обычных рентгенограмм. В настоящее время нет протокола для лечения PECR. Таким образом, в настоящей статье был произведен анализ клинического случая, чтобы попытаться установить протокол лечения PECR. Скрытый кариес (преэруптивная интракорональная резорбция) - это поражение дентина под дентиноэмалевым соединением, видимое на рентгенограммах. Кариес зубов остается распространенной проблемой общественного здравоохранения как у детей, так и у взрослых. По оценкам, в 2020 г. от нелеченного кариеса во всем мире пострадал 621 миллион детей, при этом распространенность или заболеваемость с 1990 по 2020 г. изменились незначительно. Предэруптивное интракоронковое рентгенопрозрачное образование описывает рентгенопрозрачное поражение, расположенное в коронковом дентине, непосредственно под эмаль-дентинным соединением непрорезавшихся зубов. Распространенность этого поражения варьируется в зависимости от типа и качества рентгенографического облучения и возраста пациентов, используемых для оценки. Этиология предэруптивных интракоронковых рентгенопрозрачных поражений до конца не изучена, но опубликованные клинические и гистологические данные свидетельствуют о том, что эти поражения имеют резорбтивную природу. Вопросы, связанные с диагностикой, планированием лечения и клиническим ведением этого поражения, исследуются с использованием ранее не зарегистрированных случаев. Литература по преэруптивной интракоронковой резорбции немногочисленна и состоит в основном из сообщений об отдельных пациентах. В данное исследование включены 3 пациента с преэруптивной внутрикоронковой резорбцией, направленных на консультацию по вопросам диагностики и этиологии. Внешняя и внутренняя резорбция прорезавшихся постоянных зубов подробно описана в научной стоматологической литературе. В последнее время основное внимание уделяется взаимосвязи между паттернами резорбции в

молочных зубах и неожиданной внешней резорбцией корней в постоянных зубах. Наружная резорбция корней постоянных зубов может появляться и прогрессировать без видимой причины. Об успешном лечении этих пациентов не сообщалось. Внешняя резорбция также может быть спровоцирована кистами, травмами или давлением прорезывающихся зубов или ортодонтических приспособлений. В этих случаях продолжающийся процесс резорбции обычно не продолжается, когда физическое давление ослабевает. Резорбтивные дефекты могут быть устранены тонким слоем вторичного цемента. Внутренняя резорбция встречается относительно редко и обычно связана с физической травмой или пульпитом, связанным с кариесом. Лечение включает эндодонтическое лечение; в тяжелых случаях требуется экстракция.

Цель исследования. Рассмотреть задокументированный клинический случай преруптивной интракорональной резорбции и определить, какие зубы поражены этим заболеванием, и описать, как дефект проявляется рентгенологически.

Материалы и методы исследования. Систематический поиск литературы проводился в двух электронных базах данных - РМС и Cochrane. Поиск ограничивался статьями, опубликованными за последние 5 лет. Отбор статей для обзора проводился на первом уровне по заголовку и аннотации. Затем были изучены полные тексты выбранных статей, и соответствующие статьи были отобраны для включения в этот обзор. Отобранные статьи были подвергнуты критической оценке для оценки их качества. Изучены показатели преруптивной интракорональной резорбции твёрдых тканей зуба по данным регистра Медицинского информационно-аналитического центра МЗ за период 2015-2019 гг. Задокументированный клинический случай преруптивной интракорональной резорбции в поврежденном правом первом моляре нижней челюсти

Результаты исследования. При плановом осмотре Пациент П. 10 лет преруптивная интракорональная резорбция в непрорезавшемся нижнем правом втором моляре была случайной находкой на ортопантограмме (ОПТГ). Зуб прорезался, и на эмали было обнаружено пространство, заполненное мягкой красной тканью, по внешнему виду не похожей на кариозный дентин. Зуб был восстановлен стеклоиономерной базой, модифицированной смолой и композитным материалом. Ткань из очага поражения была удалена для гистопатологического исследования. Развитие корня продолжалось до завершения, зуб оставался бессимптомным и живым.

На первичный прием пациент А. 6 лет на исходных рентгенограммах в области прикуса было отмечено внутрикоронковое просветление нижнего правого первого постоянного моляра. Повреждение контролировали и герметизировали трещины при прорезывании. Поражение ежегодно контролируется рентгенологически. Зуб оставался бессимптомным в течение 5 лет. Пациент поступил в экстренном порядке с переломом дистально-язычного бугорка, лежащего над очагом поражения. Боли не было, зуб

живой. Размягченный дентин удалили, зуб восстановили с помощью предварительно отформованной металлической коронки.

Пациент К. 12 лет направлена на восстановление левого второго постоянного моляра нижней челюсти. Клинически отмечалась обширная окклюзионная деструкция. Обзор предыдущей ОПТГ показал, что внутрикоронковое просветление присутствовало в зубе 3.7 за год до его прорезывания. Большая масса мягких тканей коронки была удалена, оставшаяся оболочка эмали признана невосстановимой, зуб удален. Пациент снова направлен к ортодонту для завершения ортодонтического лечения.

Выводы исследования. Резорбция непрорезавшихся зубов часто является результатом регионарных патологических процессов или эктопического прорезывания соседних зубов. Определенные типы резорбции коронок постоянных непрорезавшихся зубов описаны в отчетах о клинических случаях. Из приведенных ссылок только Skaff и Dilzell описал 2 больных; во всех других источниках сообщалось только об отдельных пациентах. Гистологические исследования непрорезавшихся зубов с внутрикоронковой резорбцией показали, что изменение дентина обусловлено не кариесом, а резорбцией от инвагинации одонтокластов через мелкие дефекты эмали.

Раннее обнаружение и классификация поражения PEIR позволяет проводить ряд индивидуализированных методов лечения для успешного исхода. Второй моляр нижней челюсти, по-видимому, является зубом, который чаще всего поражается преэруптивной интракоронковой резорбцией. Резорбция дентина в коронке моляра была на начальной стадии, часто наблюдалась в медиальных аспектах. Дентин в коронке также мог полностью резорбироваться. Контур эмали, окружающий дентин, сохранился, как видно на рентгенограммах. У 1 верхнечелюстного клыка структуры дентина и эмали были полностью дезорганизованы в результате процессов резорбции. Специалисты-ортодонты часто первыми видят рентгенограммы непрорезавшихся постоянных зубов; поэтому они несут ответственность за то, чтобы знать о состоянии и направлять этих пациентов к эндодонтисту для планирования лечения и прогноза, прежде чем будет принято решение относительно ортодонтического лечения. Внешняя и внутренняя резорбция прорезавшихся постоянных зубов подробно описана в научной стоматологической литературе. В последнее время основное внимание уделяется взаимосвязи между паттернами резорбции в молочных зубах и неожиданной внешней резорбцией корней в постоянных зубах. Наружная резорбция корней постоянных зубов может появляться и прогрессировать без видимой причины. Об успешном лечении этих пациентов не сообщалось. Внешняя резорбция также может быть спровоцирована кистами, травмами или давлением прорезывающихся зубов или ортодонтических приспособлений. В этих случаях продолжающийся процесс резорбции обычно не продолжается, когда физическое давление ослабевает. Резорбтивные дефекты могут быть устранены тонким слоем вторичного цемента. Внутренняя резорбция встречается относительно редко и обычно связана с физической

травмой или пульпитом, связанным с кариесом. Лечение включает эндодонтическое лечение; в тяжелых случаях требуется экстракция. В настоящем отчете описывается клиническое ведение случая ПИКР на постоянном моляре нижней челюсти и обсуждаются альтернативы лечения.

Список литературы:

1. Диагностика скрытого кариозного процесса: клиническое исследование / А. С. Питиримова, А. В. Московский, И. В. Кузнецов, О. И. Московская // Совершенствование медицинской помощи: современные технологии лечения и реабилитации в практике врачей различных специальностей : Материалы научно-практической конференции, посвященной 55-летию Чувашского государственного университета имени И.Н. Ульянова и 45-летию Городской клинической больницы № 1, Чебоксары, 26 октября 2022 года. – Чебоксары: Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова, 2022. – С. 169-172. – EDN XGEYJG.

2. Питиримова, А. С. Диагностика начального кариозного процесса / А. С. Питиримова // Наука. Наследие. Университет : Сборник материалов Международной 56-й научной студенческой конференции. Посвящается Году культурного наследия народов Российской Федерации, Году выдающихся земляков в Чувашской Республике, Чебоксары, 08–15 апреля 2022 года. – Чебоксары: Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова, 2022. – С. 438-441. – EDN UVLDXP.

3. Питиримова, А. С. Лечение преруптивной интракорональной резорбции: систематический обзор и отчет о клиническом случае / А. С. Питиримова, А. В. Московский, Е. М. Лузикова // Первичные иммунодефициты и COVID - 19 : Материалы 333-ей международной научно-практической онлайн-конференции. В 2-х томах, Орёл, 30 ноября – 01 2021 года / Под общей редакцией И.А. Снимщиковой. Том 1. – Орёл: Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева, 2023. – С. 53-60. – EDN EWQVRV.

4. Питиримова, А. С. Методы диагностики раннего кариозного процесса / А. С. Питиримова, А. В. Московский // Актуальные проблемы судебной медицины : Сборник тезисов Научно-практической конференции, посвященной 205-летию со дня рождения Дмитрия Егоровича Мина, Москва, 28 апреля 2023 года. – Москва: Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), 2023. – С. 80-82. – EDN KLNOBY.

ФОРМИРОВАНИЕ ЗУБНОГО КАМНЯ КАК СЛЕДСТВИЕ ПОВЫШЕНИЯ БУФЕРНОЙ ЁМКОСТИ СЛЮНЫ

Плышевская М.П. (4 курс, стоматологический факультет), Сухобоков С. А.
(ассистент кафедры терапевтической стоматологии с курсом ФПК и ПК)
Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация: Цель исследования - изучить влияние функций ротовой жидкости на минерализацию зубного камня, в частности, влияние буферных свойств. В научной работе рассматривается распространённость, условие и ряд факторов его возникновения. Анализируется pH ротовой жидкости с помощью системы тест-полосок, проводится визуальный осмотр ротовой полости, исследование рационов. Выяснено, что состояние буферной системы – одно из звеньев патогенеза камнеобразования, на которое влияет не только генетика, но и факторы риска.

Ключевые слова: зубной камень, pH ротовой жидкости, буферные свойства, слюна, питание.

Введение: Зубной камень - это патологическое обызвествленное образование на поверхности зубов, в формировании которого участвует ротовая жидкость. Кроме того, этому могут способствовать дефицит группы витаминов, гипосаливация, наличие патологий по ряду систем органов, а также показатель кислотно-почечной нагрузки. Слюна содержит как неорганические, так и органические вещества, среди неорганических веществ значительную роль играют минеральные компоненты (кальций, фосфаты, фторид и другие микроэлементы), с помощью которых поддерживается динамическое равновесие между эмалью и слюной. Ротовая жидкость - лабильная среда, и на ее количественный и качественный состав влияет множество факторов и условий, но в первую очередь - состояние организма. В частности, изучая механизмы развития зубного камня, стоит отметить, что большая роль придаётся мицелле. Она состоит из нерастворимого ядра, в состав которого входит фосфат кальция, и околоядерного пространства с ионами кальция, дигидрофосфатами и молекулами белков. Мицелла - структурная единица слюны, обеспечивающая постоянство регуляции буферной системы.

Цель исследования: Установить корреляцию между pH ротовой жидкости и тенденцией к образованию зубного камня. Выявить факторы, обуславливающие сдвиг кислотно-щелочного равновесия. Оценить и проанализировать вклад питания в развитие данной патологии.

Материалы и методы: На базе УЗ «Оршанская стоматологическая поликлиника» проведено обследование ротовой полости 50 пациентов, из них у 34 выявлено наличие зубного камня. В ходе работы использовались логический и аналитический методы обработки информации, полученной в результате обследования стоматологических пациентов. Проводился анализ рационов питания. Обработка и анализ данных были выполнены с использованием программы Excel 2016.

Результаты исследования: Условием формирования и минерализации зубного камня явилось отклонение рН ротовой жидкости от нормы вследствие экзо- и эндогенных нарушений, обуславливающих сдвиг буферной системы. Обнаружение зубного камня диагностировано в 68% (34 пациента) случаях обследования пациентов в возрасте 18-65 лет. С преобладающим количеством обследованных молодого возраста – до 35 лет (64,7% - 22 пациента из числа лиц с выявленными зубными отложениями). Метод обнаружения – визуальный осмотр.

Затем проведением экспресс-теста для определения рН ротовой жидкости с использованием системы тест-полосок установлено сильное отклонение рН ротовой жидкости(>7,5) в щелочную сторону в 82, 3% случаев (28 пациентов). Касаемо механизмов, формирование щелочной среды способствует аккумуляции высоких концентраций кальция и фосфатов, созданию условий для выпадения в осадок солей кальция и образованию зубного камня.

Выявлено, что зубной камень, встречающийся в разных возрастных группах, зависит от нескольких факторов: 1) Гипосаливация снижает буферную способность слюны, значение рН которой длительное время остаётся изменённым после каждого приема пищи. Причины возникновения гипосаливации разнообразны: начиная от дефицита группы витаминов, заканчивая патологиями по органам и системам, обуславливающие не только нарушение регуляции постоянства ротовой жидкости, но и создающее питательную почву микроорганизмам – избыточное содержание глюкозы в слюне. Необходимо отметить, что среди патологий систем органов эндокринная патология, в значительной степени оказывающая влияние в том числе на ротовую полость, чрезвычайно распространена (на 2020 год зарегистрирована у 928 861 белоруса, а это почти 10 % населения); 2) Рацион питания, предоставленный опрошенными, не был сбалансированным по белково-углеводной нагрузке. 3) Аномалии прикуса (глубокое резцовое перекрытие), наличие окклюзионной нагрузки и аномалии расположения зубов (скупенность), – как следствие, недостаточная очистка в труднодоступных местах способствует колонизации и аккумуляции микроорганизмов на поверхности зубов.

Закключение: Развитию зубного камня подвержены преимущественно лица, страдающие патологиями нарушения белкового и водно-солевого обменов. Предрасположенность к данным нарушениям отчасти детерминирована генетикой, однако прогрессирование связано также с нерациональным поведением человека по отношению к своему организму, как то, - нарушение питания, пренебрежение гигиеническими навыками, ведущие к сдвигу кислотно-щелочного равновесия.

Список литературы:

1. Биохимия твердых тканей полости рта в норме и патологии. Учебное пособие / под ред. А.В.Шестопалова.– М.: Издательство – 2019. – С. 28-29.

2. Шаковец Н.В., Лихорад Е.В.: Слюна: значение для органов и тканей в полости рта в норме и при патологии / Шаковец Н.В., Лихорад Е.В.// Медицинский журнал. – 2013. - № 3, - С.7-11.

3. Jay Patel, Janet Wallace, Mili Doschi et al.: Oral health for healthy ageing/ Jay Patel, Janet Wallace, Mili Doschi et al. // The Lancet. – 2021. – Vol. 2(8), – P. 521-527.

УДК 616.31

ВАРИАНТЫ ВРЕМЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ НА ИМПЛАНТАТАХ ПРИ ТОТАЛЬНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ

Романов С.А. (ассистент кафедры), Филимонова Л. Б. (к.м.н., зав. кафедрой хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии с курсом ЛОР-болезней)

*Рязанский государственный медицинский университета
имени академика И.П. Павлова, г. Рязань*

Аннотация. В настоящее время существуют различные виды протезирования пациентов на имплантатах. Один из них – это изготовление временных конструкций при тотальном протезировании.

Цель: Изучение достоинств и недостатков вариантов временных конструкций при тотальном протезировании.

Материалы и методы: Клинические случаи.

Результаты исследования: Существует несколько способов решения проблемы временного протезирования (ВП) на имплантатах при тотальной реабилитации для разного материально-технического оснащения клиники и мануальных навыков врачей.

Выводы: Современные технологии и материально-техническое состояние стоматологии позволяют решить практически весь спектр задач, поставленных на этапе временного протезирования с опорой на имплантаты.

Ключевые слова: имплантация, временное протезирование, армированные протезы, неармированные протезы.

Введение. В современном мире пациенты всё чаще предъявляют стоматологам требования к высокой эстетике работы даже в самых сложных случаях. Проблема временного протезирования в кратчайшие сроки после имплантации все чаще выходит на первый план при планировании работы.

Цель исследования. Изучение достоинств и недостатков вариантов временных конструкций при тотальном протезировании.

Материалы и методы.

Требования к ВП:

6. Простота изготовления
7. Низкая стоимость /себестоимость
8. Прочность конструкции

9. Эстетичность

Виды протезов:

5. С армированием

6. Без армирования

Акриловый протез с армированием TiRebar. TiRebar-это титановые балки толщиной 1мм, длиной от 9 до 26мм, служащие для армирования акриловых конструкций и изделий из пластмассы. За счёт широкого спектра размера балок возможно подобрать балку между супраструктурами конструкций на любом расстоянии. TiRebar - прочный пластинчатый, легко поддается обработке, пайке, сварке, к тому же превосходно взаимодействует с различными металлическими компонентами. Однако TiRebar имеют значительный размер в вестибуло-оральном направлении, что делает невозможным применение данных конструкций в протезах, где не предполагается использование искусственной десны. Данный вид протеза является самым лёгким в изготовлении, его можно изготовить в любой зуботехнической лаборатории, т.к. технологический процесс повторяет изготовление обычного съёмного акрилового протеза. Однако это можно отнести и к недостаткам, т.к. процесс производства занимает продолжительное время. Своеобразным развитием предыдущей конструкции является протез с титановой балкой, которой моделируется отдельно. На этапе моделирования разделяется на несколько частей. Каждая отдельная часть представляет из себя колпачок соединения с мультиюнитом и длинное горизонтальное плечо. Части между собой соприкасаются внахлест для возможности сварки непосредственно в полости рта. Неоспоримым плюсом по сравнению с предыдущей конструкцией является возможность изготовления протезов без искусственной десны. Также на данном слайде представлен процесс варки конструкции в полости рта. При этом процессе необходима обильная ирригация. Главным минусом данной конструкции является необходимость соответствия позиционирования имплантата в кости относительно плана, т.к. даже при небольшом отклонении части балки не совпадут друг с другом. На практике эта особенность удлинняет хирургический этап операции - во время примерки частей дуги, как правило, врач вынужден исправлять положение имплантатов. Что, в свою очередь, может негативно отразиться на торке имплантата со всеми вытекающими последствиями. Особое внимание необходимо уделять пассивному положению частей балки относительно друг друга. В противном случае возникнет напряжение внутри конструкции при сварке, которые будут передаваться на имплантаты, что в свою очередь, скорее всего, приведет к потере последних. Также к минусам можно отнести наличие аппарата для сварки непосредственно в клинике.

Следующий вид конструкции представляет собой фрезерованный из блока РММА протез. Данный материал легкий, биоинертный, достаточно прочный, обеспечивает приемлемую эстетику, позволяет делать работы, как с искусственной десной, так и без нее. Единственно значимой проблемой является место сочленения протеза с супраструктурой. Так как оно буквально

самое тонкое место конструкции. Существует 3 способа фиксации протеза к мультитиюниту : - Непосредственно винтом к мультитиюниту, - Через титановое основание, - Винтом розен – винты с конической шляпкой, прижимающие протез к мультитиюниту. С одной стороны эти винты позволяют сохранить наиболее толстые стенки, тем самым предотвращая перелом конструкции, однако процесс изготовления данного протеза подразумевает наличие скана протезного ложе очень высокого качества с минимальным количеством искажений и высокой точности работы фрезерного аппарата, что позволяют сделать далеко не все главным образом сканеры.

Результаты исследования. Существует несколько способов решения проблемы временного протезирования на имплантатах при тотальной реабилитации для разного материально-технического оснащения клиники и мануальных навыков врачей.

Вывод. Современные технологии и материально-техническое состояние стоматологии позволяют решить практически весь спектр задач, поставленных на этапе временного протезирования с опорой на имплантаты.

Список литературы:

1. Вольфарт Ш. «Протезирование с опорой на имплантаты. Планирование от результата»//ООО «Дентал-АЗБУКА» - 2016. - С. 57-62.
2. Гветадзе Р.Ш., Абрамян С.В., Иванов А.А., Нубарян А.П. «Использование диагностических шаблонов на этапах ортопедического лечения с применением дентальных имплантатов»//Стоматология - 2015. - С.12-17.
3. Доль А. В., Иванов Д. В. «Высокоточное позиционирование стоматологических имплантов»//Математические методы в технике и технологиях - 2016. - С. 39
4. Иванов А. С. «Основы дентальной имплантологии»//Учебное пособие - 2013. - С. 7-12.
5. Кобринчук К.Ю., Емелина Е.С., Пылайкина В.В., Емелина Г.В. «Немедленная нагрузка на дентальные импланты»//Современные тенденции развития науки и технологии - 2017. - С.58-60.
6. Олесова В.Н. «Эволюция классических принципов дентальной имплантологии»// Маэстро стоматологии - 2015. - С. 50

УДК 616.314

РЕЗУЛЬТАТЫ АНКЕТИРОВАНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ЦЕЛЬЮ РАННЕГО ВЫЯВЛЕНИЯ РАКА СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ РТА

Рылова М.В., Журбенко Е. (3 курс, стоматологический факультет), Карпук Н.А. (к.м.н., доцент кафедры общей и ортопедической стоматологии с курсом ФПК и ПК), Пожарицкая А.А. (главный врач Университетской стоматологической поликлиники)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Целью данной научной работы является анализ анкет-опросников по раннему выявлению новообразований челюстно-лицевой области, предрасполагающих факторов и сопутствующей патологии. В исследовании были собраны данные пациентов университетской клиники «Университетская стоматологическая поликлиника» ВГМУ через анкетирование. Анализ полученных данных позволил выяснить определенные закономерности и факторы риска в развитии новообразований у стоматологических пациентов. Результаты исследования подчеркивают важность анкетирования в раннем выявлении опухолевидных новообразований и динамическом наблюдении за ними.

Ключевые слова: раннее выявление новообразований, онконастороженность, анкетирование, Университетская стоматологическая поликлиника.

Введение. В последние годы стоматология и онкология стали тесно взаимосвязанными областями медицины, особенно в контексте диагностики и лечения онкологических заболеваний, о чем говорит наличие соответствующей законодательной базы по данному вопросу [1,5]. Онкологические заболевания представляют собой серьезную угрозу для жизни каждого человека, и поэтому специалисты активно меняют свой подход к лечению стоматологических проблем, делая акцент на онконастороженности. Несмотря на то, что опухоли в полости рта и глотке легко видимы, статистика по первичному обращению к врачу говорит о том, что каждый второй пациент не получает своевременное лечение. Это подчеркивает необходимость улучшения системы ранней диагностики злокачественных новообразований в данной области.

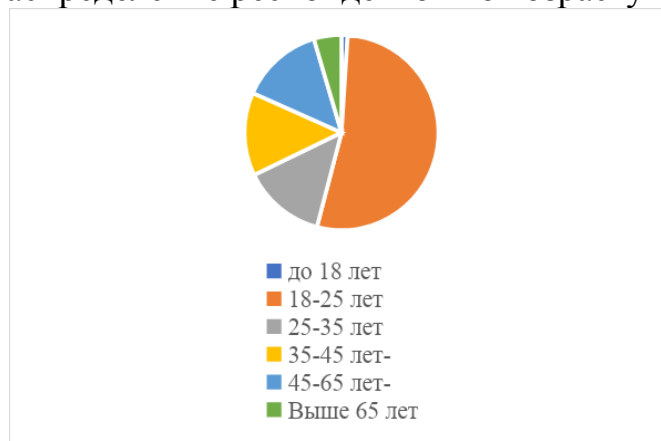
Снижение заболеваемости и смертности от онкологии полости рта и глотки зависит не только от ранней диагностики, но и от стиля жизни. Важным аспектом является соблюдение здорового образа жизни, а также проведение санитарно-просветительной работы. Регулярная санация полости рта и глотки, а также онкологическая настороженность у стоматологов и челюстно-лицевых хирургов позволяют выявлять новообразования на ранних стадиях и направлять пациентов на специализированное лечение к врачам-онкологам [2]. Основным фактором, способствующим развитию злокачественных опухолей в области головы и шеи, является употребление табачных изделий. Часто употребление алкоголя с табаком может усилить канцерогенный эффект. Кроме того, существуют другие важные факторы риска, такие как вирусы, генетическая предрасположенность, профессиональные воздействия, радиация и питание. Борьба с раком полости рта и глотки требует комплексного подхода, включая профилактику, раннюю диагностику и лечение. Участие специалистов из области стоматологии и онкологии совместно с образовательными и профилактическими мерами может существенно снизить инцидентность и смертность от данного вида рака.

Цель исследования. Провести анализ анкет-опросников по раннему выявлению новообразований челюстно-лицевой области (ЧЛЮ), предрасполагающих факторов и сопутствующей патологии.

Материалы и методы. На базе университетской клиники «Университетская стоматологическая поликлиника» (далее – УСП) был проведен анализ стоматологических амбулаторных карт пациентов[4], проходивших лечение с февраля 2022 года по июль 2023 года. Для целей нашего исследования рандомным методом были выбраны карты 200 пациентов. Анализ проводился по следующим критериям: пол, возраст, социальное положение, а также сопутствующая патология пищеварительной, сердечно-сосудистой и дыхательной систем или ее отсутствие. Были проанализированы вопросы анкеты-опросника на наличие вредных привычек (курение); родимых пятен, их изменение за последнее время; онкозаболеваний челюстно-лицевой и других областей; онкозаболеваний у родственников; затруднений при глотании и плохого самочувствия (слабость, тошнота, потеря аппетита). Для сопоставления, сравнения и обобщения полученных данных был использован метод статистического анализа с помощью программы Excel 2016.

Результаты исследования. Среди респондентов, принимавших участие в анкетировании, было 50% женщин и 50% мужчин. При анализе данных пациенты по социальному положению были разделены на следующие группы: студенты – 101 человек (50,5%), работающие – 79 (39,5%), пенсионеры – 14 (7%) и неработающие – 6 пациентов (3%). По возрастным категориям были выделены следующие группы: до 18 лет (1%), 18-25 лет (52%), 25-35 лет (13,5%), 35-45 лет (13,5%), 45-65 лет (15,5%), старше 65 лет (4,5%) (диаграмма 1). Было установлено, что 66,5% пациентов из выборки составили молодые люди до 35 лет, что можно объяснить зоной обслуживания УСП (иногородние студенты высших учебных заведений г. Витебска, на период обучения временно закрепленные за общежитиями вузов).

Диаграмма 1. Распределение респондентов по возрасту

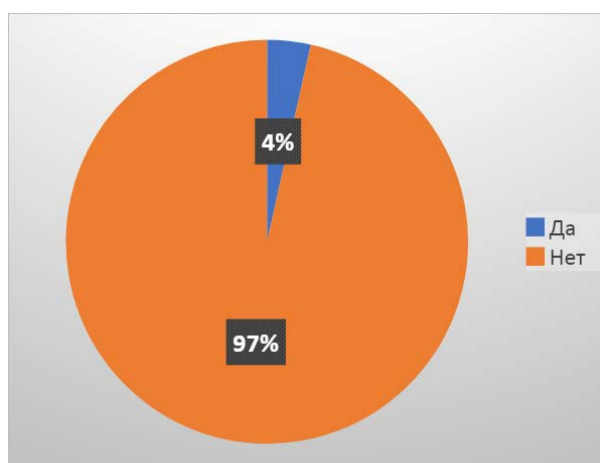


При анализе анкет-опросников на наличие вредных привычек получены следующие результаты. 28,5% респондентов (57 пациентов) являются курящими, 71,5% – не курят (143 человека). В связи с этим в медицинской документации было отражено проведение профилактических бесед по популяризации здорового образа жизни и профилактике курения для снижения его негативного влияния на развитие онкозаболеваний. У 30% пациентов, принимавших участие в анкетировании, имелись пигментные пятна, которые не изменялись в 98,5%. В остальных случаях было рекомендовано консультация

врача общей практики с дальнейшим наблюдением, при необходимости, у врача-онколога.

На вопрос о наличии на коже лица, шеи, губ, на слизистой оболочке полости рта, языка и щек язв, трещин, разрастаний, уплотнений, шелушений 96% пациентов отметили отсутствие данных патологических изменений (диаграмма 2). У 5 пациентов (4%) с утвердительным ответом на данный вопрос при анализе стоматологической амбулаторной карты в плане лечения были рекомендации, направления для лечения в соответствии с установленным диагнозом и клиническими протоколами [3].

Диаграмма 2. Наличие патологических изменений в ЧЛО со слов пациента



При анализе данных анамнеза жизни пациентов по наличию онкологических заболеваний (диаграмма 3) прослеживается прямая положительная корреляционная связь между возрастом пациентов и отсутствием онкологических заболеваний ЧЛО и других областей ($p \leq 0,05$). С пациентами, которые указали наличие онкозаболеваний у близких родственников, была проведена профилактическая беседа по факторам риска. Влияние сопутствующей патологии в рамках изучения онконастороженности при раннем выявлении онкообразований на данном объеме выборки ($n=200$) не информативно и требует дальнейшего исследования.

Диаграмма 3. Данные анамнеза жизни пациентов по онкологическим заболеваниям



Заключение. Анализ анкет-опросников по онконастороженности является важным инструментом для первичной диагностики и выявления новообразований у стоматологических пациентов, что способствует раннему началу лечения и повышению успешности терапии. Таким образом, деятельность Университетской стоматологической поликлиники направлена на раннее выявление и предупреждение развития онкологических заболеваний челюстно-лицевой области.

Список литературы:

1. Карпук, Н.А. Распространенность дисплазии эпителия при лейкоплакии слизистой оболочки ротовой полости / Н.А. Карпук, С.П. Рубникович, М.Н. Медведев // Стоматолог. Минск. – 2022. – № 4 (47). – С.20-26.
2. Об организации диспансерного наблюдения взрослого и детского населения у врача-стоматолога [Электронный ресурс] : приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь 30.05.2011г. №528 // ЭТАЛОН. – Режим доступа: https://etalonline.by/document/?regnum=u611e0190&q_id=8902257. – Дата доступа: 22.09.2023.
3. Об утверждении клинических протоколов [Электронный ресурс]: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь 11.01.2023г. №4 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=W22339541p&p1=1&p5=0>. – Дата доступа: 25.09.2023
4. Об утверждении форм первичной медицинской документации в стоматологии [Электронный ресурс] : приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 14.01.2011г. №24 // ЭТАЛОН. – Режим доступа: https://etalonline.by/document/?regnum=u611e0186&q_id=8902573. – Дата доступа: 22.09.2023.
5. О порядке проведения раннего выявления предопухолевых заболеваний и злокачественных новообразований головы и шеи [Электронный ресурс] : приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 28.04.2022 г. №572 // ЭТАЛОН. – Режим доступа: https://etalonline.by/document/?regnum=u622e1244&q_id=8902562. – Дата доступа: 22.09.2023.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМПЛЕКСНОЙ РЕМИНЕРАЛИЗИРУЮЩЕЙ ТЕРАПИИ НА ДЕТСКОМ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОМ ПРИЕМЕ

Савончик Д.И. (5 курс, стоматологический факультет), Жаркова О.А.

(к.м.н., доцент кафедры стоматологии детского возраста
и ортодонтии с курсом ФПК и ПК)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Целью данного исследования стала оценка эффективности использования комплексной реминерализующей терапии для лечения начального и поверхностного кариеса у детей. Под курацией находилось 40 пациентов, имеющие кариозные поражения эмали, из них 17 мальчиков и 23 девочки. Распределение пациентов по диагнозам было следующим: кариес эмали (начальный) (K02.0) – 18 пациентов; гипоплазия эмали (K00.4), сочетающаяся с начальным и поверхностным кариесом – 22 пациента. Уменьшение площади деминерализации зарегистрировано у всех проходивших лечение пациентов с различной вариацией уменьшения диаметра меловидных пятен от 0,1 мм до 0,55 мм, что находило зависимость от индивидуальной клинической ситуации. Отмечена клиническая эффективность комплексной реминерализующей терапии при лечении начального и поверхностного кариеса у детей.

Ключевые слова: поверхностный кариес, начальный кариес, реминерализующая терапия, дети, гигиена ротовой полости.

Введение. Распространенность кариеса зубов представляет серьезную проблему для здравоохранения в большинстве стран мира. Несмотря на большие успехи в профилактике и лечении кариеса зубов данная патология вызывает значительное беспокойство, осложняющееся ростом стоимости восстановительного лечения и новыми доказательствами корреляции осложнений кариеса и ряда соматических заболеваний. Поэтому одно из ведущих мест в профилактике и лечении начального кариеса эмали занимает реминерализующая терапия, которая рассматривается в качестве приоритетной стоматологической процедуры и считается экономически более эффективной, чем оперативно восстановительное лечение.

Современный ассортимент препаратов для лечения и профилактики начального кариеса эмали представлен различными лекарственными средствами с одним или несколькими реминерализующими компонентами. Основным механизмом действия местных реминерализующих средств служит дополнение околозубной среды реминерализующими ионами. Существенная часть этих средств принадлежит к виду не только активной субстанции для терапевтического воздействия, но и к виду лекарственного средства, которая обеспечивает полноту и скорость воздействия и, как следствие, наступление фармакологического эффекта [2].

Цель исследования. Провести оценку эффективности использования комплексной реминерализующей терапии для лечения начального и поверхностного кариеса у детей.

Материалы и методы. Под курацией находилось 40 пациентов, имеющих кариозные поражения эмали, средний возраст наблюдаемых пациентов составил 8,7 лет, из них 17 мальчиков и 23 девочки.

Распределение пациентов по диагнозам было следующим: кариес эмали (начальный) (K02.0) – 18 пациентов; гипоплазия эмали (K00.4), сочетающаяся с начальным и поверхностным кариесом – 22 пациента.

Обследование пациента осуществлялось по методике ВОЗ (тщательный сбор анамнеза, жалоб, экстра- и интраоральный осмотр, проводилась визуальная оценка характера поражений в области эмали зубов: диаметр, четкость, опакость очагов, вовлечение и глубина поражения твердых тканей зубов, наличие гиперстезии).

Фиксировались клинические индексы: ОНI-S, GI, КПИ, КПУ.

Обследование пациента было осуществлено на базе кафедры СДВ и ортодонтии с курсом ФПК и ПК в филиале №1 Детская стоматологическая поликлиника УЗ «Витебский областной клинический стоматологический центр» [1].

Пациенты предъявляли жалобы на наличие эстетического дефекта, белых пятен, чувствительности при употреблении сладкой и кислой пищи. Для диагностики ранних форм кариеса использовали: 1) визуальный осмотр (состояние твердых тканей зуба); 2) зондирование (при начальном кариесе эмаль гладкая; при поверхностном кариесе определяется нарушение целостности эмали в виде шероховатостей и небольших полостей в пределах эмали).

В качестве дополнительного метода исследования использовали тест витального окрашивания (проба Аксамит) путем окрашивания участков эмали 2% раствором метиленового синего. Интенсивность окрашивания определяли до и после лечения, используя градационную десятипольную шкалу синего цвета. Изменения проницаемости выражаются в способности очага деминерализации окрашиваться красителем. Проводилась также регистрация диаметра меловидных пятен и определение площади деминерализованной эмали с помощью мягкой пластиковой линейки и циркуля.

В своей работе мы использовали 3 варианта лечебной тактики:

I. При начальном кариесе использовали поэтапно комплексную реминерализующую терапию по схеме:

1. профессиональная гигиена:

1. мотивация, обучение гигиене, подбор индивидуальных средств гигиены ротовой полости, контроль и коррекция гигиенических навыков до достижения стойкого мануального рефлекса по очищению ротовой полости;
2. очищение зубов от налета, полировка зубов и пломб.

2. Нанесение профессионального реминерализующего препарата MI Varnish (одно- или двухкратное нанесение с интервалом 3-4 дня).

3. Курс домашней реминерализующей терапии с использованием Tooth Mousse в течение 2-4 недель.

4. Нанесение MI Varnish (одно- или двухкратное).

5. Регистрация эффективности лечения.

II. При поверхностном кариесе руководствовались следующими алгоритмом:

1. профессиональная гигиена:

1. мотивация, обучение гигиене, подбор индивидуальных средств гигиены ротовой полости, контроль и коррекция гигиенических навыков до достижения стойкого мануального рефлекса по очищению ротовой полости;

2. очищение зубов от налета, полировка зубов и пломб.

2. При минимальном поражении эмали проводили сошлифовывание шероховатой поверхности с последующим применением комплексной реминерализующей терапии (схема описана выше).

3. При наличии небольших полостей и дефектов, окруженных деминерализованной по периферии эмалью, первоначально использовали комплексную реминерализующую терапию с последующим инвазивным лечением с использованием композитных материалов и СИЦ.

Результаты исследования. За период наблюдения (3-6 месяцев) отмечено снижение интенсивности окрашивания очагов деминерализации в пределах 25-100%.

Редукция очагов деминерализации отмечена у 15 наблюдаемых пациентов.

Уменьшение площади деминерализации зарегистрировано у всех проходивших лечение пациентов с различной вариацией уменьшения диаметра меловидных пятен от 0,1 мм до 0,55 мм, что находило зависимость от индивидуальной клинической ситуации.

Пациенты находятся на диспансерном наблюдении, назначены контрольные визиты.

Заключение. 1. Отмечена клиническая эффективность комплексной реминерализующей терапии при лечении начального и поверхностного кариеса у детей.

2. Применение комплексной реминерализующей терапии может рассматриваться как вариант интерцептивного лечения кариеса, что позволяет повысить эффективность лечения пациентов детского возраста.

Список литературы:

1. Савончик Д. И. Клинический пример использования комплексной реминерализующей терапии для лечения кариеса эмали у подростка/ Д. И.

Савончик, науч.рук.: к.м.н., доцент О.А. Жаркова // Актуальные вопросы современной медицины и фармации: материалы 75-й юбилейной научно-практической конференции студентов и молодых учёных, Витебск, 20–21 апреля 2023 г

2. Сампиев А.М., Никифорова Е.Б., Соповская А.В. Современное состояние исследований в области создания стоматологических пленок /А.М. Сампиев, Е.Б. Никифорова, А.В. Соповская // Междунар. журн. приклад. и фундам. исследований.–2016.– № 3.–С. 293–297.

УДК 616.31:18.01

ЭСТЕТИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ФРОНТАЛЬНОЙ ГРУППЫ ЗУБОВ

Самар Маана (5 курс, факультет подготовки иностранных граждан),

Волкова М.Н. (к.м.н., доцент кафедры терапевтической стоматологии с курсом ФПК и ПК)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Целью исследования было изучение методов коррекции эстетических параметров фронтальных зубов верхней челюсти, проведение эстетической коррекции фронтальных зубов верхней челюсти и улучшение привлекательности улыбки пациента. Методика - анализ параметров улыбки методами прямого измерения линейкой и штангенциркулем, изучения статических фотографий, изучения записей видеоклипов, изучения диагностических моделей челюстей. Проведен анализ параметров улыбки. Использован малоинвазивный метод подход к коррекции эстетически значимых параметров улыбки путем изготовления прямых композитных виниров на центральные резцы, латеральный правый резец, левый клык без препарирования твердых тканей зубов. Коррекция параметров зубной эстетики с помощью реставрационной терапии является компромиссным методом лечения, позволяет применить мультидисциплинарный подход к коррекции зубной эстетики в будущем.

Ключевые слова: зубная эстетика, эстетическая зона, расположение передних зубов, гингивальный зенит.

Введение. Эстетика улыбки становится чрезвычайно важным аспектом современной реставрационной стоматологии, одним из главных компонентов диагностики и плана лечения в эстетической реабилитации пациентов, одним из критериев качества жизни.

Морфология, анатомические особенности передних зубов определяют эстетику, фонетику; необходимы для откусывания и разрывания пищи. Привлекательность улыбки влияет на восприятие индивидуума обществом, улучшает процессы коммуникации, увеличивает шансы получить желаемую работу.

Эстетика улыбки играет ключевую роль в лицевой эстетике и определяется балансом архитектоники десны, положением, формой зубов,

объемом губ.

В настоящее время анализ улыбки проводится посредством различных техник: прямого измерения с использованием линейки и штангенциркуля, измерения моделей челюстей, статических фотографий, видеоклипов, цифровых компьютерных программ, цифрового моделирования.

Цель исследования. Изучить методы коррекции эстетических параметров фронтальных зубов верхней челюсти, провести эстетическую коррекцию фронтальных зубов верхней челюсти и улучшить привлекательность улыбки пациента.

Материалы и методы. Анализ параметров улыбки методами прямого измерения линейкой и штангенциркулем, изучения статических фотографий, изучения записей видеоклипов, изучения диагностических моделей челюстей.

Результаты исследования. Проведен экстра- и интраоральный осмотр, сбор анамнеза, изучены эстетические параметры улыбки пациента (линия улыбки; пропорциональное соотношение, симметрия центральных и латеральных резцов [1]; ширина улыбки и пропорциональное соотношение верхних передних зубов, входящих в эстетическую зону; наличие пространства в эстетической зоне; десневой контур [2]; определение типа улыбки [3], определение положения губ во время спонтанной и постановочной улыбки; щечного коридора; отклонение средней линии, ангуляция резцов; цвет и форма зубов; анатомическая диагностика зубов, входящих в эстетическую зону, диагностика макро- и микрорельефа эмали зубов), обратившегося с жалобами на неудовлетворительное эстетическое состояние фронтальной группы зубов верхней челюсти.

Анализ параметров улыбки пациента выявил несоответствие линии нижней губы контуру режущего края верхних резцов ввиду апикального смещения режущего края верхнего правого латерального резца относительно центрального резца на 2,8 мм, отсутствия левого латерального резца в эстетической зоне улыбки ввиду его дистопии и небного положения. Соотношение ширины и высоты центральных резцов <75% (длинный тип клинической коронки). В эстетически значимую зону входят только 5 зубов ввиду сужения верхнего зубного ряда, дистопии 22. Смещение 23 на место дистопированного 22. Наличие пространства в эстетической зоне между 21 и 23. Гингивальный зенит правого верхнего латерального резца смещен апикально относительно гингивальной линии (3 мм). Гингивальный зенит 11 смещен апикально относительно гингивального зенита 21 на 2 мм. Определено нижнее положение гингивальной линии (соединяет наиболее высокие точки контура верхних медиальных резцов и клыков), т.к. гингивальный зенит правого и левого клыков смещен коронально относительно центральных резцов. Определен высокий тип улыбки, открывающей всю клиническую коронку, свободную и прикрепленную десну. Определен широкий щечный коридор. Соотношение ширины правого медиального резца, центральных резцов, и левого клыка 1:1,6:1,6:1,3. Небное положение 12. Ротация 11 и 21, дистальная часть 11 более выпуклая, дистальная часть 21 пологая.

У пациента диагностирована частичная вторичная адентия 3 класс (1 подкласс) по Кеннеди; кариес дентина 18, 47, 14, 15, 24, 25; неудовлетворительная гигиена полости рта.

Пациент был направлен на консультацию к врачу-ортодонт и ортопеду с целью дальнейшего лечения. От ортодонтического лечения пациент отказался ввиду отсутствия финансовых средств и отъезда в другую страну.

Пациенту был предложен план лечения, включавший малоинвазивный подход к коррекции эстетически значимых параметров улыбки путем изготовления прямых композитных виниров на центральные резцы, латеральный правый резец, левый клык без препарирования твердых тканей зубов.

План лечения

1. Профессиональная гигиена полости рта.
2. Санация твердых зубов.
3. Изготовление и изучение диагностических моделей челюстей.
4. Изготовление композитного мокапа на моделях.
5. Изготовление силиконового ключа на моделях челюстей.
6. Воссоздание эстетических параметров латерального резца (22) из 23 с использованием прямого композитных винира, закрытие промежутка между 21 и 23.
7. Коррекция формы и зонитов 12, 11, 21 путем изготовления прямых композитных виниров.
8. Консультация ортодонта.
9. Ортопедическое лечение включенных дефектов зубов верхней и нижней челюсти

После лечения был проведен повторный анализ параметров улыбки. Линия улыбки не соответствует изгибу нижней губы, контур режущего края передних резцов образует прямую линию. Шаг между режущими краями центральных и медиальных резцов 0,8 мм. Соотношение ширины и высоты центральных резцов 81 %. Пространство между 21 и 23 закрыто за счет увеличения мезиодистальных размеров 21 и 23. Соотношение ширины центральных и медиальных резцов 1:1,4:1,4:1,2.

Заключение. Используя прямые композитные виниры, были скорректированы эстетические параметры улыбки. Несмотря на то, что полученные параметры улыбки не соответствуют идеальным эстетическим критериям, проведенное лечение привело к более сбалансированному соотношению зубов, входящих в эстетическую зону, губ и тканей периодонта («белой» и «розовой» эстетики) и значительно улучшило привлекательность улыбки пациента.

Коррекция параметров зубной эстетики с помощью реставрационной терапии является компромиссным методом лечения, позволяющим применить мультидисциплинарный подход к коррекции зубной, зубодесневой и зуболицевой эстетики в будущем.

Метод прямого измерения является наиболее простым и доступным

методом оценки эстетики улыбки и может быть использован с целью проведения анатомической диагностики зубов, зубных рядов, изучения параметров улыбки на начальных этапах исследования. Однако он весьма чувствителен к возможным ошибкам ввиду изменения положения губ, изменения архитектоники мягких тканей.

Список литературы:

1. Machado AW. Influence of the vertical position of maxillary central incisors on the perception of smile esthetics among orthodontists and laypersons / AW. Machado [at al.] // J. Esthetic Restorative Dentistry. – 2013. – Vol. 25. – P. 392-401.
2. Charruel S. Gingival contour assessment: clinical parameters useful for esthetic diagnosis and treatment / S. Charruel [at al.] // J. Periodontal. – 2008. – Vol. 79. – P. 795-801.
3. Tjan AH. Some esthetic factors in a smile / AH. Tjan [at al.] // J. Prosthetic Dentistry. – 1984. – Vol. 51. – P. 24-28.

УДК 616.316-07

КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ОПУХОЛЕЙ ОКОЛОУШНЫХ СЛЮННЫХ ЖЕЛЕЗ

Струков В.А. (3 курс, стоматологический факультет), Медведев М.Н. (к.м.н., доцент кафедры патологической анатомии и судебной медицины с курсом ФПК и ПК), Голубцов В.В. (к.м.н., доцент кафедры патологической анатомии и судебной медицины с курсом ФПК и ПК).

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Целью исследования явилось изучение гистологических форм, возрастной и половой структур пациентов с опухолями околоушных слюнных желез. Были изучены биопсийные материалы 266 пациентов Витебского областного клинического онкологического диспансера за период 2012-2022гг. Пациенты были разделены на пять возрастных групп с учетом пола. В ходе исследования выявлены гистологические формы опухолей: доброкачественные (наиболее распространены - плеоморфная аденома, аденолимфома, миоэпителиома), злокачественные (преобладает плоскоклеточный рак). Было обнаружено, что чаще всего опухоли слюнных желез встречаются в возрастных группах старше 40 лет как у мужчин, так и у женщин. Преобладающей гистологической формой опухолей слюнных желез среди мужчин и женщин является плеоморфная аденома.

Ключевые слова. Околоушные слюнные железы, доброкачественные (ДНО) и злокачественные (ЗНО) новообразования, гистологические формы.

Введение. Опухоли слюнных желез составляют 0,5-5% всех новообразований и имеют достаточно большой удельный вес среди заболеваний челюстно-лицевой области. Подавляющее большинство опухолей слюнных желез – эпителиальные, на их долю приходится 90-95% из всех новообразований данной локализации, причем в 80-90% случаев они

развиваются в больших слюнных железах, в 10% - в малых слюнных железах. Значительную роль в прогнозе имеет степень злокачественности опухоли. Чаще всего опухоли слюнных желез наблюдаются в околоушной железе (90%), поднижнечелюстной железе (5%), малых слюнных железах (4,9%) и подъязычных железах (0,1%). По данным А.И. Пачеса, соотношение доброкачественных и злокачественных опухолей для околоушной железы 6 : 1, для подчелюстных 3,3 : 1, для малых 1 : 3,5 [1].

Опухоли слюнных желез могут встречаться у пациентов в различном возрасте. Известны случаи обнаружения гемангиомы и саркомы околоушных слюнных желез у новорожденных [3].

Согласно многочисленным исследованиям, наибольший стандартизированный показатель заболеваемости ЗНО больших слюнных желез зарегистрирован в Бразилии – 1,9 для мужчин и 0,9 для женщин на 100 тыс. населения. Наименьший – в Испании, Аргентине, Тунисе (0,4 для мужчин) и в Ирландии, Беларуси, Тунисе (0,3 для женщин). Наиболее типичный уровень показателя заболеваемости ЗНО больших слюнных желез составляет для мужчин 0,6 - 0,9, для женщин 0,5 - 0,7 на 100 тыс. населения [2].

Цель исследования. Изучить гистологические формы, возрастную и половую структуры пациентов с опухолями околоушных слюнных желез.

Материалы и методы. Изучены биопсийные материалы (гистологические заключения с частичным пересмотром препаратов) 266 пациентов Витебского областного клинического онкологического диспансера за период с 2012г. по 2022г. Пациенты были разделены на возрастные группы: 1-я группа – до 30 лет, 2-я группа – 31-40, 3-я группа – 41-50, 4-я группа – 51-60 и 5-я группа – 61 и более лет с учетом пола. Статистическая обработка данных производилась с помощью программ Microsoft Office Excel 2003 и 2016 с использованием надстройки «Анализ данных». Сравнение выборок проводилось с помощью непараметрического критерия Манна-Уитни (U-тест). Различия признавались достоверными при уровне значимости $p < 0,05$.

Результаты исследования. В изученном материале выявлены следующие гистологические формы опухолей:

1. Доброкачественные опухоли - плеоморфная аденома, аденолимфома, лимфома, базальноклеточная аденома (выявлена у женщин), миоэпителиома;
2. Злокачественные опухоли – экстраоссальная плазмоцитома (выявлена у мужчин), карциномы: ацинозноклеточная (ацинозноклеточная аденокарцинома), мукоэпидермоидная, миоэпителиальная, онкоцитарная, слюнно-протоковая (выявлена у женщин), аденокарцинома, плоскоклеточный рак, цистаденоидный (аденокистозный) рак, недифференцированный рак.

Сравнительный анализ данных 266 пациентов (115 мужчин и 151 женщина) показал, что среди ДНО (71,8%) плеоморфная аденома обнаружена у 16,5% мужчин и 35,0% женщин, аденолимфома – у 9,4% мужчин и 2,6% женщин. Миоэпителиома выявлена у 1,1% мужчин и 2,6% женщин, лимфома – у 0,8% мужчин и 1,9% женщин, базальноклеточная аденома найдена только у женщин – 1,9%. Результаты исследования показали, что ЗНО слюнных желез

обнаружены у 28,2% пациентов. Наиболее распространен плоскоклеточный рак, выявленный у 4,9% мужчин и 3,4% женщин. Аденокарцинома обнаружена у 4,1% мужчин и 2,3% женщин, ацинозноклеточная карцинома – у 1,1% мужчин и 1,9% женщин, мукоэпидермоидная карцинома – у 1,5% мужчин и 1,1% женщин, миоэпителиальная карцинома – у 0,75% мужчин и 0,4% женщин, недифференцированный рак – у 0,75% мужчин и 1,1% женщин, цистаденоидный (аденокистозный) рак – у 1,5% мужчин и 1,1% женщин. В равных количествах среди мужчин и женщин была обнаружена онкоцитарная карцинома – по 0,4%. Кроме этого, у мужчин выявлена экстраоссальная плазмоцитома – 0,4%, у женщин обнаружена слюнно-протоковая карцинома – 1,1%. Половая и возрастная структуры представлены ниже (рис.1-4).



Рисунок 1. Гистологические формы опухолей слюнных желез среди мужчин



Рисунок 2. Гистологические формы опухолей слюнных желез среди женщин

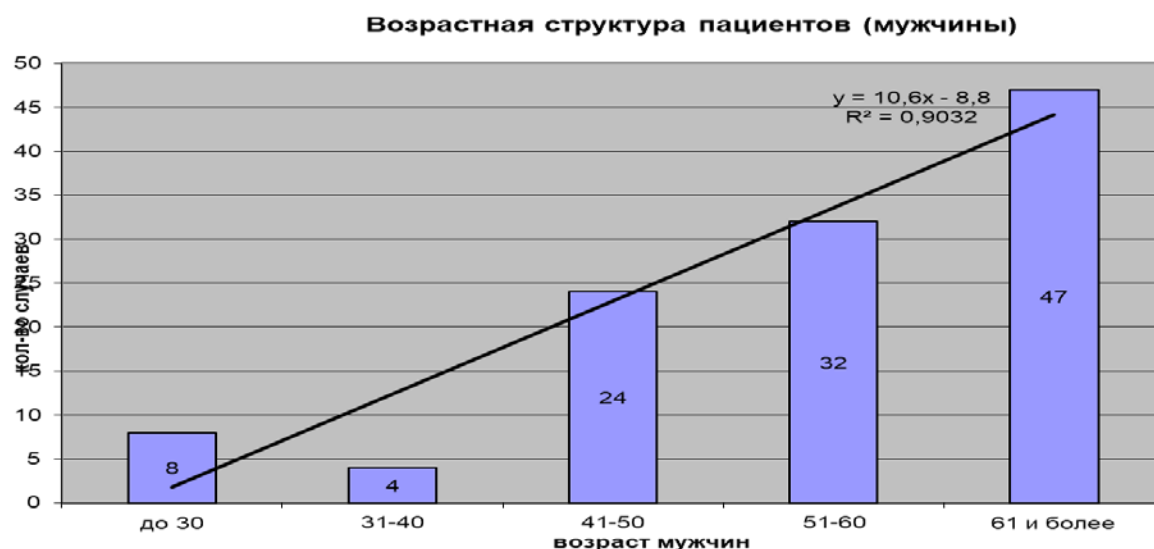


Рисунок 3. Возрастная структура пациентов среди мужчин



Рисунок 4. Возрастная структура пациентов среди женщин

Заключение.

1. Как у мужчин, так и у женщин преобладающей гистологической формой опухолей слюнных желез является плеоморфная аденома.
2. Как у мужчин, так и у женщин опухоли слюнных желез чаще встречаются в возрастных группах старше 40 лет.

Список литературы:

1. Ластовка, А.С. Опухоли слюнных желез: учебно-методическое пособие / А.С. Ластовка, И.В. Дударева. – Минск: БГМУ, 2017. – 35 с.
2. Мерабишвили, В.М. Эпидемиология злокачественных новообразований больших слюнных желез (популяционное исследование) / В.М. Мерабишвили, О.Ф. Чепик, Э.Н. Мерабишвили //Сибирский онкологический журнал. – 2016. – Т.15. - №3. – С. 12-18.
3. Ретроспективный анализ статистических данных заболеваемости злокачественными новообразованиями челюстно-лицевой локализации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=25731>. – Дата доступа: 20.04.2023.

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ОДНОСТОРОННЕГО ЗАВЫШЕНИЯ ОККЛЮЗИИ НА ОТДЕЛЬНЫЕ ГРУППЫ МЫШЦ

Танишин Е.С. (3 курс, стоматологический факультет), Лавренюк Е.А. (к.м.н.,
доцент кафедры терапевтической и детской стоматологии)

Рязанский государственный медицинский университет

им. И.П. Павлова, г. Рязань

Аннотация: Проблема взаимного влияния окклюзии и организма в настоящее время становится все более актуальна, в связи с развитием диагностических методов и появления публикаций по данной теме. Известно, что окклюзионные взаимоотношения напрямую могут приводить к постуральным нарушениям, в том числе на мышечный аппарат. Патология прикуса, ВНЧС и др. приводят к изменениям в скелетном и мышечном аппарате человека. При этом влияние ятрогенных поражений, таких как завышенная пломба или коронка, остаются слабо изученными. Целью исследования стало изучение влияния завышенной пломбы на некоторые группы мышц. Создав искусственную патологию в полости рта, мы использовали метод определения функционального состояния мышц, а именно электромиография. В результате исследования было выявлено, что у контрлатеральных мышц изменилась нагрузка, причем как у жевательных, так и мышц шеи, спины и ног. Из-за такой предифференцировки нагрузки противоположные от стороны завышенной пломбы мышцы получили более высокую утомляемость, что также косвенно подтверждается изменением осанки, появлением головных болей, болей в мышцах и нарушении работы ВНЧС.

Ключевые слова: стоматология, электромиография, завышенная пломба, заболевания ВНЧС, метод определения.

Введение: На проблему завышенной пломбы очень редко обращают внимание, не задумываясь о проблемах, которые могут возникнуть из-за неправильного окклюзионного контакта зубов. В статьях, посвященных последствиям завышенной пломбы на работу мышц жевательной области, где акцентировано внимание на изменения в функции жевания и нарушения в структуре мышц [3], но нет достоверных показателей изменения тонуса мышц, а также отмечены наличие болей, ограничение жевательной функции, изменение положения челюстей, вызванные патологией ВНЧС [4]. Также согласно современным исследованиям отражены вопросы влияния пломбировочных материалов, используемых для восстановления твердых тканей зуба, на мышцы лица и шеи, однако подробно не исследуются функциональные и структурные изменения, вызванные завышенной пломбой [2]. В литературных источниках рассмотрено патологическое влияние пломбы на жевательную мускулатуру [5], не учитывая воздействие на остальные мышцы опорнодвигательного аппарата. Изучая взаимосвязь патологии височно-нижнечелюстного сустава с нарушениями окклюзии зубов и зубных рядов [1],

авторы не отражают тему завышенной пломбы, а указывают влияние ортопедических конструкций.

Таким образом, проблема влияния одностороннего завышения окклюзии на отдельные группы мышц является актуальной и мало изученной.

Цель исследования: изучить влияние одностороннего завышения окклюзии на отдельные группы мышц с применением электромиографа.

Материалы и методы:

1. Электромиограф «Синапс» четырёхканальный и ПО к нему
2. Композитные материалы и адгезивная система
3. Электромиография (ЭМГ) - как метод определения патологии
4. Жевательная проба (максимальное сжатие зубов)

Было обследовано 10 человек (3 женщины и 7 мужчин) с ортогнатическим прикусом, без явной ортодонтической патологии в возрасте от 17 до 20 лет. С помощью миографа определяли состояние следующих мышц до начала исследования: височная мышца, жевательная мышца, трапецевидная мышца и широчайшая мышца спины. После исследования каждому участнику исследования была установлена завышенная пломба на зуб 3.6. Исследование состояния симметричных мышц производили через три, пять и семь дней. Далее устраняли завышение окклюзии и через 7 дней производили повторное обследование.

Результаты исследования. За основной показатель была взята мкВ (максимальная амплитуда)

Результаты до установки завышенной пломбы (максимальное сжатие)				
Претендент	M. masseter Sin./Dex. мкВ	M. temporalis Sin./Dex. мкВ	M. trapezius Sin./Dex. мкВ	M. latissimus dorsi Sin./Dex. мкВ
№1(М)	574/688	4609/4570	3518/3606	210/326
№2(М)	544/546	4570/1202	3456/3455	265/268
№3(М)	583/580	4543/4511	3789/3763	146/203
№4(Ж)	340/347	3201/3234	2578/2579	105/126
№5(М)	444/448	4904/4915	4023/4110	345/327
№6(М)	823/799	3876/3903	3567/3599	238/242
№7(Ж)	367/360	3256/3302	3175/3204	207/210
№8(М)	679/695	5235/5297	3865/3790	298/307

№9(Ж)	319/317	3816/3798	2807/2884	247/295
№10(М)	574/570	4568/4560	3693/3716	410/403

Обсуждение: до завышения окклюзии, симметричные мышцы участников исследования имеют идентичные или близкие к идентичности показатели.

Результаты после установки завышенной пломбы (1 неделя)				
Претендент	M. masseter Sin./Dex. мкВ	M. temporalis Sin./Dex. мкВ	M. trapezius Sin./Dex. мкВ	M. latissimus dorsi Sin./Dex. мкВ
№1(М)	427/794	4309/4870	3318/3906	160/386
№2(М)	446/620	4270/2002	3056/3855	235/298
№3(М)	497/782	4143/4711	3489/4063	126/253
№4(Ж)	295/534	2901/3534	2278/2979	75/196
№5(М)	348/567	4604/5415	3823/4610	295/367
№6(М)	762/835	3576/4403	3467/4099	188/262
№7(Ж)	267/460	2656/3902	2875/3604	167/240
№8(М)	589/745	4735/5997	3665/4090	248/377
№9(Ж)	199/428	3616/3998	2407/3184	217/325
№10(М)	386/770	4468/4960	3293/4016	380/483

Обсуждение: После того, как участники исследования проходили 1 неделю с завышенной пломбой, они перестали замечать её и не испытывали дискомфорта. Однако, данные миографии свидетельствуют об асимметрии в работе всех мышц на противоположной стороне от завышения окклюзии. А именно: левосторонние мышцы стали работать с меньшей максимальной амплитудой, тогда как у правосторонних наоборот, максимальная амплитуда увеличилась. Данные изменения могут привести к нарушению осанки, появлению мигрени, болям в мышцах и нарушениям ВНС.

Результаты после снятия завышенной пломбы (1 неделя)				
Претендент	M. masseter Sin./Dex. мкВ	M. temporalis Sin./Dex. мкВ	M. trapezius Sin./Dex. мкВ	M. latissimus dorsi Sin./Dex. мкВ
№1(М)	564/688	4602/4578	3500/3618	200/343
№2(М)	524/546	45737/1213	3456/3455	257/273

Результаты после снятия завышенной пломбы (1 неделя)				
№3(М)	563/602	4532/4511	3789/3763	144/193
№4(Ж)	320/347	3200/3234	2478/2579	105/126
№5(М)	437/454	4894/4924	4023/4110	345/327
№6(М)	818/813	3876/3903	3567/3599	238/242
№7(Ж)	360/363	3256/3302	3175/3204	194/203
№8(М)	679/700	5235/5297	3865/3790	298/307
№9(Ж)	305/313	3816/3798	2807/2884	277/306
№10(М)	548/582	4568/4560	3693/3716	410/403

Обсуждение: Через неделю, после снятия завышенной пломбы и восстановление естественного контакта зубов, работа мышц постепенно вернулась к исходным показателям. Левосторонние и правосторонние мышцы стали работать примерно с прежней нагрузкой.

Выводы: таким образом, при завышении окклюзии пломбой, происходит изменение максимальной амплитуды мышц, чем выше мкВ тем с большей нагрузкой работает мышца и быстрее утомляется.

Выявлено, что с течением времени, происходит адаптация организма к изменению окклюзии, при этом ассиметрия в работе мышц сохраняется и нарастает, что свидетельствует о высоких адаптационных механизмах организма, но при этом требует внимательного отношения врача в процессе лечения и своевременной коррекции завышения окклюзионных взаимоотношений.

Список литературы:

1. Акопян Р.А. Взаимосвязь патологии височно-нижнечелюстного сустава с нарушениями окклюзии зубов и зубных рядов // Bulletin of Medical Internet Conferences (ISSN 2224-6150). - 2017. - Volume 7. Issue 9
2. Бессчастный Д.С. Вязьмин А.Я. Ключников О.В. Подкорытов Ю.М. . Патогенез дисфункции височно-нижнечелюстного сустава // БЮЛЛЕТЕНЬ ВСНЦ СО РАМН. - 2010. - № 5 (25)
3. Иванов А.А. "Влияние завышенной пломбы на морфофункциональное состояние мышц жевательной области" // (Стоматология). - 2018ю - № 12 (243).
4. Михайловой Е.Н., Сидорова Т.В. "Влияние пломбировочного материала на мышцы лица и шеи" // Стоматологические ведомости. - 2014. - № 5
5. Сергеевой М.П. Взаимосвязь патологии жевательной мускулатуры и пломб // Протезирование и имплантология.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЕСТАВРАЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ АБФРАКЦИОННЫХ ДЕФЕКТОВ

Турович Ю.В., Шепель Е.В. (4 курс, стоматологический факультет)

Герасимов Е.А (старший преподаватель кафедры терапевтической
стоматологии с курсом ФПК и ПК)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Лечение абфракционных дефектов тема достаточно дискуссионная, так как нет единого подхода к лечению данного вида поражения. Было проведено исследование, в котором приняли участие 10 пациентов, у которых были выявлены 24 пораженных зуба. Зубы разделили на 2 группы, 1 группа – пломбировка световым композитом, 2 группа – реставрация СИЦ. Оценка проводилась по критериям Ruge и по визуальной аналоговой шкале (ВАШ). По результатам было выявлено, что реставрации из СИЦ имеют явные преимущества перед композитами в долгосрочной перспективе, а также выявлено снижение гиперчувствительности по истечении 3 месяцев наблюдений во второй группе, реставрированных СИЦ.

Ключевые слова: абфракционный дефект, стеклоиономерный цемент, гиперчувствительность.

Введение. В современной стоматологии часто рассматриваются варианты лечения клиновидных дефектов абфракционного типа твердых тканей зубов, а также применяемые при этом реставрационные материалы [2,3]. Известно, при сжатии тканей зуба в области шейки зуба под действием вертикальной перегрузки кристаллическая решетка эмали микротрескается и деформирует зону дефекта, что приводит к потере реставрации. Кроме того, из зубодесневой борозды и поверхности десен, где постоянно выделяется десневая жидкость, часто обнаруживаются абфракционные дефекты клиновидной формы. Загрязнение поврежденной поверхности зуба слюной, десневой жидкостью, кровью является актуальной проблемой, поскольку многие пломбировочные материалы чувствительны к этим факторам. В связи с этим актуально вести поиск адекватного реставрационного материала, который будет выполнять многие задачи

Материалы и методы. Исследование проводилось на кафедре терапевтической стоматологии с курсом ФПК и ПК УО «ВГМУ» на базе отделения № 2 университетской клиники «Университетская стоматологическая поликлиника», Клиника УО «ВГМУ» г. Витебск. Были обследованы 10 пациентов, у которых были выявлены зубы с абфракционными дефектами клиновидной формы на верхней и/или нижней челюсти, с симметричными чертами справа и слева. Каждому пациенту проводилось лечение композитом (1-я группа) и СИЦ (2-я группа). Из 24 выявленных пораженных зубов, в каждой исследуемой группе было реставрировано по 12 дефектов. Подготовка включала удаление зубных отложений, изоляцию операционного поля, подготовку полости для достижения оптимального дизайна реставрации и

заполнение дефектов материалом в соответствии с указаниями производителя. После реставраций пациентам давали рекомендации по уходу за зубами. Оценка реставраций проводилась по критерии Ryge. Оценочная шкала имеет буквенное значение: A (Alfa), B (Bravo), C (Charlie), D (Delta). Результаты были проанализированы с учетом таких факторов, как краевое прилегание пломбировочного материала, анатомическое строение, развитие вторичного кариеса и изменение цвета стенок полости. Оценка гиперсенситивности зубов с клиновидными дефектами справа и слева проводилась до лечения, через сутки после пломбирования и через 3 месяца при помощи визуальной аналоговой шкалы (ВАШ) для самостоятельной оценки пациентом уровня болевых ощущений при холодной пробе, где значения от 1 до 3 соответствовали легкой интенсивности боли, от 4 до 6 баллов – умеренной, а 7 и выше – сильной.

Результаты. До лечения гиперчувствительность в 1 группе исследования была умеренной, со средним баллом 6,58 балла по ВАШ. Лечение привело к снижению на 4,11 балла. Через 3 месяца наблюдалась гиперчувствительность разной степени выраженности из-за нарушения краевого прилегания и сколов на реставрациях. В группе 2 также отмечалась умеренная гиперчувствительность до начала лечения. По ВАШ средний балл составил 6,51 балла. После лечения наблюдалось снижение до 1,97 балла. По исходу трех месяцев мониторинга, этот результат сохранился. Критерии Ryge для оценки реставраций использованы в таблице ниже.

Таблица 1. Оценка качества эстетических реставраций по критериям Ryge

Критерий	Код	Сразу после пломбирования Группа 1 (n=12)	Сразу после пломбирования Группа 2 (n=12)	Через 3 месяца Группа 1 (n=12)	Через 3 месяца Группа 2 (n=12)
Краевая адаптация	A	100%	100%	-	100%
	B	-	-	59% (7 зубов)	-
	C	-	-	-	-
	D	-	-	41% (5 зубов)	-
Анатомическая форма	A	100%	100%	-	100%
	B	-	-	59% (7 зубов)	-
	C	-	-	41% (5 зубов)	-
	D	-	-	-	-
Рецидив кариеса	A	100%	100%	59% (7 зубов)	100%
	B	-	-	41% (5 зубов)	-
	C	-	-	-	-
	D	-	-	-	-

Изменение цвета краев полости	A	100%	100%	41% (5 зубов)	100%
	B	-	-	8% (1 зуб)	-
	C	-	-	41% (5 зубов)	-
	D	-	-		-

Вывод. Было обнаружено, что СИЦ обладает рядом положительных свойств, которые делают его лучшим выбором для заполнения клиновидных дефектов, включая химическую адгезию к твердым тканям зуба, кариес-статическое действие и антибактериальную способность. Это позволило в ходе исследования определить лучший терапевтический эффект у исследуемых 2-й группы.

Список литературы:

1. Никитенко В.В. и др. / Особенности лечения клиновидных дефектов // Медицина. Социология. Философия. Прикладные исследования. - 2019. - 2. - с. 26-30.
2. Соловьева А.Л. и др. / Особенности терапевтического лечения клиновидных дефектов абфракционного типа // Медико-фармацевтический журнал «Пульс». - 2020. - 22(4). - с.114-119.
3. Сувырина М.Б., Юркевич А.В., Круглов Т.Е. / Анализ распространенности абфракционных дефектов зубов и эффективности различных методов их лечения // Актуальные вопросы стоматологии. - 2018. - с. 433-437.

УДК 616.314-001-053.2

ТРАВМЫ ПОСТОЯННЫХ ЗУБОВ У ДЕТЕЙ

Черненко Ф.А. (4 курс, стоматологический факультет), Кузьменкова А.В. (старший преподаватель кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии с курсом ФПК и ПК), Дубовец А.В. (старший преподаватель кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии с курсом ФПК и ПК)
Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Повреждение постоянных зубов у детей встречается в 90% случаев. Верхние центральные резцы наиболее подвержены травмированию, в связи с их анатомическими особенностями. Травма зуба часто приводит к ранней утери зубов – вторичной адентии, в раннем возрасте, что приводит к существенным аномалиям прикуса. В связи с этим правильное и своевременное лечение травматического повреждения зубов является актуальной проблемой для врача-стоматолога. В исследовании изучена травма зубов у детей в возрасте 6 – 12 лет. Представлен мета-анализ видов травм зубов, методов лечения и клинических осложнений. Изучены литературные данные за 2013 – 2023 год.

Ключевые слова: травма зуба, перелом коронки зуба, перелом корня зуба.

Введение. Травматическое повреждение зубов отмечается у детей дошкольного, школьного и подросткового возраста, получаемые во время занятий спортом, игр на улице, в быту, дорожно-транспортных происшествий [1]. Острая травма зуба является нарушением анатомической целостности зуба или комплекса тканей вокруг него или же изменением положения зуба в зубном ряду, которые возникают вследствие одномоментного воздействия большой механической силы [2]. В клинической практике различают: трещину зуба, перелом коронки и(или) корня зуба, ушиб, подвывих, полный и неполный вывих, вколоченный вывих, смещение зуба. Перелом коронки постоянных зубов преобладает над остальными видами травм [3]. Различают следующие методы лечения перелома коронки зуба: без вскрытия пульпы - приклеивание фрагмента или прямая композитная реставрация, восстановление анатомической и эстетической функции зуба, со вскрытием пульпарной камеры - витальная ампутация, частичная ампутация корневой пульпы, девитальная и витальная экстирпация [2].

Цель исследования. Провести мета-анализ видов травм постоянных зубов, методов лечения и клинических осложнений.

Материалы и методы. Изучена научно-методическая и научно-популярная литература за 2013-2023 год. Проведено сравнение и систематизация эмпирических и теоретических данных. Статистическая обработка результатов исследования проводилась с помощью пакета программ «Statistica 10.0».

Результаты исследования. В результате исследования было выявлено, что основными методами лечения неосложнённого перелома коронки постоянного зуба у детей является прямая композитная реставрация, результативная в 47,2-94,5% случаев. Фиксация отломанного фрагмента с помощью бондинговой системы, эффективная в 42,9%-88,9% случаев. Основными способами лечения осложнённого перелома является полная и частичная пульпотомия с использованием МТА или Биодентина, а также прямое покрытие пульпы. Полная (традиционная, цервикальная) пульпотомия оказались эффективна в 65-100% случаев, частичная в 54,1-97,7% случаев. Прямое покрытие пульпы оказалось результативным в 19,5-67% случаев (диаграм.1).

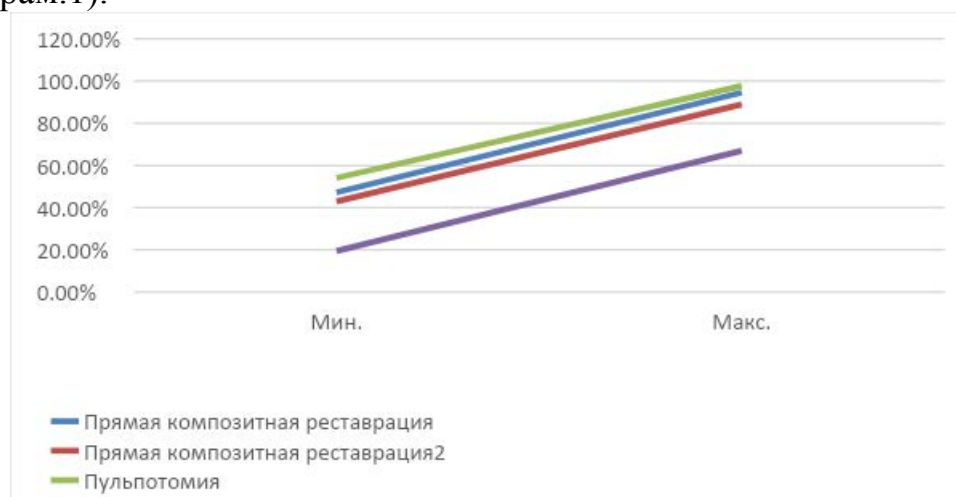


Диаграмма 1. Эффективность результатов лечения

Заключение. Лечение травматических повреждений постоянных зубов у детей является сложной задачей для врача-стоматолога. При квалифицированной диагностике, выборе рационального метода лечения, своевременном и правильном проведении восстанавливается его функциональная ценность. Длительное диспансерное наблюдение за травмированным зубом является неотъемлемым этапом лечения.

Список литературы:

1. Кузькова, Е. С. Исследование влияния стоматологического материала «Триоксидент» на сохранение жизнеспособности пульпы при травмах передних зубов с несформированными корнями у детей младшего школьного возраста / Е. С. Кузькова // Applied science of today: problems and new approaches: Сборник статей VII Международной научно-практической конференции, Петрозаводск, 28 октября 2021 года. – Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука» (ИП Ивановская И.И.), 2021. – С. 6-10. – EDN VRIRTT.
2. Wang G, Wang C, Qin M. Pulp prognosis following conservative pulp treatment in teeth with complicated crown fractures-A retrospective study. Dent Traumatol. 2017. Aug; 33(4):255-260. doi: 10.1111/edt.12332. Epub 2017 Apr 5. PMID: 28235162.
3. Haikal L, Ferraz Dos Santos B, Vu DD, Braniste M, Dabbagh B. Biodentine Pulpotomies on Permanent Traumatized Teeth with Complicated Crown Fractures. J Endod. 2020. Sep; 46(9):1204-1209. doi: 10.1016/j.joen.2020.06.003. Epub 2020 Jun 15. PMID: 32553879.

УДК 616.31:[378.1:615.1]

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА СТУДЕНТОВ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА ЗА ПОСЛЕДНИЕ 10 ЛЕТ

Черненко Ф.А. (4 курс, стоматологический факультет), Першукевич Т.И.
(старший преподаватель кафедры терапевтической стоматологии ВГМУ с
курсом ФПК и ПК)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В представленном исследовании проведена сравнительная характеристика стоматологического статуса студентов 3 курса фармацевтического факультета за период 2013 и 2023 год. Было обследовано 50 студентов 3 курса фармацевтического факультета в 2023 году. Проведён сравнительный анализ полученных данных с результатами эпидемиологического обследования за 2013 год. Работа проводилась на базе университетской клиники «Университетская стоматологическая поликлиника».

Ключевые слова: индексы, стоматологический статус, студенты, фармацевтический факультет, интенсивность

Введение. Стоматологические заболевания являются самыми распространёнными заболеваниями среди населения, а кариес зубов самым распространённым стоматологическим заболеванием (более 90%) . Болезни пародонта диагностируются более чем у 80% населения. Данные факторы приводят к ранней потере зубов, снижению жевательной эффективности, протезированию в молодом возрасте. Стоматологический статус является показателем интенсивности и распространённости кариеса зубов и болезней пародонта. Сравнительная характеристика стоматологического статуса во временном аспекте в определённой группе позволяет выявить тенденции интенсивности кариеса, болезней пародонта, планировать и разрабатывать профилактические мероприятия и программы и оказывать стоматологическую помощь населению с целью улучшения стоматологического здоровья. Поэтому важно выявить тенденции развития данных заболеваний среди студентов 3 курса фармацевтического факультета.

Цель исследования. Изучить стоматологический статус студентов 3 курса фармацевтического факультета за период 2023 года и провести сравнительную характеристику с данными стоматологического статуса студентов 3 курса фармацевтического факультета за период 2013 года, выявить факторы риска возникновения основных стоматологических заболеваний

Материалы и методы. С целью определения стоматологического статуса было осмотрено 50 студентов 3 курса фармацевтического факультета. Осмотр полости рта проводили в условиях стоматологического кабинета с помощью набора стоматологического инструментария (зонд, зеркало). Также была изучена дипломная работа 2013 года студентки 5 курса стоматологического факультета Гапоненко Н.Г., содержащая данные стоматологического статуса 3 курса фармацевтического факультета за период 2013 года. Была разработана специальная карта стоматологического обследования, включающая в себя индексную оценку стоматологического статуса. Также проводилось анкетирование обследуемых студентов.

Результаты исследования.

Таблица 1. Сравнительная индексная оценка стоматологического статуса студентов 3 курса фармацевтического факультета за 2013 и 2023 год

Индексы	2013 г.	2023 г.
КПУ	6	8
ОHI-S	1,0	0,91
КПИ	1,1	1,25
GI	0,33	0,3

За период 2013 года среднее значение индекса КПУ составила 6 (средний уровень интенсивности кариеса), а за 2023 — 8 (высокий уровень интенсивности кариеса). Данные цифры свидетельствуют об увеличении интенсивности кариеса у студентов фармацевтического факультета. Индекс гигиены ОHI-S равен 1,0 и 0,91 за 2013 и 2023 год. Это соответствует удовлетворительной гигиене полости рта, отмечается улучшение. Значение

КПИ за 2013 год — 1,1, что соответствует легкой степени тяжести заболеваний пародонта; за 2023 — 1,25, что также соответствует легкой степени тяжести. Мы предполагаем, что ухудшение связано с повышенным камнеобразованием у студентов 3 курса фармацевтического факультета. Состояние десны соответствует лёгкому гингивиту за 2013 и 2023 год с незначительным улучшением.

По результатам анкетирования за 2023 год около 73% студентов чистит зубы 2 раза в день. 22% не используют фторированную пасту, а около 35% не знают, какую используют пасту в повседневной жизни. Около 67% опрошенных студентов не используют дополнительные средства гигиены. Больше 46% студентов 3 курса фармацевтического факультета перекусывают сладостями более 3 раз в день. Около 55% студентов посещают стоматолога раз в несколько лет, только 23% студентов посещают стоматолога лишь один раз в год. Около 18% процентов опрошенных проводят профессиональную гигиену полости рта 1 раз в год.

Заключение. В результате исследования стоматологического статуса было выявлено увеличение индекса КПУ до 8 на 3 курсе фармацевтического факультета за 10 лет. Улучшение гигиены полости рта по ОНI-S с 1,0 до 0,91. Увеличение интенсивности заболевания пародонта по КПИ с 1,1 до 1,25. Уровень воспаления десны в 2013 году равен 0,33 и 0,3 в 2023 году. Главными факторы риска возникновения и прогрессирования кариеса и заболеваний пародонта являются нерациональное питание с обилием перекусов, содержащих углеводы, недостаточная индивидуальная и профессиональная гигиена полости рта, редкое посещение стоматолога, отсутствие знаний о дополнительных средствах гигиены, фторированной пасте.

Список литературы:

1. Герберт Ф. Вольф, Томас М. Хэссел. Пародонтология. Гигиенические аспекты; пер. с англ. / Под ред. проф. Г.И. Ронь. М.: МЕДпресс-информ, 2014. — 360 с.
2. Кузьмина Э.М., Янушевич О.О. Профилактическая стоматология: учебник // М.: Практическая медицина. - 2016. - 544 с.
3. Стоматологические обследования. Основные методы. — 5-е изд. / ВОЗ. — Женева, 2013. — 137 с.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПЛОМБИРОВОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ РЕЗЕКЦИИ ВЕРХУШКИ КОРНЯ ЗУБА

Чернецкий В.А. (5 курс, стоматологический факультет), Шевела Т.Л.
(к.м.н., доцент кафедры хирургической стоматологии, декан
стоматологического факультета)

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Аннотация. Частота встречаемости хронических периодонтитов составляет 30,0% от общего числа воспалительных заболеваний челюстей и занимает третье место после кариеса и пульпита. Несмотря на широкое использование в эндодонтии новых технологий и различных современных материалов, часто встречаются случаи, когда консервативным путем невозможно качественно запломбировать корневой канал.

Ключевые слова: Периодонтит, ретроградное пломбирование, резекция, корневой канал, материалы.

Введение. В стоматологической практике огромную роль играет не только мастерство врача, но и материалы, которыми работает врач. В данной работе мы провели сравнительный анализ четырех материалов, которыми пломбируются корневые каналы через полость зуба, так и ретроградно. «Bio MTA» - изделие предназначено для использования во время стоматологического лечения, как материал для заполнения и реминерализации корневых каналов. После смешивания с жидкостью «Bio MTA» время работы составляет около 4 минут, а полное связывание материала происходит после 120 минут, «Канал МТА» - материалу присуща высокая герметизирующая способность, которая практически не изменяется при попадании биологической жидкости, материал обладает высоким значением pH 12, вследствие чего имеет ярко выраженный бактерицидный эффект, «Триоксидент» - материал обладает высокой биосовместимостью, низкой растворимостью и высокой механической прочностью, а также обеспечивает герметичность закрытия каналов, «Vioseal» - пастообразный полиэпоксидный полимер, используемый в качестве герметизирующего материала для корневых каналов. Его химический состав обеспечивает отличную биосовместимость, тогда как физические свойства материала способствуют полностью герметичному пломбированию в сочетании с гуттаперчевыми штифтами.

Цель исследования. На основании экспериментальных исследований провести оценку эффективности пломбировочных материалов при ретроградной obturation корневых каналов: «Триоксидент», «Vioseal», «Канал МТА», «Bio MTA».

Материалы и методы. Проведение эксперимента включало несколько этапов. Проводилось удаление зубов по санационным показаниям. В эксперименты были включены зубы без эндодонтического лечения. Проводили

резекцию верхушки корня зуба фиссурным бором под углом в 45,0 градусов. Далее К-файлами углублялись в корневой канал и сглаживали стенки корневого канала Н-файлами. Тщательно бумажными пинами высушивали корневые каналы. Для obturации корневых каналов на предметном стекле, согласно инструкции, замешивали материалы «Триоксидент», «Vioseal», «Канал МТА», «Bio МТА». Для пломбирования было отобрано 40 зубов (резцы и клыки), для каждого материала были выбраны по 10 зубов, которые хранились в разных условиях. Одну серию зубов помещали в жидкую среду (0,9% NaCl), окрашенную красителем-фуксином, другая серия зубов хранилась в сухой среде. Все зубы, хранились в данных условиях 3 недели, по истечении трёх недель, проводился анализ адгезии материала к дентину с помощью светового микроскопа.

Результаты исследования. На основании изучения макропрепаратов верхушек корней зубов были получены следующие результаты. В серии зубов, где с целью ретроградной пломбировки применялся материал «Триоксидент» определялось частичное нарушение адгезии материала к тканям зуба при хранении во влажной среде в результате частичного растворения материала (рис. 1).



Рис. 1 – срез корня зуба с материалом при хранении в 0,9% NaCl с красителем-фуксином. Макропрепараты зубов, запломбированных материалом «Триоксидент»

Серия зубов с obturацией корневого канала материалом «Канал МТА» показала незначительное окрашивание фуксином, при контакте с влажной средой незначительно нарушается плотность прилегания к стенкам корневого канала (рис. 2).



Рис. 2 – срез корня зуба с материалом при хранении в 0,9% NaCl с красителем-фуксином. Макропрепараты зубов, запломбированных материалом «Канал МТА».

Следующая серия зубов включала применение пломбировочного материала «Віо МТА», где при контактировании с влажной средой сохранился плотный контакт материала с корнем зуба (рис. 3)



Рис. 3 – срез корня зуба с материалом при хранении в 0,9% NaCl с красителем-фуксином. Макропрепараты зубов, запломбированных материалом « Віо МТА».

В серии с применением материала «Vioseal» резецированный корень зуба полностью изменил цвет с нарушением краевого прилегания и образованием полости в материале, что является доказательством непригодности этого материала для ретроградного пломбирования корневых каналов зубов (рис.4).

Выводы. Таким образом, материал «Віо МТА» показал положительный результат среди всех испытуемых материалов, обладает гидрофильностью, высокой адгезией и обеспечивает хорошую герметичность, что делает его материалом выбора для ретроградной пломбировки.



Рис. 4 – срез корня зуба с материалом при хранении в 0,9% NaCl с красителем-фуксином. Макропрепараты зубов, запломбированных материалом «Vioseal».

Список литературы:

1. Материал для устранения дефектов корневых каналов [Электронный ресурс] // Омега-Дент. URL: <http://omegadent.ru/catalog/plombirovanie-kornevykh-kanalov/449/> (дата обращения: 22.07.2023).
2. Митронин А.В., Волгин М.А., Кильбасса А.М., и др. Сравнительная оценка эффективности применения пульпосохраняющих методов при лечении обратимого пульпита // Cathedra-Кафедра. Стоматологическое образование. 2017 № 60–61. С. 30–35.
3. Тарасенко, С. В. Хирургическая стоматология : учебник / под ред. С. В. Тарасенко. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 672 с.

УДК 616.833.15-009.7

НЕВРАЛГИЯ ТРОЙНИЧНОГО НЕРВА ГЕРПЕТИЧЕСКОЙ ЭТИОЛОГИИ

Чураков Д.А. (4 курс, стоматологический факультет), Котов О.А. (4 курс, стоматологический факультет), Демин Е.С. (ассистент кафедры хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии с курсом ЛОР-болезней)

*Рязанский государственный медицинский университет
имени академика И.П. Павлова, г. Рязань*

Аннотация. При боли в челюстно-лицевой области пациенты, как правило, обращаются к стоматологу. Причина боли не всегда кроется в заболеваниях тканей зуба или пародонта. Ей может послужить невралгия тройничного нерва, в частности герпетической этиологии.

Ключевые слова. Постгерпетическая невралгия, невралгия тройничного нерва, вирус Варицелла Зостер.

Введение. Проанализировав ряд источников, можно сказать, что врач-стоматолог не может в своей работе ограничиваться только знаниями о болезнях зубочелюстной системы. Наряду с ними необходимо иметь компетенцию в области неврологических болезней, а также других смежных

дисциплинах. Ведь часто к стоматологу обращаются пациенты с заболеваниями, выходящими за пределы его профессиональных возможностей, и в таких случаях важно правильно их диагностировать и направить к нужному специалисту.

Цель исследования. Определить частоту встречаемости невралгии тройничного нерва на стоматологическом приёме. Выяснить, какая доля приходится на невралгию постгерпетической этиологии. Проанализировать методы лечения, используемые на базе стоматологической поликлиники. Оценить частоту направлений на консультацию и лечение к неврологу.

Материалы и методы. В процессе подготовки статьи были проанализированы карточки больных Стоматологической поликлиники ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России за 2020, 2021, 2022 года в количестве 100 штук. Была учтена частота жалоб на иррадиирующую боль в полости рта; когда эта боль связана с воспалением тканей пульпы или периодонта; когда был поставлен диагноз невралгия тройничного нерва; когда пациент был направлен на консультацию к неврологу и была обнаружена герпесвирусная этиология данного заболевания. В результате исследования было выявлено 5 пациентов с данной патологией.

При изучении данной проблемы были разобраны литературные источники за период с 2014 по 2023 годы. Постгерпетическая невралгия — одно из осложнений герпетической инфекции. Заболевание не несет значительной угрозы, но его симптомы доставляют больному дискомфорт, снижая качество жизни.

После перенесенной ветряной оспы вирус Варицелла Зостер из высыпаний на коже или слизистых оболочек может мигрировать в ганглий тройничного нерва, где десятилетиями способен оставаться в латентном состоянии. При снижении иммунитета он может активироваться и провоцировать развитие невралгии тройничного нерва.

К факторам риска развития постгерпетической невралгии относятся пожилой возраст, женский пол, локализация высыпаний в области иннервации тройничного нерва, сильный болевой синдром в остром периоде, наличие иммунодефицита.

С таким заболеванием пациенты часто обращаются к стоматологам, предъявляя жалобы на приступы резкой лицевой боли, распространяющейся по всей половине лица длительностью от нескольких секунд до 2-3 минут. Во время приступов пациент замирает, задерживает дыхание.

Необходимо собрать анамнез и выяснить, были ли у пациента герпетические высыпания на слизистых, с чем сам пациент связывает появление боли, болел ли он за последние полгода и чем, какие препараты принимает или принимал.

Большинство больных полностью выздоравливают в течение одного года после манифестации болевого синдрома, но у отдельных пациентов болевые ощущения сохраняются годами. Из-за этого клиническая картина при осмотре будет значительно отличаться: врач может обнаружить в

полости рта или на коже пузырьковые высыпания, их следы или вовсе ничего не увидеть. Можно обнаружить в полости рта пролеченные или пораженные зубы, что может затруднить диагностику постгерпетической невралгии.

Дифференцировать невралгию тройничного нерва от других заболеваний челюстно-лицевой области можно при помощи пальпации курковых зон. Даже их незначительное раздражение вызывает острый болевой синдром.

Для подтверждения герпетической этиологии невралгии можно провести ПЦР тест, измерение титров противогерпетических антител методом ИФА, серологическое обследование методом «парных» сывороток.

Медицинская помощь при герпесвирусной невралгии тройничного нерва включает общее и местное лечение, а также специфическую противогерпетическую терапию и находится в компетенции невролога. Задача врача-стоматолога заключается в грамотном объяснении диагноза пациенту и направлении его к соответствующему специалисту.

Результаты исследования. В условиях стоматологической поликлиники было отобрано 100 карт стоматологических больных с жалобами на иррадиирующую боль в челюстно-лицевой области. Результат представлен в таблицах.

Таблица 1. Диагноз, поставленный больным с иррадиирующей болью.

Диагноз	Количество больных
Пульпит	46
Периодонтит	28
Перикоронит	18
Одонтогенный гайморит	2
Невралгия тройничного нерва	6

Не в каждом случае удалось легко установить диагноз. Из 46 пульпитных зубов 12 были ранее лечены и покрыты постоянной пломбой, 3 зуба было со скрытой кариозной полостью. Из 28 периодонтитных зубов 17 были покрыты реставрациями разной степени герметичности. У 6 больных была диагностирована невралгия тройничного нерва, данные пациенты были направлены на лечение к неврологу. Из них у 5 была выявлена связь заболевания с недавно перенесёнными ветряной оспой или опоясывающим лишаем.

Таблица 2. Связь заболевания с полом пациента.

Мужчины	Женщины
1	4

Нельзя заявлять о преобладании постгерпетической невралгии у лиц женского пола из-за незначительного статистического охвата.

Таблица 3. Связь заболевания с возрастом.

Возраст, лет	Количество больных
20-30	2
30-40	0

40-50	0
50-60	1
60-70	2

У двух молодых людей невралгии тройничного нерва предшествовала недавно перенесённая ветряная оспа, у лиц старшего возраста был опоясывающий лишай, перенесённый в течение 1-3 лет.

Современное лечение, которое проводит врач-невролог, включает в себя фармакотерапию препаратами прегабалина, габапентина; противовирусную терапию препаратами фамцикловира, ацикловира; местную терапию, заключающуюся в стимуляции периферических нервных волокон в зоне поражения, аппликации капсоицина и лидокаина, подкожное введение ботулотоксина А.

Выводы или заключение. Учитывая, что в исследовании были проанализированы карты стоматологических больных, имеющих в анамнезе острый болевой синдром, можно сказать, что патология встречается сравнительно редко. Врач-стоматолог при диагностике и лечении не должен опираться только на свою специализацию и в случае необходимости иметь возможность направить пациента к смежным специалистам.

Список литературы:

1. Менделевич Е.Г., Менделевич С.В. Постгерпетическая невралгия: лечебнопрофилактические аспекты и терапия прегабалином // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2014 (2). С. 57-61.
2. Неверов В.А., Васильев В.В., Демиденко Т.П. Герпесвирусные инфекции, вызываемые нейротегментальнотропными вирусами (hsv-i, -II и VZV) часть II // Российский семейный врач. 2017. №2. С13-21.
3. Пирадов М.А., Максимова М.Ю., Синева Н.А. Болезненная невропатия тройничного нерва, обусловленная опоясывающим герпесом // Анналы клинической и экспериментальной неврологии. 2017. №1. С.62-67.
4. Сорокин Ю. Н. Герпетические поражения периферической нервной системы. Лекция (первое сообщение) общее представление и клинические проявления // Международный неврологический журнал. 2015. №1. С.148-154.
5. Федеральные клинические рекомендации по ведению больных опоясывающим герпесом. Российское общество дерматовенерологов и косметологов. 2015.

**ВЛИЯНИЕ ТИПА ЛИЧНОСТИ ПАЦИЕНТА НА ЕГО
ГЕМОДИНАМИКУ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕСТНОЙ АНЕСТЕЗИИ НА
АМБУЛАТОРНОМ ПРИЕМЕ У СТОМАТОЛОГА**

Шишкова В.И. (4 курс, стоматологический факультет), Походенько-Чудакова
И.О. (д.м.н., профессор кафедры хирургической стоматологии)

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Аннотация. Местная инъекционная анестезия – один из ключевых этапов любой стоматологической манипуляции. Выполнение данного этапа требует учета множества факторов, поэтому в данной статье исследовано влияние типа личности пациента на его гемодинамику при проведении местной анестезии на амбулаторном приеме у стоматолога. В исследовании было проанкетировано 56 человек для определения типа личности, гемодинамику исследовали при помощи пульсоксиметра. Результаты, полученные в ходе исследования, свидетельствуют о том, что тип личности влияет на его гемодинамику.

Ключевые слова: тип личности, гемодинамика, местная инъекционная анестезия, восприятие боли, амбулаторные условия.

Введение. В стоматологической практике вопросы борьбы с болью и ее профилактика занимают одну из приоритетных позиций. Это определяется тем, что распространенность болевого приступа, локализованного в челюстно-лицевой области, составляет 7-10%, а доля его хронического варианта варьирует в пределах 11-15% [5].

Для решения данного вопроса предлагались различные решения, медикаментозные, физиотерапевтические, рефлексотерапевтические [1, 4].

В специальной литературе известны публикации, в которых рассматривается выраженность болевого приступа в зависимости от принадлежности пациента к тому или иному типу личности [3].

Однако до настоящего времени в специальной литературе отсутствуют сведения о том, как связаны показатели гемодинамики стоматологических пациентов, которым выполнена инъекционная местная анестезия с типом личности последних.

Цель исследования – проанализировать показатели гемодинамики стоматологических пациентов при проведении местной инъекционной анестезии и определить зависимость их изменений от типа личности обследованных лиц.

Материалы и методы. Исследование выполняли в строгом соответствии с основными биоэтическими нормами Хельсинской декларации Всемирной медицинской ассоциации об этических принципах проведения научно-медицинских исследований с поправками (2000, с поправками 2008), Универсальной декларации по биоэтике и правам человека (1997), Конвенции Совета Европы по правам человека и биомедицине (1997). Были приняты все необходимые меры для обеспечения анонимности пациентов.

В исследовании участвовали 56 человек в возрасте от 18 до 35 лет (мужчин – 23, женщин – 33), обратившиеся за специализированной медицинской помощью в стоматологическое отделение учреждения здравоохранения «5-я городская клиническая стоматологическая поликлиника» г. Минска. Указанные лица были практически здоровы по соматическому статусу. От каждого пациента было получено информированное согласие на участие в данной научно-исследовательской работе.

Перед приемом стоматолога всем пациентам были предложены анкеты для определения типа личности [3]. На основании данных о типе личности пациенты были распределены на три группы. Группу 1 составили флегматики – 20 человек. Группа 2 включала холериков – 19 лиц. К группе 3 принадлежали 17 человек, определенных как сангвиники.

Гемодинамику исследовали при помощи пульсоксиметра [2], при помощи которого определяли частоту сердечных сокращений (ЧСС), уровень насыщения крови кислородом (SpO_2).

Статистическая обработка выполнена с использованием пакета прикладных программ «Statistica 10.0» (Version 10-Index, лицензия № СТАФ999К347156W, StatSoft Inc., США). Тип распределения количественных признаков определяли с использованием критерия Колмагорова-Смирнова. При распределении признака, отличном от нормального, проводили расчет медианы (Me), нижнего 25% (LQ) и верхнего 75% (UQ) квартилей. Сравнительные сопоставления осуществляли на основании критерия Краскела-Уоллиса (H). Результат определяли как статистически значимый при $p < 0,05$.

Результаты исследования. Частота сердечных сокращений составила в группе 1 – 81,0 (71,0-132,0), в группе 2 – 85,0 (66,0-144,0), в группе 3 – 82,5 (74,0-89,0). При сопоставлении полученных показателей групп 1, 2 и 3 по критерию Краскела-Уоллиса для множественных сравнений были выявлены достоверные различия при сравнении групп 1 и 2 – $z_{1-2}=4,50$ ($H=5,11$, $p=0,01$) и групп 2 и 3 – $z_{2-3}=6,02$ ($H=8,12$, $p=0,03$). Сравнение данных групп 1 и 3 достоверных различий не обнаружило $z_{1-3}=2,62$ ($H=3,84$, $p=0,90$).

Уровень SpO_2 группы 1 составил 97,0 (95,0-99,0). В группах 2 и 3 показатель равнялся 98,5 (96,0-99,0) и 95,5 (95,0-99,0), соответственно. Сравнительное сопоставление групп 1 и 3 не обнаружили достоверных различий $z_{1-3}=1,82$ ($H=7,37$, $p=0,11$), в то время как сопоставление результатов групп 1 и 2 – $z_{1-2}=3,96$ ($H=8,02$, $p=0,04$) и групп 2 и 3 – $z_{2-3}=5,97$ ($H=7,44$, $p=0,01$), демонстрировали достоверное различие.

Заключение. Полученные результаты свидетельствуют, что тип личности пациента оказывает определенное влияние на его гемодинамику, в процессе проведения местного инъекционного обезболивания, и это следует учитывать при разработке профилактических мероприятий как общих, так и местных осложнений при проведении амбулаторных оперативных вмешательств.

Список литературы:

1. Вейсгейм, Л. Д. Комплексное купирование болевого синдрома в периоде адаптации после стоматологического лечения / Л. Д. Вейсгейм, С. М.

Дубачева, Л. М. Гаврикова // Международ. журн. прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 4, Ч. 2. – С. 365–367.

2. Волков, И. Ю. Фотоплатизмографическая визуализация гемодинамики и двухмерная оксиметрия / И. Ю. Волков, А. А. Сагайдачный, А. В. Фомин // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия Физика. – 2022. – Т. 22, № 1. – С. 15–45. doi: 10.18500/1817-3020-2022-22-1-15-45

3. Коберская, Н. Н. Роль когнитивных и эмоциональных факторов в формировании боли / Н. Н. Коберская, Г. Р. Табеева // Журн. неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. – 2021. – Т. 121, № 11. – С. 111–118. doi: 10.17116/jnevro2021121111111

4. Походенько-Чудакова, И. О. Электрорефлексотерапия в комплексном лечении инфекционно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области и шеи: монография / И. О. Походенько-Чудакова, А. А. Кабанова. – Витебск: ВГМУ, 2019. – 140 с.

5. Zakrzewska, J. M. History of facial pain diagnosis / J. M. Zakrzewska, T. S. Jensen // Cephalalgia. – 2017. – Vol. 37, N 7. – P. 604–608. doi: 10.1177/0333102417691045

СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

УДК 336.6

ИНФЛЯЦИЯ: ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ СТОРОНЫ

Горин И.С. (2 курс, лечебный факультет), Семёнова Н.Н. (старший преподаватель)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Большинство людей относится к инфляции как к негативному явлению и пытаются ее всеми силами избежать. Данная работа нацелена на освещение всех сторон инфляции как положительных, так и отрицательных. Инфляционные процессы, так или иначе, затрагивают практически все сферы деятельности: промышленность, банковскую сферу, сельское хозяйство и другие, а также потребителей. В статье определены основные факторы и причины, влияющие на инфляционные процессы, сделана попытка выделить возможные положительные и отрицательные последствия инфляции.

Ключевые слова: Инфляция, причины инфляции, положительные последствия, отрицательные последствия.

Введение. Инфляционные процессы, как правило, проявляется при экономической нестабильности в стране. Ввиду недостаточной осведомленности большинство людей относится к инфляции отрицательно, полагая, что инфляция несет в себе только негативные как экономические, так и социальные последствия. Однако, это не всегда так. Умеренная инфляция способствует определенной оживленности экономической конъюнктуры страны, что приводит к экономическому росту и развитию государства. Инфляция является важной и неотъемлемой частью экономики и мерой сохранения стабильности на рынке.

Цель исследования. В данной работе будет рассматриваться такое явление как инфляция. Причины появления инфляции и возможные пути их решения. Необходимость инфляции для мировой экономики и для жизнеспособности экономики страны.

Материал и методы. Материалами для исследования послужили данные печатных и электронных ресурсов. Исследование проведено на основе общенаучных методов: анализ литературы по теме исследования, сравнение и систематизация эмпирических и теоретических данных. Также использовался эмпирический метод – математическая обработка данных.

Результаты исследования. Для начала обратимся к самому определению инфляции. Если дать самое простое определение того, что такое инфляция, то это обесценивание денег, то есть снижение покупательной способности. На одну и ту же сумму денег со временем можно купить все меньше товаров и услуг. Причина данного явления рост цен. Именно таким образом обычно и измеряется инфляция – на сколько процентов в год выросли цены на

определенные продукты. Главный показатель инфляции – темпы роста индекса потребительских цен. Для дальнейшего понимания необходимо отличать инфляцию как длительный, устойчивый процесс от разового роста цен. Далее будут рассматривать причины инфляции для выявления тенденций инфляции в положительную сторону или отрицательную.

В экономической науке различают следующие причины инфляции:

- Рост государственных расходов, для финансирования которых государство прибегает к денежной эмиссии, увеличивая денежную массу сверх потребностей товарного обращения. Наиболее ярко выражено в военные и кризисные периоды.
- Чрезмерное расширение денежной массы за счёт массового кредитования, причём финансовый ресурс для кредитования берётся не из сбережений, а из эмиссии необеспеченной валюты.
- Монополия крупных фирм на определение цены и собственных издержек производства, особенно в сырьевых отраслях.
- Монополия профсоюзов, которая ограничивает возможности снижения заработной платы, что приводит к общему росту издержек.
- Сокращение реального объёма национального производства, которое при стабильном уровне денежной массы приводит к росту цен, так как меньшему объёму товаров и услуг соответствует прежнее количество денег.
- Увеличение и ввод новых государственных налогов, пошлин, акцизов и т. д., при стабильном уровне денежной массы.

Вышеперечисленные причины появления инфляции вызывают инфляцию с отрицательным действием, которая может привести к кризису и банкротству страны. Помимо того, что инфляция, как правило, вызвана тяжёлым положением дел она ещё и вызывает недовольство в стране из-за чего она ассоциируется у людей как негативный процесс. Несмотря на все вышеперечисленное инфляция имеет и положительное влияние.

Во-первых, это один из механизмов перераспределения богатства, своеобразный налог на неработающий капитал. Во-вторых, это способ заставить общество жить в кредит, в кредитном обществе резко возрастает производительность труда и потребления. Важно то что, кто живет в долг чаще легче, чем тем, кто пытается сэкономить и накопить. Помимо положительного влияния на жизнь людей инфляция приносит доход государству. Если государство не может увеличить прямые налоги для покрытия расходов, то оно организывает через центральный банк эмиссию. Из-за инфляции все участники товарно-денежных отношений стараются как можно быстрее потратить наличность. Это увеличивает скорость оборота денег и приносит пользу коммерческим банкам.

Главный показатель инфляции – темпы роста индекса потребительских цен (далее – ИПЦ). ИПЦ измеряется как стоимость корзины товаров и услуг, в которую входят продукты, одежда, обувь, мебель, услуги связи, транспорта и здравоохранения и многое другое – словом, то, без чего не обойдется взрослый

человек. Если за год эта корзина стала дороже на 10%, то это и есть процент инфляции: на одну и ту же сумму в конце года можно купить на 10% меньше, чем в начале года. Инфляция неодинаково отражается на разных людях. Кто-то не ест мяса, кто-то не имеет машины, кто-то никогда не болеет, а кто-то приобретает исключительно товары отечественного производства.

Словом, у каждого своя потребительская корзина, для которой цены будут расти совсем по-другому. В чем тогда смысл ИПЦ? Чтобы показать среднюю картину инфляции по всей стране.

Нетрудно подсчитать, насколько «тает» реальная стоимость денег, которые лежат у вас дома в секретном месте. Многие считают, что можно защититься от инфляции, купив валюту. Но это далеко не всегда так. Рост валютного курса далеко не всегда перекрывает инфляцию. Приведу наиболее яркий пример валютных курсов и инфляции с 2001-2012 гг.:

Таблица 1. Пример валютных курсов и инфляции с 2001-2012 гг.

РУБ/USD			РУБ/EUR		
Год	Курс на конец года	Изменение за год	Курс на конец года	Изменение за год	Инфляция
2001	1580,0	-	1391,5	-	46,1%
2002	1920,0	21,5%	1993,6	43,3%	34,8%
2003	2156,0	12,3%	2695,2	35,2%	25,4%
2004	2170,0	0,6%	2955,6	9,7%	14,4%
2005	2152,0	-0,8%	2546,3	-13,8%	8,0%
2006	2140,0	-0,6%	2817,3	10,6%	6,6%
2007	2150,0	0,5%	3166,7	12,4%	12,1%
2008	2200,0	2,3%	3077,1	-2,8%	13,3%
2009	2859,0	30,0%	4106,1	33,4%	10,1%
2010	3000,0	4,9%	3972,6	-3,3%	9,9%
2011	8350,0	178,3%	10800,0	171,9%	108,7%
2012	8570,0	2,6%	11340,0	5,0%	21,8%
2013	9510,0	11,0%	13080,0	15,3%	16,5%

Другой способ – положить деньги на депозит: он как копилка-холодильник, который не дает деньгам «растать». Процентный доход по депозиту позволяет если не избежать инфляции, то хотя бы сократить прогнозируемые потери.

Управление риском инфляции – вложения в инструменты, защищенные от инфляции.

Идеальным вложением такого рода был бы депозит со ставкой, привязанной к инфляции. Например, годовой депозит, по которому в конце срока выплачивается процентная ставка, равная сумме двух параметров – инфляции и премии, – скажем, 2%.

По темпу роста различают:

- Ползучую инфляцию. Данный тип инфляции рассматривают как нормальное явление в развитии экономики, так как, незначительная инфляция сопровождается ростом денежной массы, таким образом незначительная инфляция способна стимулировать развитие производства. Рост денежной массы ускоряет платёжный оборот, удешевляет кредиты и способствует

инвестиционной деятельности и росту производства. Рост производства приводит к восстановлению равновесия между товарной и денежной массами. (10-15%)

- Галопирующая инфляция опасна для экономики так как идет резкое обесценивание валюты, требует срочных антиинфляционных мер. (Скачкообразно)

- Гиперинфляция в момент ее появления цены растут очень быстро. Возникает она за счёт того, правительством выпускается избыточное количество денежных знаков. Как правило, возникает в военные или кризисные периоды. (50%+) [1].

Заключение. Инфляционные процессы, безусловно, присутствуют в экономике любого государства. К отрицательным последствиям инфляции относятся: снижение реальных доходов населения, обесценение сбережений населения, ограничение продажи, потеря у производителей заинтересованности в создании качественных товаров сельскохозяйственных продуктов в городе деревенскими производителями в силу падения заинтересованности, ухудшение условий жизни в особенности у представителей, в ожидании повышения цен на продовольствие социальных групп с твердыми доходами. Однако умеренная инфляция имеет положительный для экономики фактор, в частности, способствует расширению производства и росту инвестиций, у производителей появляется стимул выпускать более качественную конкурентоспособную продукцию, в некоторой мере инфляция стимулирует спрос. Так же инфляция может использоваться как мера контроля покупательской способности для избегания резкого дефицита товара.

Список литературы:

1. Бардовский, В. П. Экономическая теория: учеб.пособие / В. П. Бардовский, О. В.Рудакова, Е. М. Самородова. – М: Форум – ИНФА – М, 2015. – 398 с.
2. Инфляция в Беларуси [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://myfin.by/wiki/term/inflyaciya/>. – Дата доступа : 20.09.2023.

УДК 616.24-002.5(476)(091)

ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ И РАЗВИТИЯ ОТДЕЛОВ ВСЕРОССИЙСКОЙ ЛИГИ БОРЬБЫ С ТУБЕРКУЛЕЗОМ В БЕЛАРУСИ

Гуленкова Д.С., Суханова Д.М. (2 курс, лечебный факультет),
Перевалов Я.О. (ст. преподаватель)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В начале XX века туберкулёз был одной из самых распространенных и опасных инфекционных болезней. Заболевание затрагивало все слои населения, включая детей и взрослых. Борьба с туберкулезом начала XX века всегда оставалась актуальным вопросом системы здравоохранения и имела первостепенное значения для сбережения здоровья

населения. Изучение данной темы дает представление о методах и способах борьбы с туберкулёзом и помогает понять специфику данной работы.

Ключевые слова. Туберкулёз, бактериологический кабинет, туберкулин, санаторий, врач, амбулатория, заболевание, медицинское общество.

Введение. К началу XX века в Российской империи, куда входила и территория Беларуси, туберкулёз оставался одной из самых смертоносных инфекционных заболеваний. Туберкулёз был особенно смертоносным и ведущим к инвалидности заболеванием. В данном периоде люди сталкивались с огромными вызовами и проблемами, связанными с этим заболеванием.

Цель исследования. Проанализировать некоторые аспекты становления и развития отделов Всероссийской лиги борьбы с туберкулёзом на территории Беларуси как одного из элементов системы борьбы с инфекционными заболеваниями.

Материалы и методы. При написании работы использованы общенаучные методы – анализа, обобщения, статистики и сравнения.

Результаты исследования. Смертность от туберкулёза в Российской империи составляла около 400 случаев на 100 тысяч человек ежегодно. В борьбе с туберкулёзом были предприняты ряд важных шагов: создание специальных лечебных учреждений (санатории, диспансеры), что в свою очередь позволило изолировать больных и предотвратить распространение инфекции; внедрение превентивных мер, направленных на предотвращение заболевания (проведение массовых осмотров, раннее выявление и лечение больных, пропаганда гигиенических мер). Одной из главных составляющих данной работы было создание общественных организаций и групп, которые занимались поддержкой и помощью больным с туберкулёзом и их семьям. Первостепенную роль тут играла Всероссийская лига борьбы с туберкулёзом. Общественная борьба с туберкулезом в Российской империи оформилась на VII (1900 г.) Пироговском съезде врачей с принятием постановления об организации Временной комиссии по изучению туберкулеза; через два года она была переименована в Постоянную, а в 1910 г. реорганизована во Всероссийскую лигу борьбы с туберкулезом [1, с. 6].



Первым в Беларуси – 22 июля 1911 г. – был открыт отдел Всероссийской лиги в Бобруйске. Инициатором и душой его был военный врач, Александр Иванович Лазаревич. В журнале «Минские врачебные известия» за 1911 г. было написано: «В феврале 1911 г. на заседании Бобруйского общества врачей был заслушан доклад А.И. Лазаревича о целях и задачах Всероссийской лиги для борьбы с туберкулезом; ознакомившись с его уставом, присутствующие единодушно предложили

сделать заявление за подписью присутствовавших об открытии Бобруйского отдела Лиги».

А.И. Лазаревич

В своих письмах от июля и сентября 1959

г. А.И. Лазаревич делился своими воспоминаниями: «В Бобруйск попал случайно. Вскоре я начал приемы в бесплатной городской амбулатории, на которых обнаружил, что в городе имеется большое количество туберкулезных больных, остающихся, в сущности, без всякой помощи. Это навело на меня мысль организовать отдел Лиги борьбы с туберкулезом. Врачебная общественность города пошла навстречу этому предложению, но предварительно надо было для получения средств организовать день «белой ромашки». К этому очень сочувственно отнеслось население. Оставалось на то и другое получить разрешение Всероссийской лиги борьбы с туберкулезом. Я списался с секретарем лиги проф. В.А. Воробьевым, и вскоре разрешение было получено. Тогда было создано организационное заседание, и 22 июля 1911 г. создан отдел Лиги, я был избран его председателем» [2, с. 17].



С.П. Кологривова

После создания отдела решено было организовать бесплатный прием туберкулезных больных при амбулатории Бобруйского медицинского общества, бесплатное исследование мокроты местными бактериологическими кабинетами, бесплатное впрыскивание туберкулина, выдавать беднейшим лекарства бесплатно. За три месяца до открытия отдела 24 апреля 1911 г. в Бобруйске был проведен день «белого цветка» (или день «Белой ромашки»), давший сбор в сумме 624 рубля 90 копеек. Среди тех, кто принимал активное участие в распространении «Белого цветка» находилась, проживающая в те годы в Бобруйске С.П. Кологривова (урожденная Воронцова-Вильяминова)-правнучка А.С. Пушкина.

«Мы мечтали устроить под Бобруйском, – писал Лазаревич, – небольшой санаторий для туберкулезных больных, но на это не хватало средств, тогда мы остановились на организации загородной колонии для туберкулезных больных, где больные имели бы климатические условия, бесплатное питание, дозированный, под наблюдением врача, труд на огородах колонии, который уменьшил бы расходы на содержание больных. Но даже и на такую колонию не хватило средств, и надо было поместить в газете воззвание о пожертвованиях». Такое воззвание было помещено в газете «Бобруйские отклики» 24 января 1912 г. В нем говорилось: «Не имея возможности за отсутствием средств мечтать о постоянном санатории Бобруйский отдел Лиги решил прийти на помощь своим больным, пользующимся амбулаторным лечением, устройством летнего санатория, где больные могли бы отдохнуть, воспользоваться свежим воздухом, надлежащим питанием и лечением.

Содержание больных: питание, наем дачи, мебель, белье и др. обойдется в 1554 руб. Но такая затрата не под силу отделу Лиги, почему правление обращается к обществу с горячим призывом прий ти на помощь в деле устройства санатория». А.И. Лазаревич так и не дождался открытия колонии. В апреле 1912 он уехал из Бобруйска [1, с. 7].

В Минске отдел Лиги был организован 26 ноября 1911 г., председателем его был избран присяжный поверенный И.И. Виткевич.

Среди первых врачей организаторов системной борьбы с туберкулёзом необходимо также отметить Ц. Оффенберг и Е.С. Хургин которые бескорыстно и с любовью отдавали свои силы и знания для помощи больным туберкулезом.

Выводы. Таким образом, работа отделов Всероссийской лиги борьбы с туберкулёзом в начале XX века на территории Беларуси имела огромное значение, так как позволила снизить уровень заболеваемости и смертности от этого заболевания. Это способствовало улучшению общественного здоровья, обеспечению координации деятельности всех уровней системы здравоохранения.

Список литературы:

1. Ивановский, И. А. Отделы лиги борьбы с туберкулезом / И. А. Ивановский // Здравоохранение Белоруссии. – 1975. 78 с.
2. Кардаш, И. Б. Улучшение здравоохранения Важнейшая государственная задача / И. Б. Кардаш // Здравоохранение Белоруссии. – 1960. 73 с.

УДК 17:57

БИОЭТИКА И БИМЕДИЦИНСКАЯ ЭТИКА: СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ ПРЕДПОСЫЛКИ СТАНОВЛЕНИЯ НОВОГО ТИПА МЫШЛЕНИЯ

Клепикова Е.Е. (1 курс, лечебный факультет),

Кулик С.П. (к.филос.н., доцент)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Краткая аннотация. В статье рассматриваются социокультурные предпосылки становления биоэтики и биомедицинской этики. Анализируются изменения в ценностных основаниях культуры, обусловившие необходимость появления биоэтического дискурса в последней трети XX века.

Ключевые слова. Культура, научно-технический прогресс, постнеклассическая наука, гуманизация, биоэтика, биомедицинская этика.

Введение. Усиление биоэтического тренда в развитии современных научных исследований предполагает необходимость уяснения социокультурных предпосылок возникновения биоэтики и биомедицинской этики как нового типа мышления.

Цель исследования. Экспликация социокультурных предпосылок возникновения биоэтики и биомедицинской этики.

Материалы и методы. Анализ научных публикаций по проблеме социальных и научных предпосылок становления биоэтики. В работе использовали общелогические методы исследования.

Результаты исследования. Становление в 60-70 годы XX века биоэтики и биомедицинской этики как новых форм научного знания было обусловлено необходимостью выработки этических ориентиров человеческой деятельности, основанных на ценности Живого, Человека, его жизни и здоровья.

Социокультурные предпосылки появления биоэтики весьма многообразны [1]. Анализ научной литературы по данной проблеме позволяет акцентировать внимание на следующих из них.

1. Обнаружившиеся к середине XX века негативные последствия научно-технического прогресса. В связи с этим постепенно происходит осознание человечеством того, что технический, научный, экономический, социально-политический прогресс должен быть дополнен духовным, нравственным прогрессом.

2. Качественные изменения в науке привели к становлению в последней трети XX века качественно нового этапа в развитии науки, который получил в философии и методологии науки название «постнеклассическая наука». Постнеклассическая наука включила в сферу своего рассмотрения «человекоразмерные» объекты и начала соотносить истину с аксиологическими основаниями культуры. В ткань всей современной науки входят непривычные для классической науки блага человека и человечества, морали и добра, долга и ответственности за полученные результаты. Актуализируются проблемы этики науки и социальной ответственности ученых [2].

3. К этому же времени существенно актуализируется необходимость и потребность осмысления и нравственной оценки научных достижений в сфере биологии и медицины. Грандиозные изменения в техническом и технологическом перевооружении медицины, кардинальные сдвиги в медико-клинической практике, появление новейших биотехнологий, успехи генной инженерии, возможности трансплантологии и длительного поддержания жизни умирающего пациента – все это явственно продемонстрировало недопустимость отношения к человеку только как к объекту наблюдения, экспериментирования и манипулирования.

Возникает острая необходимость совершенствования и нового переосмысления эτικο-гуманистических факторов профессиональной деятельности медиков и биологов.

4. В условиях гуманизации общественной морали увеличивается внимание к правам человека. Фундаментальной проблемой современной биомедицины становится защита прав человека при его соприкосновении – вынужденном или добровольном – с медико-биологическими воздействиями и манипуляциями. Забота о жизни и здоровье начинает рассматриваться как право каждого человека, а не приоритетное право ограниченного круга лиц (медиков и биологов), которые ранее считали это своей корпоративной профессиональной привилегией.

В своей совокупности все это обусловило процесс трансформации этики вообще и медицинской этики в частности. В условиях переоценки традиционных ценностей именно этика более других гуманитарных наук подходит на роль базовой основы гуманизации всей человеческой, в том числе и биомедицинской деятельности [3].

Выводы. Возникновение биоэтики и биомедицинской этики как науки было обусловлено необходимостью выработки этических ориентиров человеческой деятельности, основанных на ценности Живого в целом и Человека, его жизни и здоровья. Предметом биоэтики выступает нравственное отношение общества и человека к самому Человеку, его жизни и здоровью, иному Живому.

Список литературы:

1. Сайганова, В. С. Социокультурные предпосылки и духовные основания биоэтики как практической философии человеческой жизнедеятельности / В. С. Сайганова // Биоэтика и современные проблемы медицинской этики и деонтологии: материалы Республиканской научно-практической конференции с международным участием (Витебск, 2 декабря 2016 г.) / М-во здравоохранения Республики Беларусь, УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет». – Витебск : ВГМУ, 2016. – С. 18-21.

2. Человек. Наука. Цивилизация. К 75-летию академика В.С. Степина. – М.: Наука, 2004. – 319 с.

3. Биомедицинская этика и коммуникации в здравоохранении: учебно-методическое пособие / под общей редакцией А.Т. Щастного. – Витебск : ВГМУ, 2017. – 299 с.

УДК 111.8:821.161.1

АНАЛИТИКА ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО СУЩЕСТВОВАНИЯ В ТВОРЧЕСТВЕ ФЕДОРА МИХАЙЛОВИЧА ДОСТОЕВСКОГО

Тоскаева М.М. (1 курс, стоматологический факультет), Тиханович Н.У.
(к.филос.н., доцент)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В работе рассматриваются вопросы об антропологических корнях социального зла, внутренней неустрашимости этического начала в человеке, самооценности личностной свободы в творчестве Ф.М.Достоевского, на основе анализа характера главных героев некоторых его произведений.

Ключевые слова. Человек, душа, зло, добро, этика, нравственность, индивидуализм, эгоизм.

Введение. Ф. М. Достоевского всегда волновал вопрос «Что есть человек?». Ответ на него он начал искать уже в 18-летнем возрасте с попыток понять человека, отверженного обществом, в некотором смысле “уже как бы и не человека” – противоположность человека вообще. Свое исследование писатель начал не с лучших образцов, не с тех, кто мог считаться “примером

нравственности”. Можно сказать, что он начал и не с обычных людей в привычных для них условиях, а с постижения жизни на грани человеческого существования.

Цель исследования. Анализ экзистенциальной проблематики в творчестве Ф.М. Достоевского.

Материалы и методы. Анализ, обобщение и интерпретация художественной и научной литературы по данной проблеме.

Результаты исследования. Достоевский неприязненно относился к популярному в свое время социализму. Исправлять людей, полагал он, надо нравственно, поодиночке, тогда и все вокруг исправятся. А в «коммуне» было еще много наивного, и главное, писатель не принимал революционного пути к будущему. Он считал, что главная ошибка социалистов заключается в том, что они не берут в расчет «натуру» человека, не любят «живого процесса жизни», им «не надо живой души!». В своих же произведениях Ф. М. Достоевский раскрытию личности героя придает большое значение.

“Преступление и наказание” является ярким примером. Главный герой смело высказывает свое заветное убеждение, еще и статью написал в журнал, где размышляет о сути преступлений. Таков был и замысел автора: через мысли и действия человека из нового поколения выразить опровержение общепринятых юридических норм. Раскольников не обычный преступник, а борец с несправедливостью. Его основная черта – сильное желание вырваться из «тяжести земной», послужить искуплению общего горя, разрушить мир зла. Им проводится идея индивидуального мщения, подсказанная утопическими социалистами и революционерами. Родион Раскольников свято верит в то, что не совершает ничего плохого, а служит людям: «одно крошечное преступление» загладится «тысячью добрых дел», ведь он помогает униженным и мстит за них. Раскольников – в то же время и герой с определенным типом сознания «свободного» буржуазного общества («чего хочу, то и делаю»). Его можно назвать эгоистом: он решил испытать себя, не «тварь ли я дрожащая», считает, что ему все позволено (даже вмешательство в судьбы других), попирает всех, кроме себя: человек для него – ничто. Уже здесь проявляется основной круг духовных и интеллектуальных интересов Достоевского и «тайна человека», и смысл истории, и неразрывно связывающий их религиозно-нравственный идеал. Если в неприятии зла и в праве героя на бунт Достоевский на его стороне, то эгоистические побуждения Раскольникова автор осуждает.

В «Преступлении и наказании» человек показан в основном с отрицательной стороны. В «Идиоте» же автор поставил перед собой противоположную задачу – «изобразить вполне прекрасного человека». Это была идея «старинная и любимая», восходящая к прежнему «розовому» мировоззрению писателя. «На свете есть одно только положительно прекрасное лицо – Христос», поэтому главный герой ориентирован, прежде всего на его образ.

«Идиот» – это последняя попытка Достоевского воплотить социально-утопический идеал: князь Мышкин призван преодолеть окружающее зло и

насилие одной лишь проповедью самосовершенствования и личным примером. Он верит, что, если все люди будут жить «главным умом», они сразу же окажутся в раю. Однако, реалистический взгляд на жизнь вступил в противоречие с первоначальным замыслом автора. Достоевский пристальнее вглядывается в собственное христианское учение о судьбах мира и человечества и обнаруживает невозможность утопического «рая на земле». «Рай на земле не легко достается...» замечает Мышкину князь Щ. Одного обращения к «живой жизни», которая есть красота как «нормальность, здоровье», недостаточно для возрождения.

1860 – 1864 гг. сам Достоевский впоследствии назвал для себя временем “перерождения убеждений”. Отказ от социалистических идеалов произошел у писателя в процессе столкновения с «текучей действительностью» первой половины 60-х гг.

В 1861 г. в журнале «Время» появился роман «Униженные и оскорбленные». Мотивов 40-х гг. (изображение «маленьких людей» с сочувствием) теперь нет. Причины трагедии Наташи Ихменевой не столько внешние, сколько внутренние, нравственно-психологические. Она является одновременно и жертвой, и мучительницей. В свое творчество Достоевский вводит также и тип князя Валковского. Герой отличается жестокостью, умом и цинизмом. Н. А. Добролюбов в критической статье «Забитые люди» (1861) не просто так упрекает автора романа в том, что в характере князя сквозь образ хищника нигде не проглядывают благие черты, зло – сердцевина натуры героя. Критик возмущен и тем, что «историю любви и страданий Наташи с Алешей рассказывает нам человек, сам страстно в нее влюбленный и решившийся пожертвовать собою для ее счастья». Ивана Петровича критик относит к «тряпичным сердцам», а любовь его называет «головною». Статья Добролюбова подтверждает, что Достоевский начинает «прощаться» с этикой «разумного эгоизма», характерной и для утопистов 40-х гг., и для революционеров-демократов 60-х. В социальных утопиях ключевым было представление о том, что в идеале человек предназначен только для счастья, но оно отрицало положительную роль страдания в человеческой жизни. Поэтому возникало противоречие с христианской религией, построенной на принятии страдания как естественного чувства человека на земле.

Таким образом, Достоевский открыл в человеческой душе «потребность» страдания и сделал шаг от гуманизма к христианству, что и нашло отражение в этической позиции героя-рассказчика «Униженных и оскорбленных»: самопожертвование и сострадание придают его любви к Наташе религиозно-христианские тона.

Заключение. Достоевский утверждал: «Быть личностью трудно, но еще труднее быть счастливой личностью». В его произведениях поднимается вопрос о самоценности личностной свободы, но в то же время, о необходимости нравственного фундамента, без которого эта свобода вырождается в разрушительный и асоциальный произвол. Он пытался описать глубины человеческой души, «скользкие» ситуации, в которые попадает человек и в

которых он может утратить себя. Поэтому можно сделать вывод, что герои романов Ф. М. Достоевского находятся в постоянном противоречии сами с собой, в вечном поиске того, что скрывается за внешней стороной религии и окружающих их людей и предметов.

Список литературы:

1. Добролюбов, Н. А. Забытые люди / Н. А. Добролюбов // Современник – 1861.
2. Кулешов, В. И. Жизнь и творчество Ф.М. Достоевского / В. И. Кулешов // 1979.
3. Николаев, П. А. Русские писатели. Биобиблиографический словарь. Том 1. А-Л / П. А. Николаев; [Редкол.: Б.Ф. Егоров, Ю.В. Манн, П.А. Николаев (ответственный редактор), А.Г. Соколов, Л.В. Чернец] // Просвещение – 1990.

УДК 615.1/4:338.5

К ВОПРОСУ О РЕФЕРЕНТНОМ ЦЕНООБРАЗОВАНИИ НА ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА

Коптев А.С. (3 курс, фармацевтический факультет), Федчук О.А. (старший преподаватель)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Цена является одним из элементов управления рыночным механизмом хозяйствования и отражает закономерности развития экономики и конъюнктуру товарного рынка. Одновременно цена – важнейший показатель для каждого конкретного производителя, т.к. предопределяет размер его доходов и прибыли, т.е. финансовое благополучие. Именно поэтому следует анализировать рынок лекарственных препаратов, чтобы разные слои общества имели возможность получить фармацевтическую помощь в полном объеме.

В статье рассматриваются вопросы формирования, установления и регистрации предельных отпускных цен на лекарственные препараты.

Ключевые слова: цена, предельная отпускная цена, лекарственное средство, регистрация цен, референтная цена.

Актуальность. 10 апреля 2023 года Президентом Республики Беларусь был подписан Указ № 95 «Об изменении указов Президента Республики Беларусь», в соответствии с которым возобновлена необходимость регистрации предельных отпускных цен производителей на лекарственные средства, реализуемые на территории нашего государства. Указанным документом предусмотрено определение перечня лекарственных препаратов и корректировка механизма регистрации предельных отпускных цен производителей на них, который основывается на сравнительном анализе цен лекарственных средств, имеющих одинаковое действующее вещество и представленных на международном рынке.

Таким образом, возобновление применения фармацевтическими организациями методов референтного ценообразования обуславливает

актуальность рассмотрения вопросов правового регулирования формирования и регистрации цен на лекарственные средства.

Целью исследования является рассмотрение порядка применения и механизма регистрации цен на лекарственные препараты.

Материалы и методы. Изучение и анализ нормативных правовых актов, результатов научных исследований, статистических данных по вопросам референтного ценообразования на лекарственные средства.

Результаты исследования. Одним из основных принципов государственной политики в сфере здравоохранения является доступность лекарственного обеспечения, для реализации которого требуется не только наиболее полное насыщение внутреннего рынка безопасными, эффективными и качественными лекарственными средствами, но и совершенствование механизмов ценообразования и системы реализации лекарственных средств.

Правительством Республики Беларусь определен перечень лекарственных препаратов, предельные отпускные цены на которые подлежат регистрации. В указанный перечень в настоящее время включены 37 международных непатентованных наименований лекарственных средств [2].

Предельная отпускная цена производителя на лекарственный препарат (далее – ПОЦ) представляет собой максимальное значение отпускной цены на лекарственный препарат, которое имеет право сформировать производитель, либо максимальное значение контрактной цены, которое может быть использовано юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями при формировании расчетной отпускной цены [1].

ПОЦ определяется исходя из среднего значения двух показателей: средневзвешенной фактической отпускной (контрактной) цены, скорректированной на индекс потребительских цен и среднего арифметического значения, рассчитанного исходя из минимальных отпускных цен производителей в референтных странах (Бельгия, Болгария, Венгрия, Греция, Казахстан, Латвия, Литва, Польша, Россия, Румыния, Словакия, Франция, Чехия, страна участника производства – производителя нерасфасованной продукции) [3].

Регистрация ПОЦ на лекарственный препарат осуществляется Министерством здравоохранения (далее – Минздрав). Для этого держателем регистрационного удостоверения подаются документы в РУП "Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении", который в случае принятия документов направляет их копии в Минздрав и Министерство антимонопольного регулирования и торговли (далее – МАРТ). МАРТ в течение 10 рабочих дней со дня, следующего за днем получения копии заявления и документов, проводит экономический анализ ПОЦ, рассчитанной держателем регистрационного удостоверения, и направляет в Минздрав согласование предельной отпускной цены или отказ в таком согласовании.

Основаниями для отказа в согласовании ПОЦ могут явиться представление недостоверных либо неполных сведений, а также превышение

значения представленной для регистрации ПОЦ над ценой, рассчитанной МАРТ в соответствии с методикой.

Минздрав в течение трех рабочих дней со дня получения решения МАРТ регистрирует либо отказывает регистрации ПОЦ. При несогласии держатель регистрационного удостоверения может обжаловать решение Минздрава в судебном порядке.

Реализация лекарственных препаратов, срок действия регистрационных удостоверений на которые истек, осуществляется с учетом зарегистрированных ПОЦ до окончания их срока годности.

Информация о зарегистрированных ПОЦ на лекарственные препараты содержится в Государственном реестре предельных отпускных цен производителей на лекарственные средства.

Выводы. Целью здравоохранения является снижение заболеваемости, увеличение продолжительности и повышение качества жизни, что позитивно влияет на экономическое состояние страны. При формировании стратегии государственного регулирования обращения лекарственных средств необходимо четкое определение целей в области здравоохранения, ориентированных на все субъекты фармацевтического рынка для повышения доступности лекарственных средств.

Референтное ценообразование представляет собой модель, при которой цену на конкретное лекарство рассчитывают путем сравнения с уровнем цен на аналогичное лекарство в стране-производителе и нескольких других странах. Изучив статистику и представленный поставщиком расчёт, орган государственного управления может установить максимально допустимую цену.

Рассматриваемый подход к ценообразованию направлен на установление справедливых цен, позволяет повысить эффективность контроля за формированием цен на лекарственные препараты, реализуемые на территории государства. Референтный механизм призван снизить возможные социальные риски, связанные с завышением цен на лекарственные средства.

Список литературы:

1. Указ Президента Республики Беларусь от 22 августа 2018 г. № 345 «О регистрации цен на лекарственные средства» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.mart.gov.by/files/live/sites/mart/files/documents/Лекарства/2023/указ%20345%20в%20ред%2095.pdf> – Дата доступа: 19.09.2023.

2. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 31 октября 2018 г. № 776 «О регистрации предельных отпускных цен производителей на лекарственные средства» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=13481&p0=W225698723> – Дата доступа: 19.09.2023.

3. Постановление Министерства антимонопольного регулирования и торговли Республики Беларусь от 11 июля 2023 г. № 45 «Об утверждении Инструкции о методике расчета предельных отпускных цен производителей на

лекарственные препараты» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=W22340202> – Дата доступа: 19.09.2023.

4. Письмо Министерства антимонопольного регулирования и торговли Республики Беларусь и Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 18.08.2022 № 07-14/633/5-2-6/15717 о ценообразовании при формировании цен на лекарственные средства [Электронный ресурс] – Режим доступа: – https://www.mart.gov.by/files/live/sites/mart/files/documents/Лекарства/2023/МЗ_совместное%20письмо%20от%2018.08.2022.pdf – Дата доступа: 19.09.2023.

КРУГЛЫЙ СТОЛ «ЕДИНСТВО БЕЛОРУССКОГО НАРОДА – ОСНОВА МИРА И СОЗИДАНИЯ»

УДК 94(476)''1921/1939''

ЗАПАДНОБЕЛОРУССКИЕ ЗЕМЛИ В СОСТАВЕ ПОЛЬШИ И. ПОЛИТИКА
ПОЛЬСКИХ ВЛАСТЕЙ (1921-1939) ГГ.

Гудова В.К. (1 курс лечебный факультет), Мартинкевич И.А. (к.ист.н., доцент)
Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В статье рассмотрены основные тенденции развития Западной Беларуси в составе Польши в период с 1921 по 1939 гг. Затронуты трудности развития национальной культуры, образования и экономики и показаны меры, которые принимались польским правительством для проведения политики полонизации.

Ключевые слова: западная Беларусь, БССР, полонизация, Польша, культура, экономика, образование.

Введение. После окончания Первой мировой войны территория Беларуси находилось в сложном социально-экономическом положении вызванном последствиями боевых действий, которые длились несколько лет и влекли за собой разруху, голод и эпидемии. И без того непростую ситуацию усугубила последовавшая с 1919 по 1921 года Советско-Польская Война, в которой земли Беларуси стали основной ареной боевых действий. Эти события ещё больше усложнили положение и способствовали дальнейшему упадку хозяйства на территории Западной Беларуси, а также постепенному оттоку беженцев, спасавшихся от войны.

Цель исследования. Показать особенности развития Западной Беларуси в условиях полонизации в период с 1921 по 1939 гг.

Материалы и методы. В процессе исследования использованы методы анализа, изучения, обобщения и интерпретации научной литературы по истории Беларуси в межвоенный период. Результаты исследования. После заключения Рижского Мира в марте 1921-го года, территория Беларуси была поделена на Западную (Польскую) часть и на Восточную (Советскую) части. Польское правительство начало процесс организации своей администрации и развернуло программу «постепенной полонизации».

По замыслу данной программы, предполагалось поддерживать создание исключительно польских школ, создать льготные условия для тех, кто будет использовать в работе и повседневной жизни только польский язык, а также искоренять местные языки, национальную идентичность и сократить количество православных церквей и общин. Польское правительство рассматривало Западную Беларусь, как основную часть «Кресов Усходних (Восточных)», а также как плацдарм для возвращения границ 1772-го года при конфликте с СССР. Многие польские общественные и политические деятели,

высказывали необходимость проведения такой политики, несмотря на то, что в конституции Второй Республики, в статье 109, провозглашалось право «на сохранение языка и национальности», а сама Польша являлась частью Лиги Наций, в уставе которой была статья, по которой страны участники Лиги, должны были «соблюдать права национальных меньшинств и сотрудничать с представителями и общественными деятелями для защиты их прав». На практике эти условия практически полностью игнорировались. После присоединения территория Западной Беларуси была реорганизована и включена в структуру административной системы Польской Республики. Было создано четыре воеводства:

1. Новогрудское Воеводство (центр – Новогрудок);
2. Белостокское Воеводство (центр – Белосток);
3. Полесское Воеводство (центр – Брест);
4. Виленское Воеводство (центр – Вильно).

По оценке польского руководства, по отношению к полякам, белорусы были признаны «народом податливым польскому культурному влиянию». Поэтому полонизация в Беларуси проходила при помощи «мягкой руки» и административными методами, в отличии, к примеру, от Западной Украины, где эти мероприятия зачастую проводились при помощи силовых акций. Первыми изменениями для белорусов стали требования написания белорусских имён на польском языке, так Полесский Воевода Казимеж Млодзяновский требовал от старост (польские главы районов в воеводстве) «строго соблюдать правила написания православных имён». А в Новогрудском Воеводстве требовалось записывать все гражданские акты и документы «только на государственном языке» (То есть на польском).

К концу 1930-ых годов начала прослеживаться тенденция увольнения тех, кто не соответствовал религиозным или национальным критериям. К примеру, в Виленском Воеводстве были уволены чиновники «православного вероисповедания и непольской народности». Очевидно, что всё это делалось для того, чтобы ускорить процесс полонизации. Отдельного внимания заслуживает Осадничество. Осадники – польские граждане, в основном бывшие польские офицеры, которым были даны большие земельные гранты на землях, в качестве награды за службу польскому государству и за службу во время Советско-Польской Войны. Около восьмидесяти тысяч поляков получили земельные наделы в Западной Беларуси, размером от 12-ти до 45-ти гектаров. Ещё около трёхсот тысяч поляков переехали в города или получили более мелкие земельные наделы.

После отправки первых переселенцев на Восток и последовавшего за этим принятия акта «О землевладении для военнослужащих Войска Польского» от 1921-го года, а также «Земельного акта» от 1923-го года, осадничество приобрело достаточно широкий размах и приток поселенцев-колонистов в Западной Беларуси наблюдался вплоть до 1931-го. Новой активной волной полонизации условно можно считать с 13 сентября 1934-го года, когда министр Иностранных дел Польши, Юзеф Бек, во время своего выступления в Штаб-

Квартире Лиги Наций в Женеве объявил, что его страна прекращает сотрудничество в деле защиты прав национальных меньшинств. Уже в начале 1935-го был создан Комитет по национальным вопросам Крес Усходних при Польском Правительстве. После этого началась волна репрессий против культурных, политических и общественных институтов и организаций национальных меньшинств.

Такая «новая политика» подразумевала под собой полное искоренение белорусского национального самосознания, ликвидацию неугодных православных организаций и замену их на автокефальную польскую православную церковь, сам термин «белорус», должен был быть заменён и искоренён из общественной жизни общества в Западной Беларуси. Взамен же ликвидированных общественных формирований, предполагалось создать организации, которые бы поддерживали официальную линию польского правительства и пропаганду польской национальной идентичности. В результате осуществления этой программы были достигнуты определённые результаты: если к началу 1934-го года на территории Западной Беларуси насчитывалось более пятисот белорусских школ, то к началу 1939-го их вовсе не осталось. Все белорусские политические и общественные деятели, которые отказались от сотрудничества с Польским правительством или не успели эмигрировать в Литву (которая имела претензии на Вильно и неофициально поддерживала Белорусские организации) или в другие страны, были арестованы и отправлены в концентрационный лагерь в Берёзе-Картузской. За всё время существования через этот лагерь прошло около 10 тысяч политических заключённых.

Заключение. Таким образом, политика польского правительства, направленная на полонизацию и угнетение прав национальных меньшинств, а также большей части белорусов, проживающих на территории Западной Беларуси была противозаконной и привела к массовому недовольству белорусского населения и белорусской интеллигенции, способствовала активизации политических и общественных деятелей белорусского народа. Развитие Западной Беларуси проходило лишь в аграрном секторе, экономические перспективы ограничивались польским правительством, которое было заинтересовано в том, чтобы сохранять эти земли аграрными и 1003 неразвитыми, а население на них ополячить. После 17-го сентября 1939-го года советские войска вступили на территорию Польши и заняли территорию Западной Беларуси. 14-го ноября 1939-го года Западная Беларусь вошла в состав БССР.

Таким образом, белорусский народ был воссоединён и обрёл свою собственную государственность в рамках социалистической республики в составе СССР.

Список литературы:

1. Геополитическое положение Беларуси в 1920-1930-е гг. Западная Беларусь в составе Польского государства // История Беларуси в контексте европейской цивилизации : учебное пособие для студентов вузов / С.А.

Елизаров [и др.], Министерство образования Республики Беларусь . – Минск : Вышэйшая школа, 2014 . – С. 295-304.

2. Заходняя Беларусь пад уладай Польшчы : Духоўнае жыццё ва ўмовах паланізацыі // Гісторыя Беларусі : у 6 т. / [рэдкалегія: М. Касцюк (галоўны рэдактар) і інш.] . – Мінск : Экаперспектыва, 2000-. - Т.5 : Беларусь у 1917 - 1945 гг. – 2006 . – С. 423-448 .

УДК 008+37(476)''1921/1941''

РАЗВІЦЦЁ КУЛЬТУРЫ І АДУКАЦЫІ НА ТЭРЫТОРЫІ ЗАХОДНЯЙ БЕЛАРУСІ (1921-1941 ГГ)

Рудзько К.А. (1 курс, лясчэбны факультэт), Марцынкевіч І.А. (к.гіст.н., дацэнт)
Віцебскі дзяржаўны медыцынскі ўніверсітэт, г.Віцебск

Анотацыя. У артыкуле адлюстравана становішча адукацыі, культуры і навукі на тэрыторыі Заходняй Беларусі з 1921 па 1941 гг. Разгледжаны ўмовы і асноўныя тэндэнцыі іх развіцця да пачатку Другой сусветнай вайны і пасля аб'яднання з БССР.

Ключавыя словы: Заходняя Беларусь, БССР, адукацыя, культура, навука, школа, інстытут, вуч.

Уводзіны. Культурная палітыка польскай улады на тэрыторыі Заходняй Беларусі характарызаваўся палітыкай паланізацыі. У такіх умовах беларусы былі пазбаўлены магчымасці навучацца на роднай мове. На ўзгаданай тэрыторыі да 1921 г. дзейнічала 514 беларускіх школ, але да 1939-га года не засталася ніводнай. У 1938/1939 навучальным годзе ў Заходняй Беларусі не наведвалі заняткі больш за 100 тыс. беларускіх дзяцей. У выніку 35% насельніцтва былі непісьменнымі.

Мэта даследавання: вызначыць стан адукацыі і культуры на тэрыторыі Заходняй Беларусі (1921-1941 гг.) і меры, што прымаліся савецкім кіраўніцтвам пасля аб'яднання з БССР.

Матэрыялы і метады. У працэсе даследавання выкарыстаны метады: аналізу, вывучэння, абагульнення, інтэрпрэтацыі навуковай літаратуры па гісторыі Беларусі ў міжваенны перыяд. Вынікі даследавання. Пасля ўз'яднання Заходняй Беларусі з БССР на далучаных тэрыторыях з лістапада 1939 года пачала фарміравацца савецкая сістэма адукацыі. Меркавалася правесці дэпаланізацыю адукацыі, зрабіць яе бясплатнай і ўсеагульнай, а таксама стварыць сетку беларускіх адукацыйных устаноў (якія на момант далучэння не існавалі). Са снежня 1939 г. польская сістэма адукацыі была рэарганізавана ў савецкую: гімназіі і ліцэі аб'яднаны з пачатковымі школамі, стварыўшы альбо няпоўныя сярэднія школы, альбо поўныя сярэднія школы.

З 15 лістапада 1939 года пачалі працаваць 3-х і 6-ці месячныя курсы для настаўнікаў Заходняй Беларусі, якіх абавязалі выкладаць не на польскай, а на рускай або беларускай мовах. Была ўведзена ўсеагульная пачатковая адукацыя. Савецкая школа стваралася з вялікімі цяжкасцямі. Не хапала настаўнікаў,

падручнікаў (асабліва гісторыі, геаграфіі, рускай і беларускай граматыкі), памяшканняў, карт. Пад новыя школы ў Заходняй Беларусі адводзілі канфіскаваныя памешчыцкія і дамы, а таксама культавыя будынкі. Тым не менш, ў многіх школах вучыліся ў тры змены ў перапоўненых класах. Важнай асаблівасцю стала шырокае распаўсюджванне сярод школьнікаў заняткаў спортам, якія былі бясплатнымі і праходзілі пасля ўрокаў.

Спецыялізаваныя школы былі створаны для інвалідаў. Напрыклад, у снежні 1940 года ў Баранавічах адкрылі школу для глуханаемых. У Заходняй Беларусі было створана 4 педагагічных вучылішча: у Ваўкавыску (дашкольнае аддзяленне), Беластоку, Навагрудку і Гародні (аддзяленне педагогікі ў пачатковай школе). У 1940 годзе ў Заходняй Беларусі была створана сетка школ фабрычна-заводскага навучання. Толькі ў Беластоцкай вобласці да 1940/41 навучальнага года на базе прадпрыемстваў былі адкрыты 27 школ фабрычна-заводскага навучання, дзе налічвалася 5 425 навучэнцаў.

Перадача ў кастрычніку 1939 года Літве Віленскага краю прывяла да таго, што ў Заходняй Беларусі не засталася ніводнай вышэйшай навучальнай установы. Таму савецкая ўлада пачала работу па стварэнню ВНУ ў гарадах 972 Заходняй Беларусі. 1 студзеня 1940 года ў Беластоку, Пінску, Гродне і Баранавічах адкрылі па адной педагагічнай вышэйшай навучальнай установе. Заключэнне. Ужо ў першай палове 1941 года ў заходніх абласцях БССР функцыянавала 4 192 беларускія школы, дзейнічалі педагагічны і настаўніцкі інстытуты ў Беластоку, настаўніцкія інстытуты ў Гродне, Пінску, Баранавічах, а таксама 25 сярэдніх спецыяльных навучальных устаноў.

Уз'яднанне Заходняй Беларусі з БССР ўмацавала тэрытарыяльную цэласнасць рэспублікі і спрыяла далейшай кансалідацыі беларускай нацыі, сацыяльна-эканамічнаму, культурнаму і навуковаму развіццю. Брэсцкая і Гродзенская вобласці дасягнулі значных поспехаў у развіцці адукацыі і культуры. У пасляваенны перыяд на тэрыторыі Заходняй Беларусі быў адкрыты шэраг новых сярэднеспецыяльных і вышэйшых навучальных устаноў.

Спіс літаратуры:

1. Заходняя Беларусь пад уладай Польшчы: Духоўнае жыццё ва ўмовах паланізацыі // Гісторыя Беларусі: у 6 т. / [рэдкалегія: М. Касцюк (галоўны рэдактар) і інш.]. – Мінск: Экаперспектыва, 2000. - Т. 5: Беларусь у 1917 – 1945 гг. – 2006. – С. 423-448.

СУДЕБНАЯ МЕДИЦИНА И ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ

УДК 340.67

МЕХАНИЗМ ОТРАВЛЕНИЯ УГАРНЫМ ГАЗОМ НА ФОНЕ АЛКОГОЛЬНОГО ОПЬЯНЕНИЯ

Рябушко М.Д. (4 курс, медико-профилактический факультет),

Славина Н.И. (ассистент кафедры судебной медицины)

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Аннотация. Цель: изучить механизмы сочетанного отравления угарным газом и этанолом, определить благоприятную для его исхода концентрацию этанола. Сочетанное отравление СО и этиловым спиртом – взаимосвязанные на молекулярном уровне процессы. Малые дозы алкоголя (концентрация в крови не выше 1,5-2,5 ‰) благоприятно влияют на исход отравления СО за счёт баланса активации МЭОС и постоянной скорости элиминации и из-за замедления дыхания при седативном эффекте алкоголя. В больших дозах этанол усиливает токсическое действие СО, повышая риск смерти за счёт двойного механизма развития тканевой гипоксии. Необходимо учитывать диапазон концентрации этанола, благоприятно влияющей на развитие тканевой гипоксии – это может облегчить оценку тяжести отравления и дифференциальную диагностику.

Ключевые слова: отравление, СО, алкогольное опьянение.

Введение. Отравление угарным газом на одном из лидирующих мест в структуре смертности по миру. Чаще оно происходит на пожарах, где более ½ погибших в 2022 г. были в состоянии алкогольного опьянения. В Беларуси уже на начало 2023 г. так погибли 57 человек и все в состоянии опьянения. Поэтому остаётся актуальным изучение механизмов сочетанного отравления, влияния концентраций этанола на его исход. Полученные результаты могут быть полезны для оценки тяжести и дифдиагностики отравления.

Цель: изучить механизмы сочетанного отравления угарным газом и этанолом, определить благоприятную для его исхода концентрацию этанола.

Материалы и методы. При подготовке работы были отобраны и проанализированы более 20 статей по рассматриваемой тематике, на основе полученных данных проведены математические расчёты и сформулировано заключение.

Результаты и их обсуждение. При связывании СО с гемоглобином (Hb) образуется стойкое соединение, не способное к транспорту O₂ – карбоксигемоглобин (HbCO). В норме в организме образуется 1-2% HbCO из-за эндогенного СО. Количество HbCO – главный диагностический критерий факта и тяжести отравления [2].

Диссоциация HbCO в 3600 раз медленнее чем оксигемоглобина, что смещает кривую диссоциации и увеличивает сродство O_2 к Hb . В совокупности это приводит к гемической (транспортной) гипоксии [4]. При избыточном поступлении экзогенного CO 15-50% его связывается с иными гем-содержащими молекулами: миоглобином, цитохромоксидазами (в т.ч. P-450), каталазой, пероксидазой, что ведёт к тканевой гипоксии [3]. CO влияет на системы этих ферментов, а они задействованы в окислении экзогенного этанола.

Около 90% поступившего алкоголя элиминируется печенью, около 10% его выводится неизменённым другими органами.

Биотрансформация в печени протекает в два этапа. Первый – окисление до ацетальдегида тремя путями. Алкогольдегидрогеназный – основной путь (70-80% этанола) за счёт алкогольдегидрогеназы (АДГ). Повышение дозы экзогенного спирта уменьшает долю этого пути в биотрансформации [1].

Микросомальный путь обеспечивает микросомальная этанолюкисляющая система (МЭОС) цитохромов P-450, активирующихся при концентрации этанола в крови $> 0,1\%$. Этанол активирует синтез P450 2E1 – ключевого фермента такого окисления, что ускоряет его же переработку. При включении МЭОС доля окисляемого ею спирта возрастает до 10-20%, а при повышении алкоголя в крови до 1,8-3,2‰ может возрасти до 60% [3]. МЭОС функционирует параллельно с АДГ. P450 2E1 участвует непосредственно в развитии окислительного стресса при употреблении этанола и при этом также – в начальной активации антиоксидантной защиты в клетках печени. Это необходимо учитывать при рассмотрении механизма сочетанных отравлений [5].

Каталазным путём (с помощью каталаз, оксидаз, пероксидаз) окисляется 2-10% спирта. Этот путь первостепенный для нервной системы. При хроническом употреблении алкоголя роль этого пути возрастает, т.к. участвующие в нём ферменты более активны чем АДГ.

Второй этап биотрансформации – окисление ацетальдегида до уксусной кислоты и превращение её в ацетил-КоА. В результате полного окисления его до CO_2 и H_2O происходит восстановление и включение в дыхательную цепь НАД и НАДФ, активация окислительного фосфорилирования, что ведёт к избыточному накоплению АТФ, а смещение энергетического баланса приводит к повышению синтеза лактата и жирных кислот. В совокупности это вызывает тканевую гипоксию.

При избытке промежуточных продуктов окисления этанола смещается энергетический баланс, что замедляет их же утилизацию и повышает концентрацию. Таким образом скорость окисления не зависит от времени и концентрации вещества. Исходя из этого можно предполагать, что при опьянении лёгкой степени (от 0,5 до 1,5‰) нет критического смещения энергетического баланса и этанол элиминируется быстрее чем при средней степени (от 1,5 до 2,5‰). При концентрации его $> 2,5\%$ происходит

разобщение субстратного фосфорилирования и возрастает пагубное действие промежуточных продуктов за счёт повышения их концентрации.

СО имеет высокое сродство к Fe^{2+} , которое содержат ферменты второго и третьего пути окисления этанола. СО образует с ними медленно диссоциирующие соединения, меняя активность и/или блокируя действие систем ферментов. Это позволяет говорить о тесной взаимосвязи протекающих при сочетанном отравлении процессов.

При избыточном поступлении СО связывается с цитохромом а3 и Р450, что ведёт к их блокированию и тканевой гипоксии. Повышение количества цитохрома Р450 способно отдалить её наступление, т.к. СО будет связываться с избытком ферментов. Это касается и каталазного пути окисления. Такой положительный эффект алкоголя будет наблюдаться лишь при его концентрации в крови не выше 1,5-2,5‰, при бóльшей суммируются эффекты этанола и СО (развитие тканевой гипоксии по двум механизмам), что увеличивает вероятность смерти.

Седативный эффект алкоголя приводит к торможению нервных процессов и урежению дыхания, что способствует менее активному потреблению СО и снижению поступления O_2 в ткани. Однако, из-за угнетающего действия этанола потребность в O_2 снижается. Это способствует увеличению выживаемости при отравлении [5].

Выводы: Сочетанное отравление СО и этиловым спиртом – взаимосвязанные на молекулярном уровне процессы.

Малые дозы алкоголя (концентрация в крови не выше 1,5-2,5 ‰,) благоприятно влияют на исход отравления СО за счёт баланса активации МЭОС и постоянной скорости элиминации и из-за замедления дыхания при седативном эффекте алкоголя. В бóльших дозах этанол усиливает токсическое действие СО, повышая риск смерти за счёт двойного механизма развития тканевой гипоксии.

Необходимо учитывать диапазон концентрации этанола, благоприятно влияющей на развитие тканевой гипоксии – это может облегчить оценку тяжести отравления и дифференциальную диагностику.

Список литературы:

1. Искандаров, А. И. Токсикометрия при острых отравлениях угарным газом на фоне алкогольного опьянения / А. И. Искандаров, Б. А. Абдукаримов // Токсикологический вестник. – 2009. – № 4 (97). – С. 12–15.
2. Отравление монооксидом углерода (угарным газом) / под ред. Ю. В. Зобнина. – СПб: ИГМУ, 2011 – 86 с.
3. Сутько, И. П. Роль изоформ цитохрома Р450 эндоплазматического ретикулула гепатоцитов в метаболизме этанола / И. П. Сутько, И. Н. Семененя, А. Г. Шляхтун // Гепатология и гастроэнтерология. – 2021. – № 2. – С. 132–137.
4. King, L. A. Effect of Ethanol in Fatal Carbon Monoxide Poisonings. / L.A. King // Human Toxicology. – 1983. – Vol. 1, № 2. – P. 157.
5. Teschke, R. Alcoholic liver disease: Alcohol metabolism, cascade of molecular mechanisms, cellular targets, and clinical aspects. / R. Teschke // Biomedicines. – 2018. – Vol. 4, № 6. – P. 106.

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ГЕТЕРОГЕННОСТЬ ЭНДОТЕЛИАЛЬНЫХ КЛЕТОК ПЕЧЕНИ НА РАЗНЫХ СТАДИЯХ ФИБРОЗА

Абаимова М.О.¹ (ассистент кафедры нормальной физиологии), Лебедева Е.И.² (к.б.н., доцент кафедры гистологии, цитологии и эмбриологии), Бабенко А.С.¹ (к.х.н., доцент кафедры биоорганической химии)

¹Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

²Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Целью настоящей работы явилось изучение экспрессии иммуногистохимических маркеров CD34 и CD31 эндотелиальными клетками печени на разных стадиях фиброза.

Фиброз печени у крыс-самцов Вистар моделировали раствором тиацетамида. Для выявления соединительной ткани срезы печени окрашивали по методу Ван-Гизона и Маллори. В девяти временных точках исследовали экспрессию иммуногистохимических маркеров CD34 и CD31 эндотелиальными клетками. Гистологические препараты изучали с помощью микроскопа OLYMPUS BX51.

Результаты исследования показали, что в норме в центрлобулярной и перипортальной зонах классической печеночной долилки клетки CD31⁺ характеризуются более интенсивной иммуногистохимической окраской, а в промежуточной зоне отмечено снижение их окраски. Вместе с тем маркер CD34 не экспрессируется синусоидными эндотелиальными клетками.

Клетки CD34⁺ в синусоидных капиллярах на начальных стадиях фиброза не визуализировались. При прогрессирующей узловой перестройке паренхимы (стадия фиброза F5) в синусоидах ближе к периферии отдельных ложных долек наблюдали появление клеток CD34⁺ вытянутой формы.

Таким образом, в норме и при прогрессирующем фиброзе печени крыс Вистар токсической этиологии в синусоидных капиллярах выявлена гетерогенность эндотелиальных клеток иммуногистохимическим методом.

Ключевые слова: крысы, фиброз и цирроз печени, иммуногистохимия, клетки CD34⁺ и CD31⁺.

Введение. Внутрипеченочное сосудистое русло – это уникальная высоко регулируемая многокомпонентная система. Портальные сосуды, поддольковые вены выстланы непрерывными эндотелиальными клетками (ECs), расположенными на базальной мембране. Синусоидные капилляры формируют высокоспециализированные эндотелиальные клетки фенестрированного и синусоидного типов. На сегодняшний день среди исследователей их принято называть синусоидными эндотелиальными клетками печени (LSECs). В последнее время появляются работы, свидетельствующие о гетерогенности ECs на уровне транскриптома [1, 2, 3]. В изученной литературе данные о морфологической гетерогенности ECs при прогрессирующем токсическом фиброзе печени не многочисленны. Мы предполагаем, что фиброгенез печени характеризуется фенотипическими изменениями ECs.

В соответствии с вышесказанным, **целью настоящей работы** явилось изучение экспрессии иммуногистохимических маркеров CD34 и CD31 эндотелиальными клетками печени на разных стадиях фиброза.

Материал и методы. В работе использовали крыс-самцов Вистар массой 190-210 г. Протокол исследования одобрен комиссией по биоэтике и гуманному обращению с лабораторными животными Витебского государственного ордена Дружбы народов медицинского университета (Протокол № 6 от 03.01.2019 г.). Фиброз печени моделировали путем хронической интоксикации тиаоацетамидом. Свежеприготовленный раствор тиаоацетамида вводили интрагастрально через зонд в дозе 200 мг/кг массы тела 2 раза в неделю в течение 17 нед. Крысы контрольной группы (n=12) получали воду без тиаоацетамида в аналогичном объеме. Животных рандомизировали на 8 групп (n=12 в каждой) в зависимости от длительности воздействия тиаоацетамида.

Для выявления соединительной ткани срезы печени окрашивали по методу Ван-Гизона и Маллори. Степень фиброза (F) определяли согласно полуколичественной шкале Ishak K.G.

Иммуногистохимическое исследование проводили на парафиновых срезах. Использовали поликлональные мышинные антитела CD34 (номер в каталоге E-AB-60105, разведение 1:100) и моноклональные мышинные антитела CD31 (номер в каталоге E-AB-70173, разведение 1:500) в соответствии с инструкцией производителя. Для достоверной интерпретации результатов исследований в группах животных использовали положительный и отрицательный контроли. Гистологические препараты изучали с использованием компьютерных программ ImageScope Color и cellSens Standard на базе микроскопа OLYMPUS BX51.

Результаты исследования. При микроскопическом изучении гистологических препаратов печени крыс через 9 нед эксперимента вблизи портальных зон наблюдали единичные ложные печеночные дольки. Произошла узелковая перестройка паренхимы печени. Степень фиброза по шкале Ishak K.G. была равной F4/F5. По завершении эксперимента (17 нед, F6) выявили крупноочаговый некроз гепатоцитов, в отдельных гистологических препаратах – тотальный некроз с полной дисконфлексацией пластинчатого строения долек, очаговые кровоизлияния в паренхиме и серозный отек.

В печени интактных и всех опытных крыс ECs, локализованные в междольковых артериях, а также в междольковых, центральных и поддольковых вен экспрессировали маркеры CD34 и CD31.

В синусоидных капиллярах печени контрольной группы животных клетки CD34⁺ не определялись, а маркер CD31 проявлял зональность. В центролобулярной и перипортальной зонах классической печеночной долики визуализировались клетки CD31⁺ с более интенсивной иммуногистохимической окраской, а в промежуточной зоне наблюдалось снижение их экспрессии. Морфологическая гетерогенность LSECs, вероятно, является результатом избирательного воздействия кислорода, питательных веществ и токсинов, движущихся с током крови по синусоидному капилляру в

направлении от портального пространства к центральной вене. На всех последующих сроках зонозависимая гетерогенность экспрессии маркера CD31 не выявлялась. Предположительно, это связано с процессом капилляризации синусоидов.

Проведенные иммуногистохимические исследования показали, что на начальных стадиях фиброза в синусоидных капиллярах клетки CD34⁺ отсутствовали. При прогрессирующей узловой трансформации паренхимы (стадия фиброза F5) в синусоидах ближе к периферии отдельных ложных долек отмечали клетки CD34⁺ вытянутой формы. Необходимо отметить, что эти клетки CD34⁺ имели округло-вытянутые ядра и более светлую окраску по сравнению с клетками CD34⁺ вен и артерий. Преимущественно они контактировали друг с другом с образованием цепочек. Ввиду того, что белок CD34 является маркером мезенхимальных стволовых/предшественников эндотелиальных клеток/эндотелиальных клеток нельзя исключать факт миграции клеток CD34⁺ из костного мозга для участия в патологическом ангиогенезе (перестройка сосудистого русла при формировании ложных печеночных долек) и/или других компенсаторно-регенераторных процессах.

Заключение. В условиях физиологической нормы и при прогрессирующем фиброзе печени крыс Вистар токсической этиологии в синусоидных капиллярах выявлена иммуногистохимическая гетерогенность эндотелиальных клеток.

Список литературы:

1. Engineered matrix microenvironments reveal the heterogeneity of liver sinusoidal endothelial cell phenotypic responses / A. Brougham-Cook [et al.] // *APL Bioeng.* – 2022. – Vol. 6, N 4. – P. 046102. doi: 10.1063/5.0097602.
2. Emerging Roles of Liver Sinusoidal endothelial cells in nonalcoholic steatohepatitis / K. Furuta [et al.] // *Biology (Basel).* – 2020. – Vol. 9, N 11. – P. 395. doi: 10.3390/biology9110395.
3. Resolving the fibrotic niche of human liver cirrhosis at single-cell level / P. Ramachandran [et al.] // *Nature.* – 2019. – Vol. 575, N 7783. – P. 512-518. doi: 10.1038/s41586-019-1631-3.

УДК 576.38:577.215.3:616.36-004

ОСОБЕННОСТИ НАЧАЛЬНОГО ЭТАПА ПРОБОПОДГОТОВКИ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ микроРНК В ТКАНИ

Кущин М.К. (2 курс, лечебный факультет), Ладик Н.О. (2 курс, лечебный факультет), Абаимова М.О. (ассистент кафедры нормальной физиологии), Лебедева Е.И. (к.б.н., доцент), Бабенко А.С. (к.х.н., доцент), Гласкович А.А. (к.в.н., доцент)

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

Аннотация. Целью исследования явилась отработка процедуры забора образцов и метода выделения микроРНК из ткани для последующего их изучения с помощью полимеразной цепной реакции в режиме реального времени.

В результате исследования был выявлен ряд особенностей, которые могут усложнить работу по выделению микроРНК и повлиять на результаты исследования. В частности, особое внимание необходимо уделять следующим этапам: забор образцов, отбор пробы, процесс гомогенизации и очистки. При планировании проведения исследований, направленных на изучение микроРНК в ткани первоначально необходимо провести оптимизацию пробоподготовки. Следует учитывать физические и химические свойства биологического материала.

Ключевые слова: крысы-самцы Вистар, печень, микроРНК, пробоподготовка.

Введение. МикроРНК (microRNA, miRNA) представляют собой класс малых некодирующих молекул длиной около 22 нуклеотидов [3]. Они вовлечены в регуляцию биосинтеза белка на посттранскрипционном уровне, путем комплементарного взаимодействия с мРНК. Глубокое понимание того, как микроРНК регулируют уровень экспрессии генов, приведет к появлению новых маркеров и терапевтических мишеней [4].

Для анализа микроРНК преимущественно используют методы секвенирования и полимеразной цепной реакции в режиме реального времени [1]. Выполнение данного типа исследований требует строго соблюдения методических указаний так как ошибки могут возникать на любом из этапов и привести к не корректным результатам. К сожалению, в изученной нами литературе вопросам пробоподготовки авторы уделяют весьма мало внимания.

Целью исследования: явилась отработка процедуры забора образцов и метода выделения микроРНК из ткани для последующего их изучения с помощью полимеразной цепной реакции в режиме реального времени.

Материалы и методы. В качестве исследуемого материала использовали печень 24 крыс-самцов Вистар со средней массой 200 г. Протокол эксперимента был одобрен на заседании Комиссии по биоэтике и гуманному

обращению с лабораторными животными при учреждении образования «Витебский государственный медицинский университет» (протокол №13 от 31.03.2022 г.). Крысы случайным образом были разделены на 2 группы (n=12 в каждой). Животным первой группы 2 раза в неделю вводили интрагастрально через зонд раствор тиацетамида в дозе 200 мг/кг массы тела в течение 3 нед. Крысы второй группы (контрольная) получали воду без тиацетамида в аналогичном объеме.

Результаты исследования: Забор образцов проводили непосредственно после декапитации крыс. Скальпелем из большой левой доли печени животного забирали фрагмент нативной ткани диаметром не более 5 мм. После забора образцы быстро помещали в криопробирки (GenFollower, Cry Tube 5,0 мл) и далее в жидкий азот для транспортировки и хранения непосредственно до начала процедуры выделения микроРНК.

Гомогенизацию фрагментов печени проводили с использованием фарфоровых ступок и пестиков в присутствии жидкого азота, не допуская размораживания ткани. Перед процедурой выделения ступки охлаждали при температуре -20°C в течение суток. В охлажденную ступку с жидким азотом (ЖА) вносили образец и с помощью пестика его дробили на небольшие кусочки. Для гомогенизации оставляли объем равный 30 мг. Затем фрагмент печени перетирали до состояния пудры, испаряли жидкую фракцию азота и помещали в свободные от РНКаз полипропиленовые пробирки (2,0 мл) с крышками. Дальнейшие действия проводились в соответствии с протоколом производителя [2].

В процессе работы на некоторых этапах мы столкнулись со следующими особенностями пробоподготовки.

1. Забор образцов. Время препарирования одного животного не должно превышать 2 мин. Пробирки с фрагментами ткани до помещения их в сосуд Дьюара с ЖА и последующей транспортировки необходимо хранить на льду.

2. Отбор пробы для исследования. По рекомендации производителя для выделения микроРНК необходимо брать 30 мг материала. Мы взвесили один образец и ориентировались на его объем. Взвешивание приводит к оттаиванию ткани, что недопустимо.

3. Процесс гомогенизации. Патологически измененные образцы печени тяжело подвергались растиранию, фиброзная соединительная ткань и патологические сосуды при заморозке в ЖА становились слишком прочными для ручного измельчения. При этом по рекомендации производителя следует не допускать разморожки ткани [2]. Это требует постоянного добавления ЖА и посторонней помощи.

4. Осветление раствора и очистка микроРНК от белков, ДНК и крупных РНК. На данном этапе мы столкнулись с проблемой непрохождения материала через фильтры производителя за заявленное время и количество оборотов центрифуги. Во время осветления раствора причина затруднительного прохождения вполне понятна – это недостаточное измельчение исходной ткани ввиду сложности ее перетирания из-за развития фиброзной ткани и

патологического ангиогенеза. При дальнейшей изоляции микроРНК от других частиц причина недостаточного прохождения имеет более сложный характер. Для отделения нуклеиновых кислот производитель предлагает гуанидина тиоционат [3], который разрушает гидратную оболочку белков, вызывая их денатурацию, а также улучшает аффинное взаимодействие нуклеиновых кислот с силикатной мембраной [3]. Данный реагент очень удобен для выделения РНК, однако его использование сопряжено с высокой концентрацией денатурированного осадка белка в растворе, что затрудняет его прохождение через силикатную мембрану. Поэтому для тканей, богатых растворимыми белками, как например печень, использование данного реагента сопряжено со сложностями фильтрации.

Решение каждой из проблем, описанных выше, вариативно и в зависимости от материального оснащения лаборатории каждый исследователь может оптимизировать процесс самостоятельно, однако изложение данных трудностей поможет в будущем учесть их до начала эксперимента и максимально подготовить для него материальную базу.

Заключение. Таким образом, при планировании проведения исследований, направленных на изучение микроРНК в ткани первоначально необходимо провести оптимизацию пробоподготовки. Следует учитывать физические и химические свойства биологического материала.

Список литературы:

1. Коробкина Е.А., Князева М.С., Киль Ю.В., Титов С.Е., Малек А.В. Сравнительный анализ методов детекции микроРНК с помощью метода обратной транскрипции и количественной полимеразной цепной реакции (ОТПЦР). Клиническая лабораторная диагностика. 2018; 63 (11): 722-728. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0869-2084-2018-63-11-722-728> Korobkina E.A.1,5, Knyazeva M.S.1,5, Kil Yu.V.3, Titov S.E.4,6, Malek A.V.1,2
2. User manual «isolation of small and large RNA» / MACHEREY-NAGEL; 2019. - 35 с.
3. National library of medicine [electronic resource]: Improve sample preporation process for miRNA isolation from the culture cells by using silica fiber membrane, 2020. – Mode of access: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7713297/> – Date of access: 22.09.2023
4. National library of medicine [electronic resource]: Total RNA extraction from tissues for microRNA and target gene expression analysis^ not all kits are created equal, 2018. - Mode of access: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5857145/> Date of access: 22.09.2023

ХИРУРГИЧЕСКИЕ БОЛЕЗНИ №1

УДК 611.136.4

ИССЛЕДОВАНИЕ И ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ВАРИАНТОВ ОТХОЖДЕНИЯ ВЕТВЕЙ ЧРЕВНОГО СТВОЛА В ХИРУРГИИ ГЕПАТОБИЛИАРНОЙ ЗОНЫ

Артюх М.Н. (5 курс, лечебный факультет), Трус Д.С. (5 курс, лечебный факультет), Романович А.В. (старший преподаватель кафедры анатомии человека)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. В настоящее время существует большой интерес к изучению вариантов ветвления чревного ствола, что связано с возможностью его компрессионного стеноза, вызывающего ишемию органов брюшной полости и болевой синдром. Кроме того, при диагностике и лечении, особенно при хирургических вмешательствах, необходимо учитывать вариации ветвления сосудов.

Ключевые слова: чревный ствол, *truncus coeliacus*, *tripus Halleri*, синдром сдавления чревного ствола.

Введение. Кровоснабжая своими ветвями важнейшие органы, такие как печень, желудок и селезёнка, чревный ствол является одной из крупнейших и важнейших структур в так называемой *regio hepatobiliary*, поэтому исключительная биологическая и соответственно клиническая важность способствовала появлению необходимости в исследовании и оценке чревного ствола со стороны вариантной анатомии. Одним из этиологических факторов синдрома компрессии чревного ствола брюшной аорты является изменение ламинарности его кровотока, в том числе в следствие различных типов отхождения артерий от чревного ствола [1, 3]. Чревный ствол (ЧС) – это обычно короткая артерия длиной 1,5-2 см, но со значительным диаметром, вплоть до 12 мм, которая чаще всего отходит впереди от аорты на уровне XII грудного позвонка. Скорость кровотока, его турбулентность и влияние его на кровоснабжение прилегающих органов является предметом большого количества исследований, в том числе и нашего. Так, варианты отхождения ветвей ЧС накладывают определённые особенности на ход оперативных вмешательств в данном регионе, что может быть значимым в сложных оперативных вмешательствах в гепатобилиарной зоне. Ветви чревного ствола часто варьируют по месту отхождения, по числу и по распределению их в органах [2, 4]. При классическом распределении сосудов, чревный ствол над верхним краем поджелудочной железы делится на 3 ветви: общая печёночная артерия, левая желудочная артерия; селезёночная артерия.

Цель исследования. Установление вариантов ветвления, длины и редких вариантов чревного ствола на органокомплексах верхнего этажа брюшной

полости и трупов из различных источников и сравнение с данными общемировых исследований.

Материалы и методы. Исследование состоит из двух последовательных этапов: анализ имеющейся литературы для определения данных о редких вариантах строения чревного ствола с дальнейшим анализом и сравнением с данными собственного исследования. Были исследованы данные 11 трупов и 24 органокомплексов людей, фиксированных 10% формалином из фонда препаратов кафедры анатомии человека ВГМУ. Определение размеров структур произведено штангенциркулем (точность 0,5 мм), прошедшим метрологический контроль.

Данные иностранных источников анализировались с помощью поисковой системы [5] по ключевым словам: celiac trunk, variations of celiac trunk.

Статистическая обработка полученных данных произведена с использованием методов описательной статистики с определением средних величин и их стандартной ошибки.

Результаты исследования и их обсуждение. Анализируя данные литературы было определено, что вариант чревного ствола в виде так называемой «классической триады» был представлен в $86,38\% \pm 3,5\%$; вариант с двойным ветвлением ЧС определялся в $8,64\% \pm 2,17\%$; а редкое отсутствие в $1,1 \pm 0,88\%$ [1,4], данные собраны в таблицы и проанализированы (табл. 1).

Таблица 1. Частота встречаемости различных вариантов чревного ствола по данным литературы

Автор	Количество исследованных случаев	Варианты чревного ствола		
		Классический, %	бифуркация чревного ствола, %	чревный ствол отсутствует, %
Poynter	160	89	9	2
Rossi & Cavi	102	84,3	11,7	1,96
Adachi	252	87,7	8,7	0
Petrella	89	82	5,6	2,2
Tsukamoto	100	82	7	0
Imakoshi	107	90,7	7,5	0
Michels	200	89	11	0

В результате исследования препаратов из фонда кафедры анатомии человека ВГМУ были получены следующие результаты.

Деление в виде *tripus Halleri* (классический вариант) на три ствола: *a. lienalis*, *a. hepatica communis*, *a. gastrica sinistra* было выявлено в $69,29\% \pm 6,3\%$ случаев. Исследование самого ствола в этих случаях выявило его отхождение от брюшной аорты на уровне ThX-LII. Длина его составляла 11-31 мм ($24,5 \pm 8,8$ мм), а диаметр 4-12 мм ($6,9 \pm 4,12$ мм). Диаметр *a. gastrica sinistra* при отхождении - 1,8-6,27 мм ($4 \pm 1,27$ мм). *A. Splenica* имела диаметр 3,8-8,12 мм ($6 \pm 2,12$ мм) и длину 87-293 мм (140 ± 53 мм).

Вариант чревного ствола, так называемой бифуркации чревного ствола с отхождением от неё *a. hepatica communis* и *a. gastrica sinistra* был обнаружен в $25,39 \pm 7,7\%$ случаев. Из них в $16,07 \pm 6,9\%$ случаев селезеночная артерия брала

своё начало как ветвь аорты, а в $7,41 \pm 4,3\%$ случаев а. hepatica communis одной из ветвей начального отдела отдавала а. splenica. Также в одном из случаев была обнаружена редкая бифуркация с отхождением а. splenica и а. gastrica sinistra.

Вариант отсутствия ЧС с последующим отхождением а. gastrica sinistra, а. splenica а. hepatica communis непосредственно от брюшной аорты был обнаружен в $8,71 \pm 3,2\%$ случаев.

В одном случае нами был обнаружен редкий вариант ветвления чревного ствола: от нижней полуокружности чревного ствола отходит артерия диаметром 3 мм и длиной 60 мм, направляющаяся вначале вниз, затем она идёт по верхнезадней поверхности pancreas, не давая ветвей и располагаясь между caput pancreas и медиальным краем нисходящей части duodenum (рис. 1). На 4 мм левее места вхождения в pancreas ветвей а. pancreatoduodenalis superior, эта артерия пенетрирует caput pancreas. Был сделан вывод о наличии редкого варианта кровоснабжения поджелудочной железы.

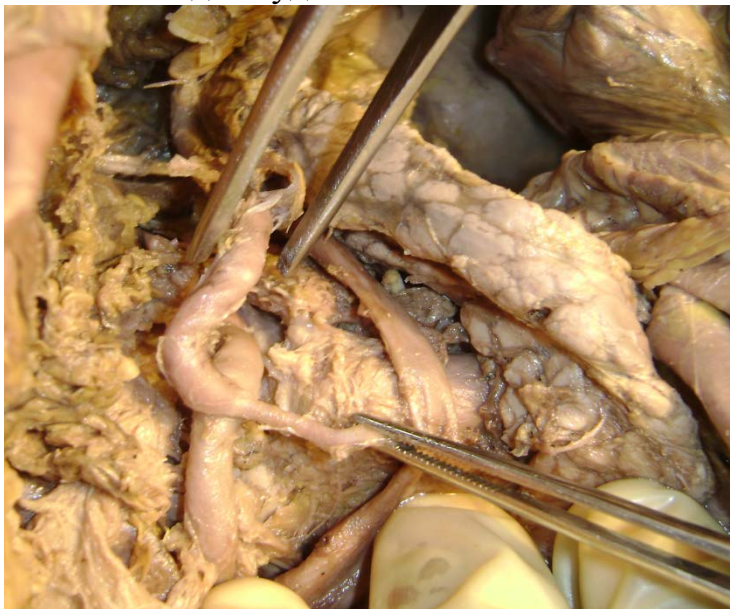


Рисунок 1. Редкий вариант хода ветвей чревного ствола

Заключение. Чаще всего нами был найден вариант триножника Галлера (классическое деление на 3 артерии) ($69,29\% \pm 6,3\%$ при нашем исследовании и $86,38\% \pm 3,5\%$ по литературным данным). Альтернативные варианты при которых появляются бифуркации артерии с отдельным отхождением крупных ветвей в разных вариантах встречались реже, в $25,39 \pm 7,7\%$. Самый редкий вариант – это отсутствие чревного ствола, он был обнаружен в $8,71 \pm 3,2\%$. Был выявлен и описан вариант редкого ветвления чревного ствола.

Таким образом, помимо классических, встречаются такие варианты ветвления чревного ствола, при которых источники кровоснабжения поджелудочной железы отходят непосредственно от чревного ствола. Это необходимо принимать во внимание при хирургических вмешательствах на органах брюшной полости, особенно при панкреато-дуоденальной резекции.

Список литературы:

1. Chen, H. A. Anatomic variation of the celiac trunk with special reference to hepatic artery patterns. / H. A. Chen [et al.]// Anat. – 2014. – Vol. 191 – P. 399–407.
2. Higashi, N. Branching patterns of the celiac artery as the hepato-gastro-splenic trunk/ N. Higashi [et al.]// Kaibogakuzasshi. – 2013. – Vol. 84 – P. 7–10.
3. Laleye, C.M. Anatomical variants of the celiac trunk / C.M. Laleye [et al.] // Morphologie. – 2021. – Vol. 105. – №350 – P. 227–236.
4. LePommellet, H. Arterial anomalies of the celiac trunk and median arcuate ligament compression in dogs and cats assessed by computed tomography angiography / H.LePommellet // Vet Surg. J. – 2018. – Vol. 47, № 2. – P. 252–260.
5. National Library of Medicine [Electronic resource]. – Mode of access: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>. – Date of access: 23.09.2023.

УДК 616.329

ПРИМЕНЕНИЕ СИМУЛЬТАННЫХ ОПЕРАЦИЙ ПРИ НАЛИЧИИ КОМОРБИДНОЙ ПАТОЛОГИИ

Веремейчик О.В. (5 курс, лечебный факультет), Коляда Д.С. (5 курс, лечебный факультет), Бовтюк Н.Я. (к.м.н., доцент, заведующий кафедрой оперативной хирургии и топографической анатомии)

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Аннотация. В работе изучено применение лапароскопических антирефлюксных операций на кардии при коморбидной патологии с симультанно выполняемой лапароскопической холецистэктомией (ЛХЭ). В основу ретроспективного исследования легли данные лечения пациентов с диагнозом гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь (ГЭРБ) и грыжа пищеводного отверстия диафрагмы (ГПОД). Установлено, что неполные фундопликации в такой ситуации позволяют более безопасно выполнять симультанные вмешательства большему количеству пациентов с меньшим количеством осложнений и меньшей продолжительностью стационарного лечения.

Ключевые слова: ГЭРБ, ГПОД, ЖКБ, коморбидность, антирефлюксная операция.

Введение. Уже более 200 лет пациенты с ГПОД привлекают внимание врачей, а несомненные успехи в их изучении достигнуты за последние 10-15 лет [1]. В настоящее время около 20% населения экономически развитых стран Европы и Америки отмечают типичные симптомы ГЭРБ. По частоте лапароскопические антирефлюксные операции там уступают лишь холецистэктомии [2]. По литературным данным, пищеводные грыжи выявляются примерно у 30% обследуемых старше 50 лет [3]. Частота хирургического лечения возросла в связи с развитием лапароскопической хирургии. Оперативное лечение при ГЭРБ и ГПОД и при наличии коморбидной патологии стало более доступным. Наличие большого количества антирефлюксных вмешательств указывает на необходимость поиска новых

безопасных технологий хирургического лечения, особенно в случаях выполнения симультанных операций.

Цель исследования. Изучить способы и результаты применения антирефлюксных и симультанных операций на кардии в разные периоды их применения.

Материалы и методы. В работе изучены материалы лечения пациентов с диагнозом ГЭРБ и ГПОД в УЗ «3 ГKB им. Е.В. Клумова» г. Минска с 2007 по 2012 гг. и с 2017 по 2022 гг. В работе применены статистический и аналитический методы.

Результаты исследования. Все пациенты были разделены на 2 группы. Первая группа (n=48) включает материалы лечения за 2007-2012 гг., вторая группа (n=48) – за 2017-2022 гг. В первой группе применена во всех случаях технология неполной фундопликации по методике, разработанной в клинике (патент № 10285 от 01.11.2007 г.). Фундоэзофагокрурорафия (ФЭКР) 1 выполнена 13 (27,0%) (9 из них при ГЭРБ без ГПОД), ФЭКР 2 – 35 (73,0%) пациентам. Во второй группе была применена модификация полной фундопликации по Ниссену 39 (81,25%), фундопликация по Дору – 1 (2,1%), ФЭКР 2 вариант – 6 (12,5%), ФЭКР 3 вариант – 2 (4,2%) пациентам (рис. 1).

В первой группе преобладали женщины, составив 62,5%. Средний возраст группы – 53,3 года, средний возраст женщин – 52,5 лет, средний возраст мужчин – 54,6 лет. Во второй группе также преобладали женщины, составив 79,2%. Средний возраст этой группы – 56,9 лет, средний возраст женщин – 58,4 года, средний возраст мужчин – 51,1 года.

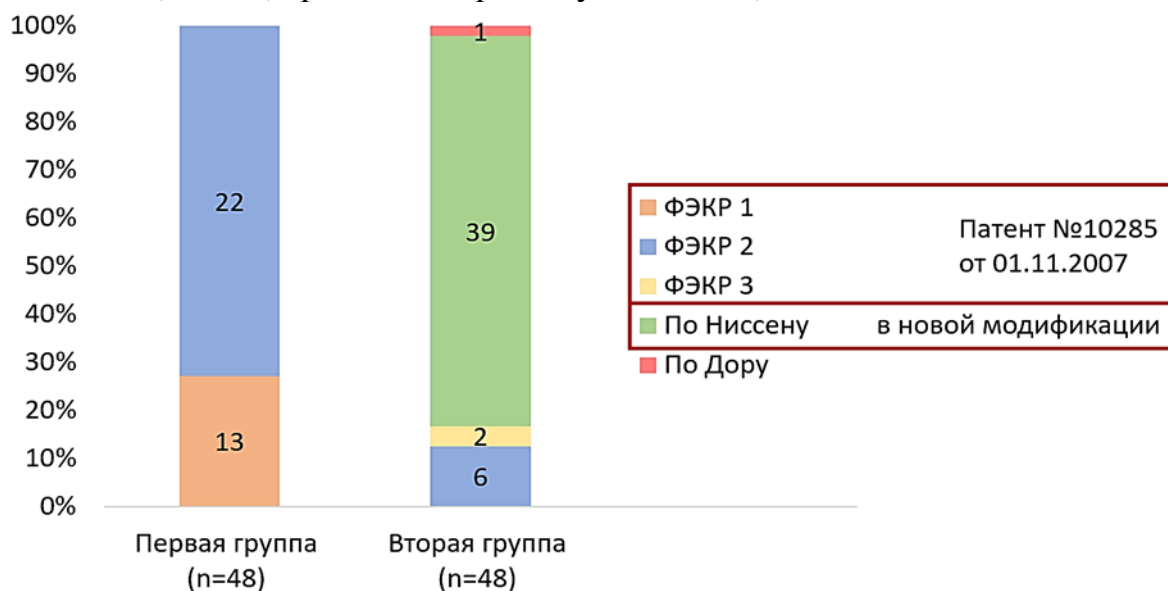


Рисунок 1. Характеристика примененных технологий в группах.

На высокую социальную значимость данной проблемы указывает количество трудоспособных лиц, которое в первой группе составило 35 (72,9%), во второй – 20 (41,7%).

У оперированных пациентов единственной доказанной коморбидной с ГЭРБ и аксиальными ГПОД патологией была ЖКБ. Наиболее часто

применяемой операцией при симультанных вмешательствах была ЛХЭ, составив в первой группе 31(64,4%), во второй – 14(29,2%) случаев.

Основным показанием для симультанного выполнения антирефлюксной операции было наличие ГПОД с клиникой ГЭРБ в сочетании с хроническим калькулезным холециститом. В обеих группах преобладали средние по размеру грыжи, составив соответственно 61,5% и 68,8%. В группах были пациенты с параэзофагеальными грыжами: в первой – один, во второй – три случая.

Средний срок лечения первой группы составил 4,5, второй – 8,3 койко-дня. Интраоперационные осложнения в первой группе отмечены у 5(10,4%), ранние послеоперационные осложнения – также у 5(10,4%) пациентов. Интраоперационные осложнения во второй группе были у 6(12,5%), ранние послеоперационные осложнения – у 13(27,1%) пациентов. Все пациенты выписаны с улучшением на амбулаторное лечение.

Выводы.

1. В первой группе симультанные операции при изучаемой доказанной коморбидной патологии выполнялись в 2,2 раза чаще.

2. Использование неполных фундопликаций, разработанных и используемых в клинике, позволяют безопасно выполнять симультанные вмешательства большему количеству пациентов с меньшим количеством осложнений и меньшей продолжительностью стационарного лечения.

Список литературы:

1. Михин, И. В. Грыжи пищеводного отверстия диафрагмы: учеб. пособие / И. В. Михин, Ю. В. Кухтенко. – Волгоград: ВолгГМУ, 2014. – 72 с.

2. Хирургические методы лечения ГЭРБ / С. С. Стебунов [и др.] // Альманах института хирургии имени А.В. Вишневского. – Москва, 2019. – № 1. – С. 152–153.

3. Журбенко, Г. А. Лапароскопическая клапанная фундопликация как метод хирургического лечения грыж пищеводного отверстия диафрагмы / Г. А. Журбенко, А. С. Карпицкий // Новости хирургии. – 2015. – Т. 23. – № 1. – С. 23–29.

УДК 616-089.87:378.147

РЕЗУЛЬТАТЫ ОВЛАДЕНИЯ ЭНДОХИРУРГИЧЕСКИМИ НАВЫКАМИ В ХОДЕ СИМУЛЯЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Каратаев П.Р. (6 курс, лечебный факультет)¹, Подоляко Е.В. (врач-уролог)²,
Кротова Н.В. (врач-рентгенолог)², Кунцевич М.В. (к.м.н., доцент кафедры
госпитальной хирургии с курсом ФПК и ПК)¹

¹*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

²*Витебская областная клиническая больница, г. Витебск*

Аннотация. Изучены закономерности овладения базовыми эндохирurgicalскими навыками в ходе симуляционного обучения хирургии на лапароскопическом тренажере ЛТК-1.02. В исследовании приняли 40

добровольцев из числа студентов 4-го, 5-го, 6-го (субординаторы-хирурги), врачей-интернов хирургов. Полученные результаты могут быть использованы при разработке программ обучения (курсов) для студентов старших курсов медицинских вузов и врачей-специалистов.

Ключевые слова: симуляционное обучение, лапароскопический тренажер, боксовый тренажер, хирургические навыки.

Введение. Реализация практико-ориентированного подхода в медицинском образовании характеризуется все более широким внедрением концепции симуляционного обучения. Тренинги на хирургических симуляторах входят в программы обучения студентов медицинских вузов и молодых специалистов в Республики Беларусь, ближнем и дальнем зарубежье [1, 3, 4].

Концепция симуляционного обучения в хирургии была сформирована к началу 90-х годов прошедшего столетия, лавным постулатом которой стало то, что хирурги-стажеры должны приобретать навыки за пределами операционной (Trainee surgeons need to acquire skills outside the operating theatre). Главной целью данного подхода является снижение частоты осложнений, связанных с недостаточным владением хирургическими навыками на этапе обучения [5].

Изучения закономерностей процесса овладения новыми специальными навыками является представляет собой научный интерес, а так же может быть использовано для разработки эффективных программ по симуляционному обучению в хирургии и смежных областях.

Цель исследования. Изучить закономерности овладения базовыми эндохирurgical навыками в ходе симуляционного обучения хирургии.

Материал и методы. Исследование проведено на базе симуляционного центра учреждения образования «Витебский государственный медицинский университет». Для достижения поставленной цели проведено обучение и оценка результатов в 40 добровольцев из числа студентов 4-го, 5-го, 6-го (субординаторы-хирурги), врачей-интернов хирургов. В каждой из указанных категорий было поровну, по 5 юношей и девушек.

Тренировка и зачет практических навыков производились на интерактивных лапароскопических тренажерах для отработки базовых навыков ЛТК-1.02 (ПО «Зарница», Российская Федерация) [2]. Участники отрабатывали следующие навыки.

Навык 1. Поочередно, сначала правой, а затем левой рукой захватывался мелкий предмет (канцелярская кнопка) и перемещалась в коробочку с небольшим отверстием.

Навык 2. Студент, манипулируя двумя зажимами, просовывает силиконовую ленту через металлические кольца.

Навык 3. Усложненная вариация навыка 2. Заключался в «насаживании» резиновых колец на силиконовую ленту.

Навык 4. Производился путем прокалывания канцелярским гвоздиком мягкой губки, поочередно 5 раз, при этом меняя руки.

Навык 5. Заключался в перемещении, мягких треугольников со столбика

на столбик сначала справа налево, а затем слева направо, манипулируя двумя зажимами.

На отработку каждого навыка отводилось по 12 минут.

Для оценки результатов тренировки измеряли время выполнения навыка 1 (для левой и правой рук отдельно) и навыка 5. Студенты 4-го и 5-го курсов были дополнительно разделены на равные (по курсам и полу) подгруппы. Подгруппа №1 в начале отрабатывали все пять навыков, и после полного «курса» проводилось измерение времени выполнения зачетных. Учащиеся группы №2 экзаменовались сразу после отработки тестируемого навыка в течение 12 минут экзаменационных навыков. Это было использовано для оценки влияния предварительной нецелевой подготовки на результаты выполнения конкретного упражнения.

Для оценки «выживаемости знаний» был проведен контрольный тест навыков у 13 студентов 4 и 5 курсов через 1 месяц после прохождения обучения.

Данные обрабатывались с использованием специального программного обеспечения и представлялись в виде: медианы (Me) и интерквартильного интервала между 25-м и 75-м квартилями [LQ; UQ]. Сравнение между двумя независимыми группами проводили с применением U-критерия Mann-Whitney, между тремя – H-теста Kruskal-Wallis, зависимые группы сравнивали по T-критерию Wilcoxon. Уровень значимости «р» принимали равным 0,05.

Результаты исследования. Предварительная нецелевая подготовка не повлияла на результат выполнения упражнения №1. Время выполнения у прошедших предварительную нецелевую подготовку составило 34,5 [30; 39] (с), 35,5 [29,5; 47,5] (с) – без нее ($U=187,5$; $p_{\text{Mann-Whitney}}=0,75$). Время выполнения упражнения №5 после полного курса обучения было статистически значимо меньшим и составило 145 [141; 154] (с) против 241 [214; 312] (с) сразу после данного упражнения ($U=64$; $p_{\text{Mann-Whitney}}=0,0022$). Особенностью последнего упражнения было то, что в ходе своего выполнения требовалась амбидекстральная манипуляция, что было значительно сложнее технически.

Время выполнения упражнения №1 субординаторами-хирургами составило 45 [40,5; 51,5] (с), интернов-хирургов – 42 [33,5; 51] (с), что потребовало больше времени чем более молодым испытуемым без опыта участия в миниинвазивных операциях – студентам 4-5 курсов – 34,5 [30; 39] (с). Аналогичная тенденция была отмечена в ходе контрольного замера результатов выполнения упражнения №5 для выполнения которого студентам 4-5 курсов потребовалось 145 [141; 154] (с), субординаторам-хирургам – 196,5 [161; 225] (с), интернам-хирургам – 184,5 [169; 196] (с) ($H=5,18$; $p_{\text{Kruskal-Wallis}}=0,075$).

Общее время выполнения упражнения №1 у девушек составило 75,5 [63,5; 97,5] (с), у юношей – 75 [71; 96] (с) ($U=192$, $p_{\text{Mann-Whitney}}=0,84$). Для навыка 5 – 196 [164; 230] (с) и 177,5 [144,5; 222] (с) ($U=158$, $p_{\text{Mann-Whitney}}=0,26$).

Через один месяц время выполнения упражнения №1 составило 70 [64; 79] (с) при исходном 73 [69; 75] (с) ($p_{\text{Wilcoxon}}=0,53$); время упражнения №5 возросло с 196 [145; 249] (с) до 208 [188; 228] (с) ($p_{\text{Wilcoxon}}=0,55$).

Полученные данные могут быть использованы при разработке программ обучения (курсов) для студентов старших курсов медицинских вузов и врачей-специалистов. При разработке плана проведения курса по симуляционному обучению эндоскопической хирургии следует учитывать, что на овладение базисными навыками достаточно одного учебного дня. В последующем следует приступать к изучению и тренировке более сложных хирургических элементов (операций).

Выводы:

1. Предварительная нецелевая тренировка не оказывала выраженного влияния на выполнение технически простого практического навыка 1. При этом полная отработка «курса» базовых навыков значительно улучшает время выполнения сложных, амбидекстральных манипуляционных навыков.

2. Лучшие результаты выполнения мануальных навыков после разовой тренировки на лапароскопическом симуляторе были отмечены у студентов 4 и 5 курсов.

3. Время выполнения контрольных эндохирургических навыков у девушек и юношей статистически значимо не различалось.

4. Показатели выполнения контрольных упражнений на лапароскопическом симуляторе после однократной тренировки сразу и через один месяц статистически значимо не различались. Это указывает на эффективное овладение базовыми эндохирургическими навыками после одной тренировки.

5. Полученные результаты могут быть использованы в ходе составления учебных программ (курсов) по симуляционному обучению эндоскопической хирургии для студентов старших курсов медицинских вузов и врачей-специалистов. Обучение базовым эндохирургическим навыкам для будущих врачей-хирургов должно следовать начинать не позднее субординатуры.

Список литературы:

1. Довнар, Р. И. Симуляционные центры как основа современного практического обучения субординаторов-хирургов / Р. И. Довнар, И. С. Довнар // Симуляционные технологии обучения в подготовке медицинских работников : актуальность, проблемные вопросы внедрения и перспективы : материалы международной научно-практической конференции (7 декабря 2018 года) / Грод. гос. мед. ун-т ; под ред. В.А. Снежицкого. – Гродно: ГрГМУ, 2018. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM) – С. 37–41.

2. Интерактивный лапароскопический тренажер для отработки базовых навыков ЛТК-1.02 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://zarnitza.ru/catalog/meditsina/khirurgiya-laparoskopiya/interaktivnyi-laparoskopicheskii-trenazher-dlia-otrabotki-bazovykh-navykov-ltk-102/> – Дата доступа: 01.03.2023.

3. Факторы, влияющие на скорость формирования базовых мануальных навыков в лапароскопической хирургии / О.Э. Луцевич [и др.] // Московский хирургический журнал. – 2019. – № 3. – С. 47–53.

4. Surgical Skills Olympiad: A 4-Year Experience in a General Surgery Residency Program [Electronic resource] / K.P.S. Oberoi [et al.] // Surg. J. – 2021. – Vol. 7, № 3. – P. 222–225. – Mode of access: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8390299/pdf/10-1055-s-0041-1733991.pdf>. – Date of access: 23.08.2023.

5. MacIntyre, I.M. Simulation in surgical training / I.M. MacIntyre, A. Munro // Brit. Med. J. – 1990. – Vol. 300, № 6732. – P. 1088–1089.

УДК 616.71–002.1–033.2

ВЛИЯНИЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА НА ЧАСТОТУ РАЗВИТИЯ СЕПСИСА У ПАЦИЕНТОВ С ВЕРТЕБРАЛЬНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ

Киселёв Д.А. (6 курс, лечебный факультет)¹, Кулаков Н.А. (4 курс, лечебный факультет)¹, Кулеш В.В. (врач анестезиолог-реаниматолог)², Подоляко Е.В. (врач уролог)³, Корнилов А.В. (к.м.н., доцент кафедры госпитальной хирургии с курсом ФПК и ПК)¹

¹*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

²*РНПЦ ОМР им. Н.Н. Александрова, г. Минск,*

³*Витебская областная клиническая больница, г. Витебск*

Аннотация. Целью исследования являлось изучения влияния сахарного диабета (СД) на частоту развития сепсиса у пациентов с неспецифической вертебральной инфекцией (ВИ). В исследование включено 88 пациента с ВИ (неспецифический остеомиелит позвоночника – М46.3, спинальный эпидуральный абсцесс – G06.1). Сахарный диабет присутствовал у 24 (27,3%) пациентов. Развитие у пациента с ВИ сепсиса на фоне СД является крайне неблагоприятным прогностическим критерием.

Ключевые слова: вертебральная инфекция, сахарный диабет, эпидурит, сепсис.

Введение. Неспецифическая вертебральная инфекция представляет собой серьезную медико-социальную проблему. Это связано с объективными сложностями при постановке диагноза, потребностью в проведении многокомпонентной консервативной терапии, выборе варианта оптимального хирургического пособия, длительной реабилитацией [1]. Необходимость детального изучения влияния сахарного диабета (СД) на развитие и течение хирургической инфекции продиктовано неуклонным ростом его заболеваемости [2].

Прогнозируется, что в Европе доля пациентов с СД повысится с 9,2% до 9,8% к 2030 г. и продолжит расти далее. Важно и то, что пациенты с нарушениями углеводного обмена чаще нуждаются в проведении любого типа стационарного лечения, в том числе хирургического профиля [4].

СД оказывает системное негативное влияние на течение всех гнойных заболеваний. При этом возникают стойкие изменения иммунного и метаболического статуса. В связи с этим часто развиваются тяжелые водно-

электролитные, кислотно-основные и прочие нарушения гомеостаза, что в конечном счете снижает репаративные и адаптационные возможности организма. Это способствует генерализации инфекции, приводит к росту числа негативных событий и осложнений, в том числе и сепсиса.

По определению всемирной организации здравоохранения, сепсис – это опасное состояние, которое развивается на фоне чрезмерного ответа иммунной системы организма на инфекцию. Ответная реакция организма приводит к повреждению собственных тканей и органов. По оценкам недавно опубликованного научного исследования, в 2017 г. во всем мире было зарегистрировано 48,9 млн случаев сепсиса и 11 млн случаев летального исхода, связанных с сепсисом, что составило почти 20% всех случаев летального исхода в мире [5].

Единого мнения относительно оперативного лечения пациентов с ВИ в септическом состоянии на сегодняшний день нет. Одни авторы относят сепсис к противопоказаниям к операции. Согласно рекомендациям IDSA, к оперативному лечению у пациентов в септическом состоянии стоит прибегнуть только в том случае, если имеется прогресс неврологического дефицита. Sobottke R. и соавт. относят септическое состояние пациента к показаниям для неотложного хирургического вмешательства. Также имеется ряд публикаций, (М. Ю. Гончаров 2010, 2012) указывающих на отсутствие различий в исходах лечения пациентов, которым была проведена операция в условиях синдрома системного воспалительного ответа или сепсиса и при отсутствии данных системных гнойных осложнений [3].

Таким образом, развитие сепсиса у пациента с ВИ на фоне сахарного диабета является жизнеугрожающим состоянием, а изучение частоты встречаемости данной коморбидной патологии является актуальной задачей в наше время.

Цель исследования. Выявить особенности частоты встречаемости сепсиса у пациентов с вертебральной инфекцией, страдающих сахарным диабетом.

Материал и методы. Работа основана на результатах обследования и лечения 88 пациентов с вертебральной инфекцией, находившихся на лечении в торакальном хирургическом гнойном отделении УЗ «Витебская областная клиническая больница» (УЗ «ВОКБ») в период с января 2017 г. по декабрь 2020 г.

Критерием включения в исследование являлось наличие у пациента неспецифического остеомиелита позвоночника (М 46.3) или спинального эпидурального абсцесса (G 06.1). Критерии исключения: туберкулезный характер воспалительного процесса (иных специфических форм ВИ в нашем стационаре выявлено не было) и злокачественные новообразования позвоночника.

Сахарный диабет присутствовал у 24 (27,3%) пациентов. СД 1 типа был у 1 пациента, 2 типа – у 23. Медиана возраста у пациентов без СД составила 61

[54-66] года, с СД – 65 [58-69] лет. Группы пациентов были сопоставимы по полу и возрасту ($p_{\text{Fisher}} > 0,05$).

Диагностика сепсиса проводилась на основании критериев «Sepsis-3».

Статистический анализ результатов исследования был выполнен с использованием аналитического пакета «IBM SPSS» и «Excel». Нормальность распределения полученных признаков тестировался методом Shapiro-Wilk. При распределении признака, отличном от нормального, вычисляли медиану (Me), нижний 25-й (LQ) и верхний 75-й квартили (UQ). Для оценки статистической значимости между несвязанными группами использовался тест Mann-Whitney. Для сравнения двух независимых групп по качественному признаку использовали двусторонний критерий Фишера, за критерий достоверности взят $P < 0.05$.

Результаты и обсуждение. Установлено, что у пациентов с ВИ на фоне СД сепсис встречался 37,5% случаев (9 пациентов), что было статистически значимо выше, чем в группе без СД – 14% (9 пациентов) ($p_{\text{Fisher}} = 0,03$).

Стоит отметить, что летальность в группе пациентов с СД составила 25% и была статистически выше, чем в группе пациентов с ВИ без СД (6,3%) ($P_{\text{Fisher}} = 0,02$), Сепсис присутствовал в 83% случаев при летальном исходе у пациентов с ВИ на фоне СД и в 75% случаев без СД ($P_{\text{Fisher}} = 0,67$).

Выводы. Течение ВИ на фоне СД осложняется развитием сепсиса в 37,5% случаев, что статистически значимо выше, чем у пациентов без нарушения метаболизма глюкозы (14%). У пациентов с летальным исходом сепсис присутствовал в обеих группах ($P_{\text{Fisher}} = 0,67$), однако общая летальность в группе пациентов с ВИ на фоне СД была статистически значимо выше ($P_{\text{Fisher}} = 0,02$). Таким образом, развитие у пациента с ВИ сепсиса на фоне СД является крайне неблагоприятным прогностическим критерием приводящим к летальному исходу.

Список литературы:

1. Анализ хирургического лечения остеомиелита позвоночника / И.П. Ардашев [и др.] // Политравма. – 2013. – №2. – С. 22–29.
2. Базаров, А. Ю. Классификация неспецифического гематогенного остеомиелита позвоночника. Критический анализ и предложения по применению / А. Ю. Базаров // Травматология и ортопедия России. – 2019. – № 25(1). – С. 141–155.
3. Подолинский, С. Г. Сахарный диабет в практике хирурга и реаниматолога / С. Г. Подолинский, Ю. Б. Мартов, В. Ю. Мартов. – М.: Медицинская литература, 2008. – 288 с.
4. Dhatariya K. Perioperative diabetes care / K. Dhatariya, N. Levy // Clin. Med. (Lond.). – 2019. – Vol. 19, № 6. – P. 437–440.
5. Global, regional, and national sepsis incidence and mortality, 1990-2017: analysis for the Global Burden of Disease Study / K. E. Rudd KE [et al.] // Lancet. – 2020. – Vol. 395, iss.10219. – P. 200–211.

ПЕРИОПЕРАЦИОННАЯ АНТИБИОТИКОПРОФИЛАКТИКА ПРИ ЛХЭ У ПАЦИЕНТОВ С УЗИ-ДЕФИНИЦИЕЙ «ПОЛИП И ПОЛИПОЗ» ЖЕЛЧНОГО ПУЗЫРЯ

Коляда Д.С. (5 курс, лечебный факультет), Бовтюк Н.Я. (к.м.н., доцент,
заведующий кафедрой оперативной хирургии и топографической анатомии)
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Аннотация. В работе изучено наличие признаков воспаления по данным ультразвукового и морфологического исследования и периоперационная антибиотикопрофилактика (ПОАБП) при лапароскопической холецистэктомии (ЛХЭ) в связи с диагнозом «полип и полипоз» желчного пузыря (ЖП). Проведен ретроспективный анализ материалов лечения пациентов УЗ «3 ГКБ им. Е.В. Клумова» г. Минска за 2005-2011 гг и 2017-2022 гг. Установлено, что при отсутствии клинических признаков хроническое воспаление подтверждено двумя методами исследования в первой группе у 47,7%, во второй – 61,5% пациентов, что указывает на необходимость ПОАБП. Для ПОАБП в 83,1% случаев успешно применен цефазолин.

Ключевые слова: полипы желчного пузыря, полипоз желчного пузыря, «дефиниция», холецистэктомия, периоперационная антибиотикопрофилактика.

Введение. «Полип и полипоз» желчного пузыря (ППЖП) определяется как фиксированное гиперэхогенное образование, выходящее из слизистой оболочки желчного пузыря (ЖП) в его просвет, не дающее задней акустической тени. «Полипоз» ЖП чаще всего диагностируется при трансабдоминальном УЗИ. Распространенность ППЖП среди взрослого населения варьирует от 0,3% до 12,3% [3].

В настоящее время принято считать, что ППЖП подразделяют на доброкачественные неопухолевые полипы, «доброкачественные» опухолевые полипы, злокачественные опухолевые полипы [4]. Применение лапароскопической холецистэктомии (ЛХЭ), которая относится к условно-чистым операциям, с позиции периоперационной антибиотикопрофилактики (ПОАБП) требует дальнейшего изучения. В литературе чаще всего отображена различная ПОАБП и антибиотикотерапия при ЛХЭ у пациентов с ЖКБ и недостаточно сведений об ЛХЭ при ППЖП. Причиной для этого являются неоднозначные сведения об этой проблеме в доступной литературе. Постоянно меняющиеся концепции о способах ПОАБП [1] и рандомизированные исследования о ПОАБП [2] указывают на необходимость дальнейшего ее изучения.

Цель исследования. Изучить наличие признаков воспаления по данным ультразвукового и морфологического исследования и ПОАБП при ЛХЭ в связи с диагнозом «полип и полипоз» ЖП.

Материалы и методы. В работу включены материалы лечения пациентов, которым выполнена ЛХЭ в УЗ «3 ГКБ им. Е.В. Клумова» г. Минска

с 2005 по 2011 гг и с 2017 по 2022 гг. При анализе применены статистический, аналитический, ультразвуковой, морфологический методы и аннотирование. Статистическая обработка проводилась в приложении Microsoft Excel 2013.

Результаты исследования. В группах для назначения ПОАБП при ЛХЭ использовалась действующая на момент исследования нормативная документация МЗ РБ и локальные распоряжения. Также учитывался ряд критериев: возраст, пол, вес, продолжительность операции, технические сложности при висцеролизе с угрозой повреждения органов, наличие диабета, прием антибиотиков накануне операции, рекомендации анестезиолога, анамнез и др.

В первый период (2005-2011 гг.) выполнено 801 ЛХЭ. Целевую группу составили 88(11,0%) случаев. ПОАБП применена у 70(79,5%) пациентов. Цефазолин использовался в 61(87,1%) случае, цефтриаксон – у 9(12,9%).

Женщин в возрасте от 30 до 80 лет было 38(43,2%), средний возраст - 47,8 лет, из них трудоспособных - 27 (71,1%). Холестериновые полипы ЖП были у 19(50,0%) женщин. Признаки морфологического воспаления стенки желчного пузыря (МВСЖП) при холестерозе наблюдались у 10(52,6%), при УЗИ воспаление стенки ЖП (ВСЖП) было у 8(42,1%) пациенток. Ксантоматозные полипы ЖП были у 12(31,6%) женщин. Признаки МВСЖП наблюдались у 6(50,0%), при УЗИ ВСЖП было установлено у 5(41,7%) пациенток. Воспалительные полипы ЖП были у 7(18,4%) женщин. Признаки МВСЖП наблюдались у 2(28,6%), при УЗИ ВСЖП было установлено у 2(28,6%) пациенток.

Мужчин в возрасте от 18 до 70 лет было 50(56,8%), средний возраст - 39,6 лет, из них трудоспособных - 47 (94,0%) пациентов. Холестериновые полипы ЖП были у 23(46,0%) мужчин. Признаки МВСЖП при холестерозе наблюдались у 7(30,4%) пациентов, при УЗИ ВСЖП было у 6(26,0%). Ксантоматозные полипы ЖП были у 23(46,0%) мужчин. Признаки МВСЖП наблюдались у 15(65,2%), при УЗИ ВСЖП было у 11(47,8%) пациентов. Воспалительные полипы ЖП были у 4(8,0%) мужчин. Признаки МВСЖП наблюдались у 2(50,0%) пациентов, при УЗИ ВСЖП установлено у 2(50,0%).

При морфологическом исследовании все полипы в первой группе отнесены к 1 субтипу. Холестериновые полипы (или холестероз) составили 42(47,7%), ксантоматозные полипы – 35(39,8%), воспалительные полипы – 11(12,5%). Во всех случаях имели место множественные полипы, среди них – единичные случаи с увеличением размеров до 10 мм включительно. Утолщение стенки ЖП при УЗИ наблюдалось в 34(38,6%) случаях. Утолщение стенки ЖП при патогистологическом исследовании было у 42(47,7%) исследуемых.

Средний срок лечения составил 4 к/д. Все пациенты с улучшением выписаны на амбулаторное лечение. Имел место один случай желчеистечения из ложа ЖП по дренажу Спасокукоцкого в течение четырех дней после операции, не потребовавший оперативного вмешательства. Отмечены два случая инфильтрата раны в области введения троакара субксефоидально, через

которые извлекался ЖП, не потребовавшие повторного хирургического вмешательства и успешно излеченные консервативными методами.

Во второй группе (2017-2022 гг.) выполнено 987 ЛХЭ, из них целевую группу составили 26 (2,6%) случаев. ПОАБП применена у 19(73,0%) пациентов, у 7(27,0%) не применялась. Цефазолин использовался в 13(78,9%) случаях, цефтриаксон – в 2(10,5%), метронидазол – в 1(5,3%) случае в связи с десерозацией ободочной кишки при трудном висцеролизе с угрозой повреждения органов, клацид+амоксициллин – в 1(5,3%) у пациентки с сахарным диабетом 2 типа.

Женщин в возрасте от 21 до 70 лет было 14(53,8%), средний возраст составил 46,9 лет. Трудоспособными среди них были 9(64,3%) пациенток.

Холестериновые полипы ЖП были у 7(50,0%) женщин. Признаки МВСЖП при холестерозе наблюдались у 4(57,1%) пациенток, при УЗИ воспаление ВСЖП было у 3(42,9%). Ксантоматозные полипы ЖП были у 4(28,6%) женщин. Признаки МВСЖП наблюдались у 2(50,0%) пациенток, при УЗИ ВСЖП установлено у 2(50,0%). Воспалительные полипы ЖП были у 3(21,4%) женщин. Признаки МВСЖП наблюдались у 3(100,0%) пациенток, при УЗИ ВСЖП было у 2(66,7%).

Мужчин в возрасте от 21 до 80 лет было 12(46,2%), средний возраст составил 49,3 года. Трудоспособными среди них были 10 (83,3%) пациентов.

Холестериновые полипы ЖП были у 4(33,3%) мужчин. Признаки МВСЖП при холестерозе наблюдались у 1(25,0%) пациентов, при УЗИ ВСЖП установлено у 1(25,0%). Ксантоматозные полипы ЖП были у 6(50,0%) мужчин. Признаки МВСЖП наблюдались у 4(66,7%) пациентов, при УЗИ воспаление стенки ЖП было у 3(50,0%). Воспалительные полипы ЖП были у 2(16,7%) мужчин. Признаки МВСЖП наблюдались у 2(100,0%) пациентов, при УЗИ ВСЖП установлено у 1(50,0%).

При морфологическом исследовании все полипы в изучаемой группе отнесены к 1 субтипу. Холестериновые полипы (или холестероз) составили 11(42,3%), ксантоматозные полипы – 10(38,5%), воспалительные полипы – 5(19,2%). Во всех случаях имели место множественные полипы, среди них – единичные случаи с увеличением размеров до 10 мм включительно. Утолщение стенки ЖП при УЗИ наблюдалось в 12(46,1%) случаях. Утолщение стенки ЖП по результатам патогистологического исследования диагностировано в 16(61,5%) случаях.

Средний срок лечения составил 4 к/д. Интраоперационно отмечен один случай десерозации ободочной кишки без вскрытия просвета. Осложнений со стороны раны в раннем послеоперационном периоде не отмечено. Все пациенты с улучшением выписаны на амбулаторное лечение.

Заключение. При отсутствии клинических признаков воспаления, в обеих группах при УЗИ и морфологическом исследовании преобладали пациенты с хроническим воспалением. Двумя методами исследования воспаление подтверждено в первой группе у 42(47,7%), во второй – 16(61,5%)

пациентов. Эти данные указывают на необходимость ПОАБП при ЛХЭ у пациентов с УЗИ дефиницией «полип и полипоз» желчного пузыря.

Для ПОАБП в 74(83,1%) случаях применен цефазолин с высоким уровнем его эффективности для профилактики инфекционных осложнений.

Список литературы:

1. Трубачева, Е. С. Антибиотикопрофилактика в хирургии / Е.С. Трубачева // Консилиум главных врачей. – 2013. – №3 (15). – С. 17–19.
2. Эффективность антибиотикопрофилактики при проведении лапароскопической холецистэктомии / С.М. Абуов [и др.] // Вестник КазНМУ. – 2020. – №2. – С. 307–310.
3. Current practices and future prospects for the management of gallbladder polyps: A topical review / R. S. McCain // World J Gastroenterol. – 2018. – Vol. 24. – №26. – P. 2844–2852.
4. Dilek, O.N. Diagnosis and Treatment of Gallbladder Polyps: Current Perspectives / O.N. Dilek, S. Karasu, F.H. Dilek // Euroasian J Hepatogastroenterol. – 2019. – Vol. 9, №1. – P. 40–48.

УДК 617-089

«СЛОЖНЫЕ» ГРЫЖИ. КОГДА И КАК ОПЕРИРОВАТЬ

Комарова А.О. (5 курс, лечебное дело), Первова О.В. (д.м.н., профессор кафедры госпитальной хирургии), Ефремов Б.И. (аспирант кафедры госпитальной хирургии)

Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, г. Красноярск

Аннотация. Вентральная грыжа является одной из самых часто встречаемых патологий в общехирургической практике, а послеоперационные вентральные грыжи составляют до 38% от общего числа грыж. В данном исследовании мы оценили результаты хирургического лечения больных с ПОВГ больших размеров, выявили ключевые факторы риска развития послеоперационных осложнений и рецидива грыжи. Представленные результаты свидетельствуют о том, что применение стандартных способов пластик при ПОВГ больших размеров сопряжено с высокими рисками послеоперационных осложнений и рецидива [1]. Подобные «сложные» грыжи требуют применения сепарационных методов пластик и в большинстве случаев требуют коррекции исходного статуса пациента [3].

Ключевые слова: послеоперационная вентральная грыжа, грыжи, герниопластика, сложные грыжи.

Введение. Хирургическое лечение послеоперационных вентральных грыж (ПОВГ) гигантских размеров на сегодняшний день является одной из наиболее сложных задач современной герниологии, для решения которой существуют разноречивые тактические подходы, касающиеся показаний и противопоказаний к оперативному вмешательству, выбора метода закрытия

дефекта передней брюшной стенки, а также влияния коморбидного статуса на результат хирургического вмешательства у этих пациентов.

Цель исследования: оценить результаты хирургического лечения больных с ПОВГ больших размеров, выявить ключевые факторы риска развития послеоперационных осложнений и рецидива грыжи.

Материал и методы. В клиническое исследование вошло 48 пациентов с ПОВГ после герниопластики стандартными методиками: местными тканями, Sublay, Inlay, Onlay. Средний возраст составил $58,81 \pm 9,58$, средняя площадь грыжевого дефекта составила 15 см. При проведении исследования учитывали следующие факторы: возраст, пол, индекс массы тела (ИМТ), коморбидный фон [2], ширина грыжевого дефекта, предшествующие грыже операции, наличие рецидива, предыдущие методы пластики грыжевого дефекта в случае рецидива.

Результаты и обсуждение. Всем пациентам была выполнена пластика дефекта передней брюшной стенки с применением стандартных методов. Средняя площадь грыжевого дефекта составила 15 см. У 56,2% пациентов имелось ожирение 2-3 степени, у 43,8% – патология сердечно-сосудистой системы, у 22,9% – сахарный диабет 2 типа, у 6,2% – бронхиальная астма, ХОБЛ. Средняя продолжительность оперативного вмешательства составила 175 ± 45 мин. Все пациенты были активизированы в первые сутки после операции, дренажи, в среднем удалялись на 4 сутки. Средний послеоперационный койко-день составил 15 ± 6 суток. Осложнения со стороны раны были выявлены у 27,1% больных (в 13-ти случаях – серомы, в 6-х – имелось нагноение п/о швов, при этом эндопротез был скомпрометирован у 6-х больных (рис. 1), что потребовало применения вакуум-повязки у 4 пациентов (рис. 2), у двух сетчатый эндопротез был удален). Рецидивы грыжи были зарегистрированы у 11-ти пациентов, Системные осложнения зафиксированы у 5-х больных [5].



Рисунок 1. Компрометация сетчатого эндопротеза.



Рисунок 2. Наложение вакуум-повязки больному.

Выводы. Представленные результаты свидетельствуют о том, что применение стандартных способов пластик при ПОВГ больших размеров сопряжено с высокими рисками послеоперационных осложнений и рецидива [4]. Подобные «сложные» грыжи требуют применение сепарационных методов пластик и в большинстве случаев требуют коррекции исходного статуса пациента [2].

Список литературы:

1. Профилактика компартмент-синдрома при пластике у больных с вентральными грыжами / В.А. Лазаренко [и др.] // Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье». – 2015. – № 2. – С. 35–37.
2. American Society for Metabolic and Bariatric Surgery and American Hernia Society consensus guideline on bariatric surgery and hernia surgery. / E. L. Menzo [et al.] // Surg. Obes. Relat. Dis. – 2018. – Vol. 14, № 9. – P. 1221–1232.
3. Complex Ventral Hernias: A Review of Past to Present / C. N. Trujillo [et al.] // Perm J. – 2018. – Vol. 22, iss. 1. – P. 78–83.
4. Imaging complex ventral hernias, their surgical repair, and their complications / S. Halligan [et al.] // European Radiology. – 2018. – Vol. 28, № 8. – P. 3560–3569.
5. Maluso, P. Abdominal Compartment Hypertension and Abdominal Compartment Syndrome / P. Maluso, J. Olson, B. Sarani // Crit. Care Clin. – 2016. – Vol. 32. – № 2. – P. 213–222.

УДК 617.55

КЛИНИЧЕСКИЕ ИСХОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ ЭКСТРЕННУЮ ЛАПАРОТОМИЮ ПО ПОВОДУ АБДОМИНАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИИ

Кондубов Н.Я. (6 курс, военно-медицинский институт), Бойба Д.С. (ассистент
кафедры военно-полевой хирургии)

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Аннотация. Экстренная лапаротомия является главной операцией высокого риска в неотложной хирургии, которая во всём мире связана с высоким показателем летальности. Однако данные по Республике Беларусь еще подлежат изучению. В этом исследовании рассматриваются результаты лечения пациентов, перенесших экстренную лапаротомию по поводу заболеваний органов брюшной полости.

Ключевые слова: экстренная, лапаротомия, летальность, результаты.

Введение. Экстренная лапаротомия (ЭЛ) является главной операцией высокого риска в неотложной хирургии. Пациенты, нуждающиеся в ЭЛ, как правило, имеют острую хирургическую патологию органов брюшной полости, которую необходимо оперировать, чтобы спасти жизнь. Как правило, состояния пациентов при данных патологиях влекут за собой ряд физиологических нарушений. Периоперационное ведение таких пациентов, находящихся в критическом состоянии и нуждающихся в операции высокого риска, является сложной задачей и связано с высокой смертностью во всем мире [1]. Согласно данным Минздрава РФ, с 2019 г. по 2021 г. послеоперационная летальность пациентов с острыми заболеваниями органов брюшной полости (ОБП) выросла на 19,65%. Международные исследования сообщают о краткосрочной смертности 7-21%, длительном общем пребывании в стационаре и большом количестве госпитализаций в ОИТ среди пациентов, перенесших ЭЛ [2, 3]. Исходя из этого, имеется необходимость в анализе клинических исходов пациентов, перенесших ЭЛ в Республике Беларусь, чтобы определить направления для улучшения и оптимизации оказания медицинской помощи населению, страдающему хирургическими заболеваниями брюшной полости. В этом ретроспективном исследовании рассматриваются результаты лечения пациентов, перенесших ЭЛ по поводу заболеваний органов брюшной полости путем изучения смертности, общей продолжительности пребывания в стационаре, пола и возраста пациентов, а также длительности оперативного вмешательства.

Цель: оценить результаты лечения после ЭЛ у пациентов с патологией органов брюшной полости.

Материалы и методы. В качестве исследуемого материала выступили данные медицинских карт 159 пациентов, находившихся на стационарном лечении в отделении экстренной хирургии 2 ГКБ г. Минска с 01.01.2022 по

31.12.2022, которым была проведена ЭЛ. В исследовании использовался непараметрические методы статистического анализа (Mann-Whitney U test). Все данные обрабатывались в программе «Statistica 10.0».

Результаты и их обсуждение. Всего в анализируемую группу было включено 159 пациентов, перенесших ЭЛ. Диапазон возраста от 19 до 97 лет, средний возраст – 65,46 ($\pm 18,42$) лет.

Летальность (30 дней) составила 20,13% (32 пациента). Средняя продолжительность нахождения пациента в стационаре составила 15,5 дней. Средняя длительность оперативного вмешательства составила 2 часа 15 минут. Медиана возраста среди *умерших пациентов (32 чел.)* составила 75 лет. Из них: медиана женского возраста – 82 года, мужского возраста – 65 лет. Соотношение по полу составило 1:1. (Данное различие является статистически значимым ($p < 0,05$)). Медиана возраста среди *выздоровевших пациентов (127 чел.)* составила 69 лет. Из них: медиана женского возраста – 70 лет, мужского возраста – 65 лет. Соотношение по полу составило 1:1,222 (м:ж). Для обзора возрастной структуры были выделены следующие возрастные группы: трудоспособный возраст (19-60 лет), пожилой (61-75 лет) и старческий (>75). В исследовании обнаружено преобладание пациентов старческого возраста (46,88%) среди пациентов с летальным исходом.

Среди пациентов впоследствии выздоровевших соотношение данных возрастных групп оказалось примерно равным.

Выделена нозологическая структура среди всех пациентов, перенесших ЭЛ (рис. 1).

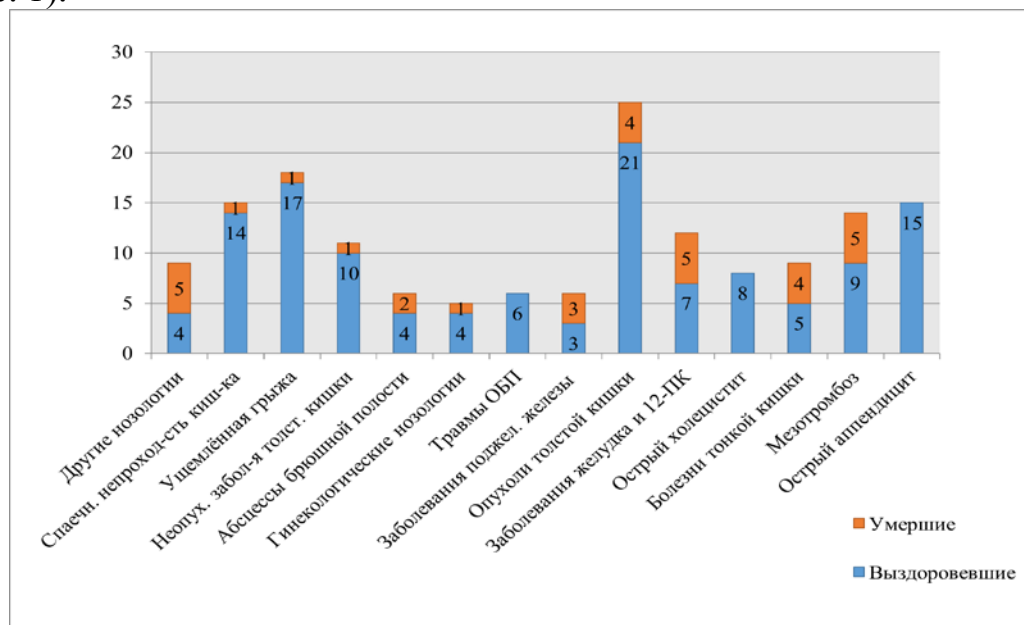


Рисунок 1. Нозологическая структура пациентов, перенесших ЭЛ.

А также структура нозологий среди пациентов, перенесших ЭЛ и впоследствии выздоровевших (рис. 2).

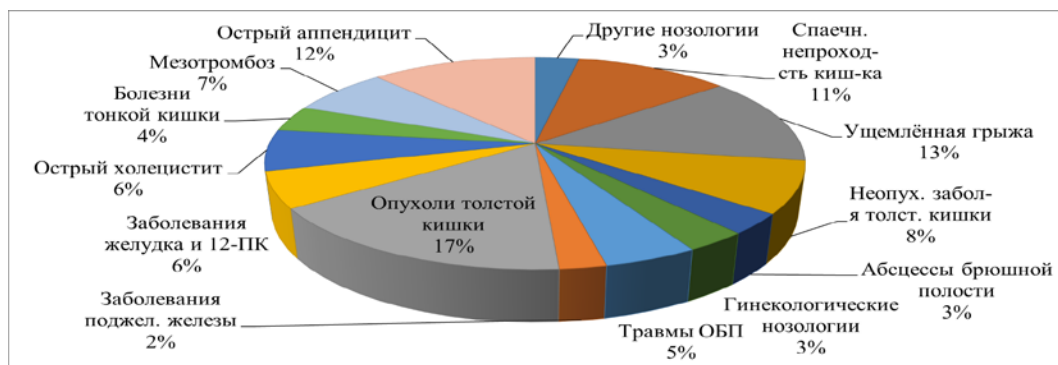


Рисунок 2. Нозологическая структура у пациентов, перенесших ЭЛ с выздоровлением.

И нозологическая структура среди пациентов с летальным исходом (рис. 3).

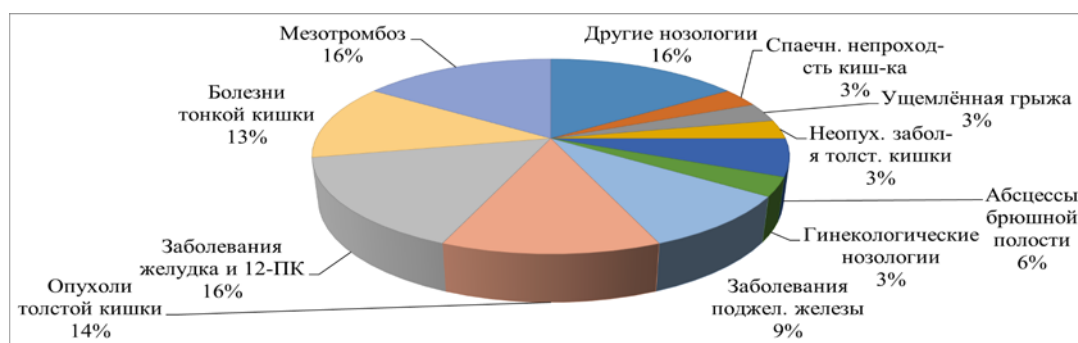


Рисунок 3. Нозологическая структура у пациентов, перенесших экстренную лапаротомию с последующим летальным исходом.

Наибольшее количество ЭЛ было выполнено по поводу опухолей толстой кишки (25 (15,72%)), ущемлённых грыж (18 (11,32%)), острого аппендицита (15 (9,43%)) и спаечной непроходимости кишечника (15 (9,43%)). Наибольшее количество летальных исходов наблюдалось после ЭЛ, выполненных по поводу заболеваний желудка и 12-пёрстной кишки (5 из 12), мезотромбоза (5 из 14), болезней тонкой кишки (4 из 9) и других нозологий (5 из 9).

Наименьшая летальность отмечается после ЭЛ, выполненных по поводу острого аппендицита (0 из 15), ущемлённой грыжи (1 из 18) и спаечной непроходимости (1 из 15). Было выявлено, что 86 (54,09%) вмешательств из всех исследуемых ЭЛ являлись конверсиями первоначальной диагностической лапароскопии.

Выделена структура непосредственно выполненных оперативных вмешательств у пациентов в ходе ЭЛ.

Из исследуемой выборки, 20-ти пациентам было выполнено более одной ЭЛ в течение одной госпитализации. Из них 7 пациентов (35%) в дальнейшем имели летальный исход. Также среди всех пациентов, перенесших 2 и более лапаротомии в экстренном порядке, у 5 (25%) показанием к повторной операции служила спаечной непроходимости кишечника.

При экстренных лапаротомиях самыми частыми оперативными вмешательствами являются: резекция тонкой кишки с последующим формированием межкишечного анастомоза (26 (16,35%)); резекция толстой кишки с последующим формированием кишечной стомы (18 (11,32%));

аппендэктомии (14 (8,81%)).

Наибольшее количество летальных исходов наблюдалось после следующих оперативных вмешательств: резекция тонкой кишки с последующим формированием межкишечного анастомоза (8 из 26); резекция толстой кишки с последующим формированием кишечной стомы (5 из 18); операции на поджелудочной железе (4 из 5).

Выводы:

1. Летальность после ЭЛ у мужчин в более раннем возрасте достоверно выше, чем у женщин.

2. Наиболее высокая доля летальных исходов у пациентов, перенесших ЭЛ, была с заболеваниями поджелудочной железы, болезнями тонкой кишки, желудка и двенадцатиперстной кишки.

3. Такие оперативные вмешательства, как резекции тонкой кишки с последующим формированием межкишечного анастомоза, резекции толстой кишки с последующим формированием кишечной стомы и операции на поджелудочной железе, должны проводиться с учётом высокого риска летального исхода у пациентов с экстренной хирургической абдоминальной патологией.

4. Летальность в представленном исследовании у пациентов перенесших ЭЛ, составила 20,13% и соответствует общемировой, однако она остаётся высокой, что требует поиска дальнейших решений для ее снижения.

Список литературы:

1. Затевахин, И. И. Абдоминальная хирургия. Национальное руководство / И. И. Затевахина, А. И. Кириенко, В. А. Кубышкина // М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 914 с.

2. Результаты деятельности специалистов крупного клинического медицинского учреждения Санкт-Петербурга по профилю «Экстренная абдоминальная хирургия» с позиций оценки качества медицинской помощи в рамках ведомственного контроля / О. Н. Скрыбин [и др.] // Вестник Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова. – 2019. – Т. 11. – №. 2. – С. 13–26.

3. Результаты эффективности обследования и лечения пациентов с патологией хирургического профиля по данным экспертизы качества медицинской помощи / К. Н. Мовчан [и др.] // Вестник Российской военно-медицинской академии. – 2016. – Т. 56, № 4. – С. 164–169.

АНАЛИЗ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫМИ ВЕНТРАЛЬНЫМИ ГРЫЖАМИ МЕТОДОМ ІС-ПЛАСТИКИ

Корнаухов И.А. (5 курс, лечебный факультет), Лапоухова Е.А. (5 курс, лечебный факультет), Али Абдулазиз (врач-хирург ВГКБСМП), Туравинов А.П. (ассистент кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии)
Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. ІС-пластика – технология ретромускулярной пластики, которая позволяет избежать минусов использования полипропиленовой сетки, что представляет интерес для изучения качества жизни пациентов после данной операции. Проведён ретроспективный анализ результатов оперативного лечения 9 пациентов с послеоперационными вентральными грыжами, оценивалось наличие рецидива после оперативного вмешательства, проводилась оценка качества жизни после последнего с применением ІС-пластики передней брюшной стенки полипропиленовой сеткой и пластики передней брюшной стенки по типу Mayo overlap сагиттальными швами (модификация Туравинова). Отдаленные результаты оперативного лечения рецидивных послеоперационных вентральных грыж с применением вышеуказанной методики являются удовлетворительными.

Ключевые слова: послеоперационная вентральная грыжа, ІС-пластика, пластика по типу Mayo overlap сагиттальными швами (модификация Туравинова).

Введение. В настоящее время в герниологии аутопластика окончательно уступила свои позиции современным технологиям, основанным на применении синтетических материалов, в основном полипропиленовой сетки. Различают три основных варианта размещения сетки в тканях передней брюшной стенки: «onlay», «inlay» и «sublay». К сожалению, избежать рецидивов, связанных со «сморщиванием» сетки, несоответствием размеров эндопротеза по отношению к величине дефекта брюшной стенки со 100 % вероятностью невозможно [2]. Решением данных проблем может является применение ретромускулярной пластики. ІС-пластика получившее свое название от выражения «iron curtain» (железный занавес) – технология ретромускулярной пластики с количеством рецидивов около 1 % [1, 2]. Данная пластика позволяет реверсировать минус использования полипропиленовой сетки, а именно ее «сморщивание», в плюс, а так же ее использование позволяет уменьшить частоту и выраженность болевого синдрома по сравнению с традиционной ретромускулярной пластикой, что представляет интерес для изучения качества жизни пациентов после данной операции [1].

Цель исследования. Оценить отдаленные результаты лечения и изменения качества жизни у пациентов, оперированных по поводу послеоперационных вентральных грыж методом ІС-пластики.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ медицинской документации 9-ти пациентов с рецидивными послеоперационными вентральными грыжами, проходившими обследование и лечение в хирургических отделениях УЗ «ВГКБСМП» в период с 2018 по 2023гг., с оценкой анамнестических данных и хода оперативных вмешательств. В сентябре 2023 года было проведено контрольное физикальное обследование и анкетирование данных пациентов по вопросам об изменении качества жизни после оперативного вмешательства по поводу послеоперационных вентральных грыж методом ИС-пластики. Клинические проявления рецидивных послеоперационных вентральных грыж оценивались в соответствии с классификацией Rath et Chevret (1999 г.).

Анамнестические данные, ход оперативных вмешательств оценивались с помощью интеллектуальных средств анализа.

Результаты исследования. За период с 2018 по 2023 год в хирургических отделениях УЗ «ВГКБСМП» с постоперационными вентральными грыжами было прооперировано 9 пациентов по методике ИС-пластика, из них мужского пола – 2 пациента (22,3 %), женского пола – 7 пациентов (77,7 %). Средний возраст пациентов женского пола – $55 \pm 4,8$ лет, средний возраст всех пациентов $57,7 \pm 5,3$ лет. Было проведено анкетирование пациентов, подвергшихся оперативному лечению данным методом. Получен ответ от 7 пациентов, с 2 пациентами связаться не удалось.

Ретроспективный анализ медицинской документации, анкетирования и физикального осмотра пациентов с рецидивной послеоперационной вентральной грыжей, оперированных методом ИС-пластики на базе УЗ «ВГКБСМП» позволяет отметить следующее:

1. Пациентка М., 34 года, оперирована 29.06.23г. по поводу послеоперационной вентральной грыжи, локализованной по срединной линии – 3-й рецидив, размер грыжевых ворот диаметром – 8 см. Послеоперационное течение гладкое. К повседневной работе вернулась спустя полтора месяца после операции. Качество жизни после оперативного вмешательства улучшилось.

2. Пациентка А., 46 лет, 27.06.23г. оперирована по поводу послеоперационной вентральной грыжи, локализованной по срединной линии – 2-й рецидив, размер грыжевых ворот – $12,0 \times 8,0$ см. Послеоперационное течение гладкое. К повседневной работе вернулась спустя месяц после операции. Качество жизни после оперативного вмешательства улучшилось.

3. Пациент К., 61 год, 07.04.23г. оперирован по поводу послеоперационной вентральной грыжи, локализованной по срединной линии – 2-й рецидив, размер грыжевых ворот – $12,0 \times 10,0$ см. Послеоперационное течение гладкое. К повседневной работе вернулся спустя три недели после операции. Качество жизни после оперативного вмешательства улучшилось.

4. Пациентка Л., 65 лет, 07.09.21г. оперирована по поводу послеоперационной вентральной грыжи, локализованной по срединной линии – 4-й рецидив, размер грыжевых ворот – $8,0 \times 12,0$ см. Послеоперационное течение

гладкое. К повседневной работе вернулась спустя месяц после операции. Качество жизни после оперативного вмешательства улучшилось.

5. Пациентка Т., 61 год, 22.06.21г. оперирована по поводу послеоперационной вентральной грыжи, локализованной по срединной линии – 1-й рецидив, размер грыжевых ворот – 10,0*16,0 см. Послеоперационное течение гладкое.

6. Пациент Ж., 68 лет 25.02.20г. оперирован по поводу послеоперационной вентральной грыжи, локализованной по срединной линии – 2-й рецидив, размер грыжевых ворот – 10,0*5,0 см. Послеоперационное течение гладкое. К повседневной работе вернулся спустя месяц после операции. Качество жизни после оперативного вмешательства улучшилось.

7. Пациентка П., 45 лет, 06.11.19г. оперирована по поводу послеоперационной вентральной грыжи, локализованной по срединной линии – 1-й рецидив, размер грыжевых ворот – 12,0*8,0 см. Послеоперационное течение гладкое. К повседневной работе вернулась спустя месяц после операции. Качество жизни после оперативного вмешательства улучшилось.

8. Пациентка М., 57 лет, 10.04.19г. оперирована по поводу послеоперационной вентральной грыжи, локализованной по срединной линии – 2-й рецидив, размер грыжевых ворот диаметром – 9 см. Послеоперационное течение гладкое. К повседневной работе вернулась спустя три недели после операции. Качество жизни после оперативного вмешательства улучшилось.

9. Пациентка С., 77 лет, 27.11.18г. оперирована по поводу послеоперационной вентральной грыжи, локализованной в левой мезогастральной области – 1-й рецидив, размер грыжевых ворот – 12,0*8,0 см. Послеоперационное течение гладкое.

Выводы:

1) Оперативное лечение данных пациентов с рецидивными послеоперационными вентральными грыжами передней брюшной стенки методом ИС-пластики можно считать безрецидивной методикой на основании конкретных клинических случаев.

2) Пациенты отмечают улучшение качества жизни после оперативного лечения рецидивных послеоперационных вентральных грыж с применением вышеуказанной методики.

3) Данная методика подходит для лечения послеоперационных вентральных грыж как срединной локализации так и другой локализации.

4) Пластическое закрытие грыжевых дефектов по типу ИС-пластики создает условия для ранней активизации пациентов и быстрому купированию болевого синдрома. Отдаленные результаты оперативного лечения рецидивных послеоперационных вентральных грыж с применением вышеуказанной методики являются удовлетворительными.

Список литературы:

1. Ткачев, М. Н. Обоснование тактики хирургического лечения вентральных грыж срединной локализации: дис. канд. мед. наук: 14.01.17 / М. Н. Ткачев. – Ростов-на-Дону., 2019. – 191 л.

2. IS-пластика при послеоперационных вентральных грыжах / С. В. Шалашов [и др.] // Новости хирургии. – 2016. – Т. 24, № 1. – С. 12–18.

УДК 616.71–002.1–033.2

ПРИМЕНЕНИЕ ОБОГАЩЕННОЙ ТРОМБОЦИТАРНОЙ ПЛАЗМЫ В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОГО ОСТЕОМИЕЛИТА ПОЗВОНОЧНИКА

Корнилов А.В. (к.м.н., доцент кафедры госпитальной хирургии с курсом ФПК и ПК)¹, Концевой А.В. (врач анестезиолог-реаниматолог)², Кондерский Н.М. (врач торакальный хирург)², Лемех А.В. (врач уролог)²

¹*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

²*Витебская областная клиническая больница, г. Витебск*

Аннотация. Цель исследования – оценка результатов применения комбинированного импланта, содержащего обогащенную тромбоцитарную плазму, в лечении неспецифического остеомиелита позвоночника. В исследование включены 17 пациентов (19 имплантов). В основной группе (8 пациентов, 10 имплантов) для вентральной стабилизации позвоночника применяли разработанный комбинированный имплант, заключенный в оболочку из обогащенной тромбоцитарной плазмы, в группе сравнения (8 пациентов, 9 имплантов) – титановый сетчатый имплант mesh. Оценку интеграции имплантов в позвоночник производили через 2 месяца.

Ключевые слова: неспецифический остеомиелит позвоночника, титановый сетчатый имплант, вентральный спондилодез, обогащенная тромбоцитарная плазма.

Введение. Неспецифический остеомиелит позвоночника (НОП) – инфекционное поражение его костных элементов пиогенными микроорганизмами с вторичным вовлечением в патологический процесс межпозвонкового диска, прилежающих мягких тканей и эпидурального пространства [1].

Несмотря на использование современных методов диагностики, процент диагностических ошибок в выявлении воспалительных спондилопатий в настоящий момент очень высок и насчитывает от 30% до 85%, а средние сроки постановки диагноза «НОП» составляют около 2-4 месяцев, а летальность составляет от 2 до 17% [2].

На сегодняшний день наиболее оптимальным выбором при стабилизации позвоночника после санации гнойного очага является установка титанового сетчатого импланта (titanium mesh cage – ТМС, или mesh), заполняемого костной стружкой или синтетическим материалом. Титановый каркас представляет очень прочную структуру, в то время как наиболее часто используемый наполнитель – кость сохраняет возможность лизиса. Это уменьшает плотность внутренней части импланта, что может приводить к его

проседанию в тела позвонков и миграции с развитием нестабильности в зоне остеосинтеза [2].

Решение данной проблемы может быть достигнуто применением добавлением в костный композит веществ, влияющих на стадии остеогенеза. Одним из таких веществ является обогащенная тромбоцитарная плазма (Platelet Rich Plasma – PRP) [3].

В гранулах тромбоцитов содержатся такие факторы роста, как PDGF – тромбоцитарный фактор роста, VEGF – фактор роста эндотелия сосудов, TGF – трансформирующий фактор роста, IGF-I, IGF-II, FGF, ECGF и др.

PDGF, EGF и FGF-2 стимулируют пролиферацию предшественников фибробластов. TGF- β увеличивает синтез матрикса (коллаген 1-го типа). Ангиогенные факторы, включая VEGF и FGF-2, могут потенциально влиять на ранний ангиогенез и реваскуляризацию, что подтверждается результатами последних исследований формирования сосудов при дефектах костей крыс на фоне воздействия PRP [3].

В связи с этим, создание комбинированных имплантов, включающих PRP, положительно влияющую на остеогенез, позволит добиться формирования более стабильного костного блока в зоне спондилодеза.

Материал и методы. В исследование включено 17 пациентов (19 имплантов) с неспецифическим остеомиелитом позвоночника (НОП), проходивших лечение на базе торакального хирургического гнойного отделения УЗ «Витебская областная клиническая больница».

Основную группу составили 9 пациентов (10 имплантов). Мужчин среди них было 6 (66%), женщин - 3 (33%). Хирургическое лечение в данной группе проводилось по разработанной нами методике с применением комбинированного импланта, содержащего обогащенную тромбоцитарную плазму (RPR): Комбинированный имплант для межтелового спондилодеза: полез. модель ВУ 13276 / А.В. Корнилов, А.В. Концевой, Н.М. Кондерский, К.М. Кубраков, Д.С. Алексеев. – Оpubл. 30.08.2023.

В группу сравнения включены 8 пациентов (9 имплантов). Мужчин среди них было 7 (87,5%), женщин - 1 (12,5%). Хирургическое лечение в данной группе проводилось с использованием титановых сетчатых имплантов типа mesh. Группы были сопоставимы по полу ($P_{\text{Fisher}}=0,57$) и возрасту ($P_{\text{Mann-Whitney}}=0,22$).

В послеоперационном периоде выполняли контрольную КТ. Оценку результата проводили через 2 месяца после проведенного оперативного лечения.

Статистический анализ результатов исследования был выполнен с использованием аналитического пакета «Statistica» (Version 10-Index, лицензия №СТАФ999К347156W, StatSoft Inc, США) и «Excel». Нормальность распределения полученных признаков тестировался методом Шапиро-Уилка. При распределении признака, отличном от нормального, вычисляли медиану (Me), нижний 25-й (LQ) и верхний 75-й квартили (UQ). Оценку статистической значимости различий между зависимыми группами проводили

непараметрического теста Вилкоксона. Для оценки статистической значимости между несвязанными группами использовался критерий Манна-Уитни. Для сравнения двух независимых групп по качественному признаку использовали двусторонний критерий Фишера.

Результаты и обсуждение. Результаты, полученные при выполнении компьютерной томографии, представлены в таблице 1.

Таблица 1. Показатели плотности ткани (НУ) внутри имплантов после операции и при контрольном исследовании

Сроки	Группа сравнения (mesh)	Основная группа (mesh+PRP)
	Минимальная плотность (НУ)	Минимальная плотность (НУ)
После операции	-34 [-161,5-67,5]	44 [9-107]
Через 2 месяца	-23 [-76-69,5]	156[84-199]
$P_{Wilcoxon}$	0,16	<0,00001

Данные таблицы 1 свидетельствуют о том, что PRP при центрифугировании проникает между участками кости и в последующем статистически значимо повышает плотность ткани внутри в данных зонах.

Через 2 месяца у пациентов основной группы наблюдалось статистически значимый пророст НУ в зонах минимальной плотности, что отсутствовало у пациентов группы сравнения.

Выводы. Таким образом, разработанный метод хирургического лечения неспецифического остеомиелита позвоночника с использованием титанового сетчатого протеза и аутоплазмы, обогащенной тромбоцитами позволяет добиться ликвидации зон с минимальной плотностью в импланте, а также предотвратить развитие участков полного остеолитизиса.

Список литературы:

1. Ардашев, И. П. Вертебральная инфекция / И. П. Ардашев, Е. И. Ардашева // Хирургия позвоночника. – 2009. – №2. – С. 68–78.
2. Гарбуз, А. Е. Костная пластика при ограниченных формах туберкулезного спондилита / А. Е. Гарбуз, С. А. Тиходеев, В. В. Олейник // Пробл. туберкулеза. – 1991. – № 4. – С. 38.
3. Стимуляция остеорегенерации с помощью PRP-терапии / И. А. Родин [и др.] // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2018. – №2. – С.186–190.
4. Cervical spondylodiscitis – a clinical analysis of surgically treated patients and review of the literature / N. Ozkan [et al.] // Clin. Neurol. Neurosurg. – 2014. – Vol. 117. – P. 86–92.

ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОГО ВАРИАНТА ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ СТРИКТУР МОЧЕТОЧНИКА ТРАНСПЛАНТАТА ПОЧКИ

Левкович Е.И. (6 курс, педиатрический факультет)¹, Носик А.В. (к.м.н., доцент кафедры хирургии и трансплантологии)¹, Калачик О.В. (д.м.н., профессор кафедры трансплантологии)²

¹*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

²*Белорусская медицинская академия последипломного образования, г. Минск*

Аннотация. На сегодняшний день не существует золотого стандарта в лечении стриктур мочеточника трансплантата почки. Возможны варианты открытой операции и малоинвазивного вмешательства с применением мочеточниковых стентов, каждый из которых успешно применяется в клинической практике. Цель данной работы – определение метода с лучшими результатами коррекции стриктур. Полученные результаты показали необходимость подбора варианта лечения для каждого пациента с учетом индивидуальных показаний и имеющихся факторов риска.

Ключевые слова: трансплантация почки, уретерогидронефроз, стриктура мочеточника.

Введение. Несмотря на значительные достижения современной трансплантологии, осложнения отдаленного периода после трансплантации почки остаются частой проблемой, влияющей на функцию и выживаемость графтов. Одним из наиболее распространенных осложнений являются стриктуры мочеточника, которые формируются преимущественно в области пузырно-мочеточникового анастомоза. Начальные проявления могут протекать незаметно для пациента, что приводит к позднему началу лечения. Согласно данным литературы, частота формирования стриктур достигает 0,5%-12,5% [1, 2]. К сравнению, в Минском научно-практическом центре хирургии, трансплантологии и гематологии (МНПЦ ХТиГ), частота данного осложнения составила 3,1%. В связи с существованием нескольких методов хирургического лечения данного заболевания, выбор оптимального варианта может вызвать затруднение. Своевременная диагностика и грамотная коррекция стриктур позволяет сохранить работу трансплантата и предотвратить неблагоприятные последствия.

Цель исследования. Определить оптимальный метод хирургического лечения стриктур трансплантированной почки на основе анализа преимуществ и недостатков каждого.

Материал и методы. Нами было проведено ретроспективное, когортное, одноцентровое исследование 80 реципиентов трансплантата почки с развившейся стриктурой мочеточника. Все пациенты проходили обследование и лечение по поводу данного осложнения в МНПЦ ХТиГ с 2011 по 2023 год. Согласно выбранной хирургической тактике, участники исследования были разделены на 3 группы. Первую из них (REU) (47 человек) составили пациенты,

которым выполнено иссечение стриктуры и формирование уретеронеоцистоанастомоза по антирефлюксной методике (реУНЦА). В группах пациентов NTN и POL принцип лечения заключался в стентировании облитерированного участка мочеточника. В группу NTN (17 человек) определены реципиенты с установленными нитиноловыми стент-графтами. Участникам группы POL (16 человек) установлены полиуретановые стенты типа Pig-tail. Стенты подбирались индивидуально, в зависимости от характеристик стриктуры и анатомических особенностей мочеточника графта. Использованы нитиноловые стенты: URS-A-10-120, URS-A-10-100, URS-A-8-100, URS-O-R-8-100, BIS-0-T-10-60 (Allium Medical Solutions, Израиль), WallFlex RX Stent Uncovered 8×40 мм, 8×60 мм (Boston Scientific, США), Micro-Tech stent 8×40 мм, 8×80 мм (Micro-Tech Endoscopy, США), Jaguar 8×40 мм (Balton sp.z.o.o., Польша); полиуретановые стенты: Pig Tail 8Fr×160 мм и 9Fr×160 мм, Contour VL Ureteral Stent 4,8F×22-30 см (Boston Scientific, США).

Данные проанализированы с использованием программы Statistica 10. Для сравнения количественных параметров применялся критерий Краскела-Уоллиса. Результаты представлены в виде медианы, интерквартильного размаха (25%-75%) и уровня значимости. Сравнение качественных результатов проводилось при помощи критерия χ^2 , результаты представлены как абсолютные, относительные частоты и уровень значимости. Метод Каплана-Майера использован для оценки выживаемости графтов и реципиентов почки. При $p < 0,05$ различия считались статистически значимыми.

Результаты исследования. Оценка результатов лечения выполнена на основе демографических, клинических и лабораторных показателей. В ходе анализа демографических показателей, в частности, возраста был установлен средний возраст реципиентов 49,5 (36-59) лет. Результаты в группах исследования были равны: REU 45 (33-61) vs NTN 54 (41-58) vs POL 51 (40,5-56) лет, $p=0,98$. Среди всех пациентов преобладал мужской пол: 51/80 (63,75%). В оцениваемых группах мужской пол составил REU 29/47 (61,7%) vs NTN 12/17 (70,59%) vs POL 10/16 (62,5%) человек $p=0,8$. 77/80 (96,25%) графтов были получены от доноров со смертью мозга. В группах сравнения трансплантация почки от донора со смертью мозга была проведена у REU 44/47 (93,62%) vs NTN 17/17 (100%) vs POL 16/16 (100%) реципиентов, $p=0,33$. С момента трансплантации до операции по коррекции стриктуры прошло REU 68 (18-152) vs NTN 159 (82-185) vs POL 87,5 (77,5-183) дней, $p=0,03$. 54/80 (67,5%) стриктур развились после трансплантации первично, 26/80 (32,5%) образовались повторно. Первичные стриктуры диагностированы у REU 46/47 (97,87%) vs NTN 7/17 (41,18%) vs POL 1/16 (6,25%) пациентов, $p < 0,001$.

Потеря стентов произошла в NTN 9/17 (52,94%) vs POL 11/16 (68,75%) случаев, $p=0,35$. Антеградно были установлены большинство стентов во всех группах сравнения: NTN 16/17 (94,12%) vs POL 11/16 (68,75%) участников, $p=0,06$. Основной причиной их удаления была дислокация в просвете мочеточника, которая происходила только среди нитиноловых стентов: NTN

6/17 (35,29%) vs POL 0/16 (0%), $p=0,009$. Время функционирования стентов составило NTN 274 (63-528) vs POL 49 (36,5-113) дней, $p=0,05$.

С целью оценки восстановления функции трансплантата после хирургического лечения выполнен контроль уровня сывороточного креатинина, послеоперационный уровень которого у всех категорий реципиентов составил 243,05 (181-376,8) ммоль/л, из них REU 244,1 (180-375) vs NTN 305 (202-437) vs POL 187,05 (173,35-300,15) ммоль/л, $p=0,55$. Спустя месяц наблюдалось улучшение показателей: 163,2 (130,3-229,7) ммоль/л. REU 145,2 (113-227,1) vs NTN 168,9 (154,5-225,35) vs POL 190,35 (149,9-248,6) ммоль/л, $p=0,25$. Через 3 месяца после коррекции стриктуры отмечено дальнейшее повышение функции трансплантатов: 157,05 (120-269,9) ммоль/л. REU 157,05 (126-269,9) vs NTN 167,2 (127,5-295) vs POL 163,1 (142,1-269,9) ммоль/л, $p=0,17$. Уровень креатинина, измерение которого проведено спустя год после лечения, равен 149,85 (108,4-216) ммоль/л. Результаты сравнения через 12 месяцев можно считать статистически значимыми: REU 115,5 (104,5-160) vs NTN 278,3 (150,85-477,6) vs POL 188,8 (162,1-339,9) ммоль/л, $p=0,002$.

Инфекция мочевыводящих путей (ИМП), являясь распространенным осложнением после проведения оперативных вмешательств на мочевыводящих путях, была обнаружена в 31/80 (38,75%) случаях. Наиболее часто ИМП отмечались у пациентов с полиуретановыми стентами: REU 17/47 (36,17%) vs NTN 5/17 (29,41%) vs POL 9/16 (56,25%) участников, $p=0,24$. Бактериурия выявлена у 29/80 (36,25%) пациентов. Среди реципиентов значимых отличий в возникновении бактериурии выявлено не было: REU 16/47 (34,04%) vs NTN 6/17 (35,29%) vs POL 7/16 (43,75%) случаев, $p=0,78$. Количество лейкоцитов при микроскопии составило: REU 8,5 (5-18) vs NTN 10 (5,5-23) vs POL 10 (4-35) клеток, $p=0,95$, а количество лейкоцитов в общем анализе мочи: REU 0 (0-25) vs NTN 101 (75,5-102,5) vs POL 101 (25-104) клеток, $p=0,0001$. Гематурия осложнила послеоперационный период в 45/80 (56,25%) случаях. Количество реципиентов с данным осложнением было одинаково высоким во всех группах: REU 24/47 (51,06%) vs NTN 10/17 (58,82%) vs POL 11/16 (68,75%) человек, $p=0,45$. Подсчет эритроцитов при микроскопии осадка мочи демонстрировал следующие результаты: REU 27,5 (6-100) vs NTN 22,5 (3-67,5) vs POL 11 (5-100) клеток, $p=0,83$. Аналогичные данные, полученные при помощи автоматического анализатора показали различия, близкие к значимым: REU 30 (1-90) vs NTN 50 (10-91,5) vs POL 103 (50-103) клеток, $p=0,08$. Подобно уровню лейкоцитов в моче, наибольшее число эритроцитов обнаружено в группе POL.

Повторные вмешательства после коррекции стриктур мочеточника, потребовались 33/80 (41,25%) реципиентам: REU 16/47 (34,04%) vs NTN 8/17 (47,06%) vs POL 9/16 (56,25%), $p=0,26$.

При оценке выживаемости аллографтов были получены следующие данные: 68/80 (85%) трансплантатов на момент исследования функционировали. Однолетняя выживаемость составила REU=42/47 (89,36%), vs NTN=13/17 (76,47%), vs POL=13/16 (81,25%), $p=0,4$. Среднее время работы удаленного трансплантата: 201 (88-1048,5) дней, из них REU 212,5 (66-706), vs

NTN 254 (62-1391) vs POL 148 (110-2350), $p=0,9575$. Смерть реципиентов наступила в 3/80 (3,75%) случаев. Все группы характеризовались одинаково низкой смертностью: REU 1/47 (2,13%), vs NTN 0/17 (0%), vs POL 2/16 (12,5%) человек, $p=0,11$.

Длительность госпитализации значительно разнилась при использовании различных методов лечения: REU 12 (10-16), vs NTN 6 (4-11), vs POL 5 (3,5-15,5) дней, $p=0,004$.

Обсуждение. В ходе анализа полученных данных было установлено, что среди всех методов лечения для коррекции первичных стриктур был предпочтителен реУНЦА. В случае рецидива чаще прибегали к одному из вариантов стентирования. Положительная динамика в восстановлении функции трансплантатов установлена при проведении всех типов оперативной коррекции стриктуры, однако, наиболее эффективное снижение уровня сывороточного креатинина отмечается после радикального устранения стриктуры путем выполнения реУНЦА. Основным недостатком стентирования является высокая частота утраты стентов. Удаление нитиоловых стентов чаще всего было необходимо из-за дислокации. Это связано с тем, что неправильно подобранный стент неплотно фиксируется в просвете мочеточника. Особенностью полиуретановых стентов без покрытия является короткий срок службы, что приводит к необходимости повторных вмешательств. Наиболее распространенные осложнения после операций на мочевыводящих путях, такие как ИМП, гематурия и лейкоцитурия в группах стентирования более выражены в сравнении с пациентами после реУНЦА, так как наличие инородного тела в мочевыводящих путях повышает риск их травматизации и возникновения перманентного воспаления. При использовании полиуретановых стентов с покрытием частота лейкоцитурии сравнима с показателями группы реУНЦА. Анализ продолжительности госпитализации свидетельствует в пользу малоинвазивного лечения, в связи с наличием двукратной разницы.

Выводы. Каждый из анализируемых вариантов лечения позволяет достигнуть поставленных целей в лечении стриктур. Применение открытой операции является методом выбора, благодаря ей возможна радикальная коррекция стриктуры с низкой вероятностью рецидива и быстрым восстановлением функции трансплантата. Кроме того, этот метод ассоциирован с более низкой вероятностью развития ИМП и гематурии в послеоперационном периоде. Однако, реУНЦА технически выполним для непротяженных дистальных стриктур мочеточника трансплантата. Если открытую коррекцию выполнить невозможно (стриктура протяженная или находится в проксимальном отделе мочеточника), прибегают к стентированию мочеточника. Кроме того, используя малоинвазивные методики в хирургической практике возможно сократить время пребывания пациента в стационаре, снизить затраты на лечение, повысить его реабилитационный потенциал.

Список литературы:

1. Friedersdorff, F. The Ureter in the Kidney Transplant Setting: Ureteroneocystostomy Surgical Options, Double-J Stent Considerations and Management of Related Complications / F. Friedersdorff // Curr. Urol. Rep. – 2020. – Vol. 21, №3. – P. 1–5.
2. Transplant Ureteral Stenosis after Renal Transplantation: Risk Factor Analysis / H. Apel [et al.] // Urol. Int. – 2022. – Vol. 106, №5. – P. 518–526.

УДК 616.34-007.43-089

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ВЕНТРАЛЬНЫХ И ПУПОЧНЫХ ГРЫЖ С ПРИМЕНЕНИЕМ НАТЯЖНЫХ И НЕНАТЯЖНЫХ МЕТОДОВ ГЕРНИОПЛАСТИКИ

Малашонок П.П. (6 курс, лечебный факультет), Купченко А.М. (к.м.н., доцент, заведующий кафедрой оперативной хирургии и топографической анатомии)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Несмотря на множество предложенных способов оперативного лечения послеоперационных ventральных и пупочных грыж, остается высокой частота рецидивов заболевания. Для устранения дефекта передней брюшной стенки при данных видах грыж существуют натяжные и ненатяжные методики. В данной работе проведен ретроспективный анализ хирургического лечения пациентов с послеоперационными ventральными и пупочными грыжами с применением различных методов герниопластики в двух стационарах г.Витебска за 8 месяцев 2023 г. На основе собранных сведений была создана электронная база данных с использованием программных средств Excel для сравнения результатов лечения пациентов с различными видами пластики послеоперационных ventральных и пупочных грыж и установления основных причин их рецидивов, а также проведения анкетирования пациентов.

Ключевые слова: пупочная грыжа, послеоперационная ventральная грыжа, герниопластика, «onlay» и «sublay» пластика, eTEP-RS-герниопластика.

Введение. Лечение послеоперационных ventральных грыж остается актуальной задачей абдоминальной хирургии. По различным данным, распространенность данной патологии составляет от 90 до 2000 случаев на 10 тыс. населения. Это заболевание возникает у 2-20 % пациентов, перенесших лапаротомию [1, 2]. Несмотря на большое число предложенных способов оперативного лечения послеоперационных ventральных грыж, остается высокой частота рецидивов заболевания, составляющая по разным данным, 14-50 %. Пациенты с пупочными грыжами занимают 45-56% всего контингента грыженосителей по данным некоторых герниологических центров [3]. В настоящее время существует множество способов герниопластики в зависимости от способа закрытия грыжевого дефекта. Условно их можно

разделить на две группы: пластика аутоотканными и пластика с использованием дополнительных синтетических сетчатых материалов. Скорость восстановления после оперативного лечения послеоперационной вентральной грыжи зависит от вида оперативного вмешательства. В зависимости от расположения сетчатого материала в тканях передней брюшной стенки ненатяжные пластики делят на следующие виды:

- «onlay», при котором сетка располагается между подкожной жировой клетчаткой и мышцами передней брюшной стенки. К достоинствам данной методики относится техническая простота выполнения и отсутствие контакта сетки с органами брюшной полости. Главным недостатком является формирование сером и гнойные осложнения. Количество рецидивов при данном методе может достигать 19 % [3].

- «sublay», при котором сетчатый материал устанавливается под мышцы живота, но находится перед брюшиной. При данной герниопластике меньше риск возникновения сером, гнойных осложнений и вероятность возникновения рецидива. К сожалению, этот метод более сложен технически, и не всегда рубцовые изменения в области грыжевого дефекта позволяют выделить предбрюшинное пространство.

- «inlay» подразумевает расположение сетчатого материала в брюшной полости.

На современном этапе также возможно удаление послеоперационной вентральной грыжи лапароскопическим методом, что значительно снижает травматизацию во время оперативного вмешательства и сокращает восстановительный период [2].

Таким образом, изучение особенностей хирургического лечения послеоперационных вентральных и пупочных грыж с применением различных методов пластики, а также оптимизация принципов выбора способов герниопластики, являются актуальным направлением и представляют интерес для изучения качества жизни пациентов после операции.

Цель исследования. Провести ретроспективный анализ хирургического лечения пациентов с послеоперационными вентральными и пупочными грыжами с применением различных методов герниопластики, создать электронную базу данных пациентов для проведения анкетирования пациентов с целью установления основных причин осложнений и рецидивов заболевания.

Материалы и методы. Был проведен ретроспективный анализ медицинских карт 133 пациентов с послеоперационными вентральными и пупочными грыжами за 8 месяцев 2023 г. При этом 77 (57,9 %) пациентов проходили лечение в хирургическом отделении УЗ «ВГКБ №1», 56 (42,1 %) пациентов находились на стационарном лечении в хирургическом отделении №2 УЗ «ВГКБСМП». Для анализа использовались следующие данные: локализация грыжи, пол и возраст пациентов, вид оперативного лечения и герниопластики, количество и вид осложнений. На основе собранных сведений была создана электронная база данных с использованием программных средств Excel для Windows XP. Для качественных переменных определяли долю (%) от

общего числа случаев, Возраст пациентов (в годах) представлен как среднее арифметическое $\pm$ стандартная ошибка ($M \pm \sigma$).

Результаты исследования. С 01.01.2023г. по 31.08.2023г. было прооперировано в хирургическом отделении УЗ «ВГКБ №1» 77 пациентов – 42 мужчины и 32 женщины. Средний возраст пациентов $52,5 \pm 18,22$ года (от 22 до 83 лет). За аналогичный период в хирургическом отделении № 2 УЗ «ВГКБСМП» было прооперировано 56 пациентов – 25 мужчин и 31 женщина. Средний возраст пациентов $54,5 \pm 16,43$ года (от 21 до 88 лет).

В таблице представлено распределение вариантов хирургического лечения пациентов с послеоперационными вентральными и пупочными грыжами в УЗ «ВГКБ №1» и УЗ «ВГКБСМП».

Таблица 1. Распределение вариантов хирургического лечения пациентов с послеоперационными вентральными и пупочными грыжами в УЗ «ВГКБ №1» и УЗ «ВГКБСМП»

Вид хирургического вмешательства	Количество пациентов / (%) (УЗ «ВГКБ №1»)	Количество пациентов / (%) (УЗ «ВГКБСМП»)
По поводу послеоперационных вентральных грыж		
Эндовидеохирургическая eTEP-RS-герниопластика с коррекцией диастаза прямых мышц живота	14 (45,1 %)	2 (7,7 %)
Лапароскопическая герниопластика	3 (9,7 %)	-
eTEP-RS+uniTAR герниопластика	3 (9,7 %)	-
Грыжесечение, пластика «sublay» полипропиленовой сеткой	6 (19,4 %)	-
Грыжесечение, пластика «onlay» полипропиленовой сеткой	2 (6,4 %)	12 (46,2 %)
IC-пластика по типу Mayo overlap в модификации Туравинова	-	1 (3,8 %)
Грыжесечение, пластика местными тканями	3 (9,7 %)	11 (42,3 %)
Всего	31	26
По поводу пупочных грыж		
Эндовидеохирургических eTEP-RS-герниопластика с коррекцией диастаза прямых мышц живота	15 (41,7 %)	-
Лапароскопическая герниопластика TAPP паховой грыжи, грыжесечение пупочной грыжи	3 (8,3 %)	-
Грыжесечение, пластика «sublay» полипропиленовой сеткой	6 (16,7 %)	-
Грыжесечение, пластика «onlay» полипропиленовой сеткой	5 (13,9 %)	-
Грыжесечение, пластика по Сапежко	4 (11,1 %)	-
Грыжесечение, пластика по Мейо	3 (8,3 %)	19 (86,4 %)
IC-пластика по типу Mayo overlap в модификации Туравинова	-	3 (13,6 %)
Всего	36	22
Другие варианты грыж передней брюшной стенки		
Эндовидеохирургическая eTEP-RS герниопластика грыжи белой линии живота с коррекцией диастаза прямых мышц живота	1 (10 %)	-

Грыжесечение рецидивной грыжи белой линии живота, пластика «sublay» полипропиленовой сеткой	3 (30 %)	-
Грыжесечение грыжи белой линии живота, пластика местными тканями	3 (30 %)	6 (75 %)
Устранение диастаза прямых мышц живота, пластика «sublay» полипропиленовой сеткой	2 (20 %)	-
Грыжесечение параумбиликальной грыжи, пластика местными тканями	1 (10 %)	2 (25 %)
Всего	10	8

У 3 (3,9 %) пациентов возникли следующие послеоперационные осложнения: у 1 пациента после выполненной eTEP-RS-герниопластики послеоперационной вентральной грыжи проводилась коррекция послеоперационного рубца; 1 пациенту после проведенной лапароскопической холецистэктомии и грыжесечения пупочной грыжи по Мейо возникла серома, а через 5 дней диафедзное кровотечение из послеоперационной раны; 1 пациенту проводилось иссечение лигатурного свища послеоперационного рубца передней брюшной стенки.

Выводы:

1. В УЗ «ВГКБСМП» в основном использовали натяжной метод герниопластики как для лечения пациентов с послеоперационными вентральными, так и пупочными грыжами. В УЗ «ВГКБ №1» выполнялись эндовидеохирургические eTEP-RS-герниопластики послеоперационных вентральных и пупочных грыж с коррекцией диастаза прямых мышц живота.

2. Данная ситуация требует продолжения мониторингования. Целесообразно оптимизировать мероприятия по предупреждению формирования грыж и по своевременному обращению за хирургической помощью.

3. Качество жизни пациентов и отдалённые результаты после оперативного лечения послеоперационных вентральных грыж с применением вышеуказанных методик требуют дальнейшего изучения.

Список литературы:

1. Винник, Ю. С. Современное состояние вопроса о методах хирургического лечения грыж передней брюшной стенки / Ю. С. Винник, С. И. Петрушко, Ю. А. Назарьянц, Л.В. Кочетова // Научное обозрение. Медицинские науки. – 2014. – № 1. – С. 62–63.

2. Гербали, О. Ю. Лапароскопическая пластика вентральных грыж у больных с сопутствующими заболеваниями органами брюшной полости / О.Ю. Гербали // Эндоскопическая хирургия. – 2015. – С. 22–24.

3. Отдаленные результаты оперативного лечения больных с пупочными грыжами и диастазом прямых мышц живота / А. В. Юрасов [и др.] // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. – 2014. – № 4(7). – С. 309–314.

СОЗДАНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МОДЕЛИ ОСТРОГО НАРУШЕНИЯ МЕЗЕНТЕРИАЛЬНОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ

Толкачев В.А. (5 курс, лечебный факультет), Дубнелъ Д.Е. (5 курс, лечебный факультет), Купченко А.М. (к.м.н., доцент, заведующий кафедрой оперативной хирургии и топографической анатомии)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Аннотация. Диагностика острой брыжеечной ишемии представляет значительные сложности. В связи с этим актуально моделирование ишемии кишки в эксперименте с оценкой всех фаз течения данного заболевания. Целью нашей работы являлось создание экспериментальной модели острого нарушения мезентериального кровообращения на живом объекте (кролике) с возможностью восстановления кровотока. Экспериментальные исследования проводились на 10 кроликах. Проводилась визуальная оценка нарушения кровотока с развитием ишемии на участке тонкой кишки в течение 6-8 часов после временной окклюзии верхней брыжеечной артерии катетером Фогарти. Затем осуществляли восстановление кровотока. Получены хорошие результаты, что дает возможность использовать данную модель в дальнейших исследованиях.

Ключевые слова: острое нарушение мезентериального кровообращения, экспериментальная модель, верхняя брыжеечная артерия.

Введение. Острое нарушение мезентериального кровообращения (ОНМЗК) является потенциально опасным для жизни заболеванием из-за трудности ранней диагностики и достигает летальности от 65 до 90% [1, 2]. Причинами данного заболевания чаще всего являются: тромбоз *in situ* у 60 % пациентов, эмболия из-за фибрилляции предсердий в 30 % случаев и неокклюзионная брыжеечная ишемия в 10 %. Стертая клиническая картина, отсутствие патогномоничных симптомов в первые часы от начала заболевания, трудности ранней диагностики, даже с помощью современных методов визуализации, не позволяют достоверно установить диагноз и своевременно начать лечение. Только в 18-45 % наблюдений удастся установить правильный диагноз до проведения оперативного вмешательства [3]. ОНМЗК развивается чаще у лиц пожилого и старческого возраста, с тяжелыми фоновыми заболеваниями сердечно-сосудистой системы, что препятствует началу своевременного и потенциально эффективного лечения. Поздняя госпитализация и запоздалое хирургическое вмешательство, нередко уже в условиях некротических изменений кишечника, тяжелых системных расстройств и перитонита являются причиной послеоперационных осложнений и высокой летальности.

Анализ отечественных и зарубежных литературных источников показал, что ранняя диагностика позволяет своевременно использовать современные эндоваскулярные методы для быстрого восстановления кровотока. Вместе с тем в литературе нет данных, в какие сроки от момента окклюзии возможно

выполнение данных оперативных вмешательств и какие процессы происходят в кишке после восстановления кровотока. До сих пор не выработаны достоверные критерии определения глубины поражения кишечника при ишемии, а существующие рекомендации для оценки жизнеспособности кишки по цвету и блеску серозной оболочки, наличию или отсутствию перистальтики и пульсации сосудов субъективны. К сожалению, до настоящего времени нет четких объективных критериев оценки жизнеспособности кишки. Одним из направлений оценки ишемии кишки является измерение тканевой перфузии в стенке кишки при помощи лазерной доплерофлюометрии, которое используется в некоторых исследовательских работах. [4]. В связи с этим актуально моделирование ишемии кишки в эксперименте с оценкой всех фаз течения ОНМЗК. Для моделирования ишемии кишки экспериментаторами предлагается в основном метод перевязки брыжеечной артерии и контроль показателей через 2, 6 и 8 часов. [5]. Однако данный метод не имеет возможности контроля показателей после восстановления кровотока. Моделирование ишемии кишки путем создания экспериментальных моделей с возможностью оценки изменений в стенке кишки после восстановления кровотока является весьма актуальным.

Цель исследования. Создать экспериментальную модель острого нарушения мезентериального кровообращения на живом объекте (кролике) с возможностью восстановления кровотока в условиях студенческой операционной.

Материалы и методы. Набор хирургических инструментов, кролики массой 3,0-3,5 кг, раствор тиопентала натрия для внутривенного введения, катетер Фогарти (Fogarty).

Результаты исследования. Экспериментальные исследования проведены на 10 кроликах обоего пола массой 3,0-3,5 кг с соблюдением этических норм обращения с лабораторными животными. Под внутривенным тиопенталовым наркозом из расчета 3 мг/кг массы, выполняли срединную лапаротомию в стерильных условиях. После ревизии органов брюшной полости рассечена париетальная брюшина, обнажена брюшная аорта. Выделена верхняя брыжеечная артерия (ВБА), под нее подведен турникет. Приподняв на турникете ВБА, делали ножницами небольшое отверстие в артерии и вводили в просвет артерии подключичный катетер G 18 (в 7 случаях) или катетер Фогарти (в 3 случаях). Катетер продвигали в просвет артерии до визуального контроля его в брыжейке тонкой кишки (рис.1). Баллончик раздували так, чтобы катетер был фиксирован в просвете сосуда, и оставляли его в таком состоянии на 6 часов. В течение 6 часов проводили визуальную оценку нарушения кровотока с развитием ишемии на участке тонкой кишки, оценивали изменение цвета кишки, наличие перистальтики, пульсации сосудов брыжейки. Во всех случаях имелись клинические признаки ишемии кишки.

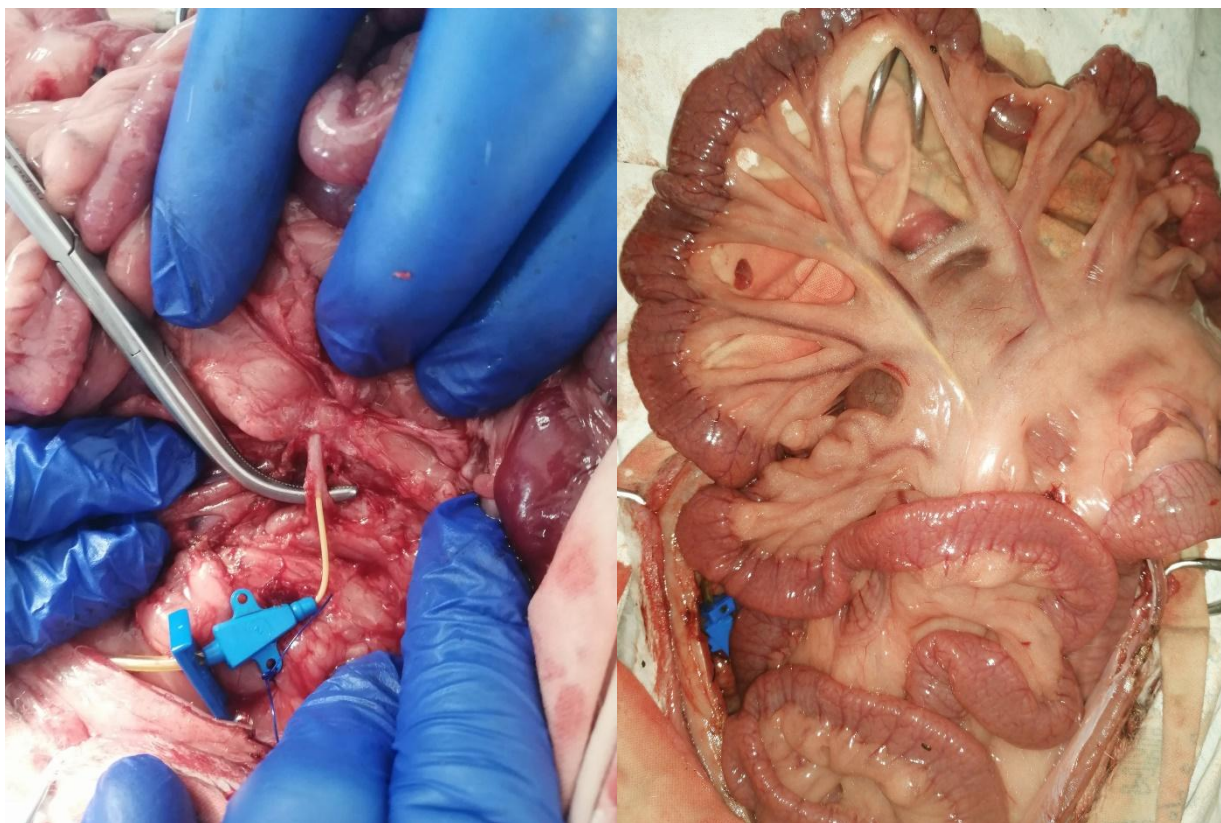


Рисунок 1. Ведение подключичного катетера в просвет верхний брыжеечной артерии, катетер в просвете артерии брыжейки тонкой кишки.

Через три часа после окклюзии верхней брыжеечной артерии при визуальном осмотре париетальная и висцеральная брюшина остается гладкой и блестящей. Выпот отсутствует. Петля кишки имеет бледно-серый с цианотичным оттенком цвет. Наблюдается парез кишечника, запустевание краевых сосудов. К шестому часу ишемии нарастает парез кишечника, при визуальном осмотре ишемизированные петли кишок приобретают ярко багровый цвет, краевые сосуды пустые, пульсация на последних не определяется, выпота в брюшной полости и перфорации кишки не наблюдается.

Затем катетер извлекали, осуществляли ушивание отверстия в стенке верхней брыжеечной артерии нитью Prolen 6,0, введение гепарина и восстановление кровотока. Проводилась визуальная оценка восстановления кровотока, отмечено изменение цвета кишки (она порозовела), появление активной перистальтики, пульсации сосудов брыжейки. Брюшная полость послойно ушивалась.

Животные выводились из эксперимента через 2, 4, 6 часов после восстановления кровотока методом эвтаназии с применением препарата Т-61. После эвтаназии животного, производилось вскрытие брюшной полости с ревизией органов, оценкой макроскопической картины, забором материала для морфологического исследования. Для морфологического изучения производили забор фрагментов кишки длиной 1,5-2 см, препараты фиксировали в растворе формалина.

Выводы:

1. Получены хорошие результаты, что дает возможность использовать данную экспериментальную модель острого нарушения мезентериального кровообращения в дальнейших исследованиях.
2. Экспериментальная модель проводимого оперативного вмешательства позволяет оценить возможность использования эндоваскулярных методов восстановления кровотока в зависимости от времени восстановления кровотока в кишке.

Список литературы:

1. Возможности прогнозирования исхода острой интестинальной ишемии в рамках многофакторного регрессионного анализа / А. А. Атаян [и др.] // Хирургическая практика. – 2015. – № 3. – С. 39–46.
2. Гибридная тактика в лечении острого нарушения мезентериального кровообращения. / А. А. Атаян [и др.] // Русский медицинский журнал. – 2019. – № 8 (II). – С. 83–88.
3. Комплексное лечение пациентов с острым артериальным мезентериальным тромбозом и перитонитом / А. Я. Коровин [и др.] // Новости хирургии. – 2018. – № 26 (2). – С. 179–187.
4. Острая мезентериальная ишемия: подходы к диагностике и оперативному лечению / С.А. Ярощук [и др.] // Медицина в Кузбассе. – 2018. – Т.17, №2. – С. 35–42.
5. Salvania, A. Acute mesenteric ischemia: current multidisciplinary approach / A. Salvania, R. Tripathi // Journal of Cardiovascular Surgery. – 2017. – № 58. – P. 339–350.

ХИРУРГИЧЕСКИЕ БОЛЕЗНИ №2

УДК 616.147.17

ТРИГГЕРНЫЕ ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ ГЕМОРРОЯ

Аравгиева Д.А. (3 курс, лечебный факультет), Уткина А.А. (3 курс, лечебный факультет), Морозов А.М. (к.м.н., доцент кафедры общей хирургии)

Тверской государственный медицинский университет, г. Тверь

Аннотация. Распространенность нозологий, связанных с геморроем в мире стремительно увеличивается, это связано с постоянным процессом урбанизации и экономическим ростом. Для выявления триггерных факторов развития геморроя было составлено и произведено анонимное анкетирование, состоящее из 17 вопросов. Было проанкетировано 102 респондента, среди которых у 32,4% в настоящее время выставлен диагноз геморрой. Данное заболевание респонденты чаще отмечали в возрасте от 35 до 65 лет. Молодые же люди реже подвержены данному заболеванию, однако необходимо следить и нивелировать триггерные факторы геморроя в молодом возрасте, чтобы не допустить его дебюта с течением времени.

Ключевые слова: геморрой, острый геморрой, геморроидальное расширение вен, триггерные факторы, развитие геморроя.

Введение. Распространенность нозологий, связанных с геморроем в мире стремительно увеличивается, это связано с постоянным процессом урбанизации и экономическим ростом [5]. В соответствии со сведениями экспертной комиссии Ассоциации колопроктологов России, эпидемиология данного заболевания составляет 130-145 случаев на 1000 трудоспособного населения (от 13 до 14,5%). Из многочисленных теорий возникновения геморроя наиболее обоснована и анатомически подтверждена патология вен прямой кишки. Наравне с нарушением кровообращения в формировании патологии существенную значимость представляют дистрофические модификации в связочном аппарате геморроидальных узлов [1]. К основополагающим условиям риска развития геморроя относится наследственная предрасположенность, сидячая работа, тяжелые физические нагрузки с повышением внутрибрюшного давления, специфика диеты (низкое содержание клетчатки), курение, хронический запор, а также продолжительное натуживание во время дефекации. Кроме того, нецелесообразно выпускать из виду тот факт, что в качестве триггера способны выступать пожилой возраст и высокий индекс массы тела (ИМТ) [3]. Отдельно стоит упомянуть такую категорию граждан, как беременные. Данный период у большинства женщин сопровождаются развитием хронического геморроя и тромбоза наружных геморроидальных узлов, в частности в III триместре беременности и сразу после родов. У нерожавших женщин геморрой встречается в 5 раз реже, чем у рожавших даже один раз. Вместе с тем немаловажен и возрастной критерий, при беременности в тридцать лет заболевание встречается в 3 раза чаще, чем при беременности в 20 лет [4].

Цель исследования. Определение групп риска и триггерных факторов развития геморроя.

Материалы и методы. Для выявления триггерных факторов развития геморроя было составлено и произведено анонимное анкетирование, состоящее из 17 вопросов. Всего было 102 респондента, среди которых 64,7% женщин и 35,3% мужчин от 17 до 65 лет (из которых с 17—25 лет – 61,8% респондентов; с 20 до 35 лет - 5,9% респондентов; с 35-45 лет – 6,8%; 11,8% опрошенных в возрасте от 45 до 55 лет; с 55-65 лет – 13,7%) [2].

Результаты исследования. Респондентам было предложено оценить свою физическую активность. На вопрос, ведет ли респондент активный образ жизни, 39,2% ответили, что не ведут активный образ жизни, среди которых 14,7% мужчин и 24,5% женщин, и 60,8% - ведут активный образ жизни, 20,6% из них мужчины и 40,2% женщины.

В вопросе о количестве шагов, сделанных в день, 52,9% респондента отметили диапазон от 5 тысяч до 7 тысяч шагов в день, который соответствует необходимому минимуму; 29,5% респондентов проходят 10 тысяч и более шагов в день, это соответствует достаточной суточной активности, позволяющей поддерживать здоровое состояние тела; 17,6% респондентов проходят около 2 тысяч шагов в день, тем самым не достигая суточного минимума в 5000-7000 шагов.

Один из главных триггерных факторов геморроя — это запоры. На вопрос о нарушениях моторики кишечника с преобладанием запоров наблюдалась отрицательная динамика: 77,5% респондентов отметило у себя отсутствие данных симптомов, 22,5% респондентов, среди которых 12,8% приходится на мужчин и 87,2% на женщин, отметили у себя наличие данных симптомов. На вопрос о приеме слабительных препаратов, наблюдалась отрицательная динамика: большинство - 94,1% - ответило «нет», ответили положительно 5,9% респондентов. При отсутствии данных факторов риск развития геморроя значительно снижается, так как нет нарушений в работе отдела кишечника.

Был задан вопрос, связана ли деятельность респондента с избыточным мышечным напряжением, например, занятия тяжелой атлетикой, физически тяжелой работой и т.д. 78,4% ответили отрицательно (46,3% мужчин, 53,7% женщин). Деятельность 21,6% респондентов связана с физическими нагрузками, среди них соотношение по полу равное: 50% на мужчин и 50% на женщин.

Помимо это, респондентам было предложено описать свой дневной рацион: у 39,2% респондентов в рационе преобладает острая пища, среди них 67,5% женщин и 32,5% мужчин. В вопросе о потребляемой клетчатке 30,4% отметило, что в их пище ее содержится недостаточное количество. Среди данных респондентов 90,4% женщин и 9,6% мужчин.

Еще одним триггером является избыточное потребление алкоголя. На вопрос: «Как часто Вы употребляете алкоголь?» - чуть больше половины респондентов (51%) отметило, что употребляют алкоголь 1-3 раза в месяц,

среди них мужчин – 19,2%, женщин – 80,8%. 14,7% респондентов употребляют алкоголь 4-7 раз в месяц, среди них 73,4% приходится на мужчин, 26,6% - на женщин. Употребляют алкоголь 7 и более раз в месяц 9,8% респондентов, соотношения по полу одинаковое у мужчин и женщин. Далее был задан вопрос о количестве потребляемого алкоголя: 21,6% не употребляют алкоголь; 31,4% респондентов выпивают 1—2 бокала; 31,4% выпивают 3—4 бокала; 12,7% респондентов выпивают от 1 и более бутылок за вечер. Не употребляют алкоголь 24,5% респондентов, среди которых 86,7% - женщины и 13,3% - мужчины.

Курение может усугубить геморрой и создать пищеварительные проблемы, которые мешают лечению геморроя. На вопрос о курении 37,2% респондентов ответили положительно.

Еще одним триггерным фактором являются сердечно—сосудистых заболевания, было выявлено, что ими страдает 16,2% респондентов. Ожирением страдают 30,3% респондентов. Генетическую предрасположенность к изучаемому заболеванию отметили 39,6% респондентов.

У женщин важным предрасполагающим фактором развития геморроя являются беременность и роды. Среди опрошенных женщин у 79,2% были роды.

У 32,4% респондентов в настоящее время выставлен диагноз геморрой, среди которых 72,8% – мужчины, 27,2% - женщины. Данное заболевание отметили респонденты в возрасте от 35 до 65 лет.

Выводы. На основании проведенного опроса, можно сделать выводы, что геморрою в основном подвержены: группы людей от 35 лет с малой физической активностью, имеющие в семейном анамнезе данное заболевание, употребляющие пищу с малым содержанием клетчатки, а также имеющие ожирение. Молодые люди реже подвержены данному заболеванию, однако необходимо следить и нивелировать триггерные факторы геморроя в молодом возрасте, чтобы не допустить его дебюта с течением времени.

Список литературы:

1. Белоус, С. С. Использование пикосульфата натрия в лечении геморроя / С. С. Белоус, М. В. Абрицова, Н. Р. Торчуа, Е. М. Богданова // Амбулаторная хирургия. – 2023. – Т. 20, № 1. – С. 133-139. – DOI 10.21518/akh2023-006. – EDN IAJNLQ.

2. Жуков, С. В. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2021661873 Российская Федерация. Программа для проведения дистанционного социологического анкетирования: № 2021660772: заявл. 05.07.2021: опубл. 16.07.2021 / С. В. Жуков, М. В. Рыбакова, П. И. Дементьева [и др.] // – EDN LSCITK.

3. Зайцева, Е. С. Геморрой в практике детского хирурга / Е. С. Зайцева, М. В. Метыкова, Н. С. Суханова [и др.] // Вятский медицинский вестник. – 2023. – № 2(78). – С. 19-22. – DOI 10.24412/2220-7880-2023-2-19-22.

4. Морозов, А. М. Оценка распространенности и факторов риска варикозного расширения вен / А. М. Морозов, А. Н. Сергеев, Э. М. Аскеров [и др.] // Вестник медицинского института "РЕАВИЗ": реабилитация, врач и здоровье. – 2020. – № 6(48). – С. 66-72. – DOI 10.20340/vmi-rvz.2020.6.8.

5. Стяжкина, С. Н. Значимость геморроидальной болезни в современном мире / С. Н. Стяжкина, Б. А. Муллахметов, Л. Ф. Хузина [и др.] // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2022. – № 11(207). – С. 154-159. – DOI 10.31146/1682-8658-ecg-207-11-154-159.

УДК:617.583-089.844

КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ВАРИАНТОВ ХОДА НЕРВОВ КОЛЕННОГО СУСТАВА ПРИ АРТРОСКОПИЧЕСКОЙ ПЛАСТИКЕ КРЕСТООБРАЗНЫХ СВЯЗОК

Артюх М.Н. (5 курс, лечебный факультет), Хаританович Е.В. (4 курс, лечебный факультет), Романович А.В. (старший преподаватель кафедры анатомии человека), Юсифов Я.Э. (ассистент кафедры анатомии человека)

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск.

Краткая аннотация. Ход нервов коленного сустава и его вариативность была исследована с помощью методов морфометрии нервных структур на отпрепарированном трупном материале с последующим формированием таблиц с данными и анализом результатов для оценки уязвимости нервов при оперативных вмешательствах в данной области.

Ключевые слова: вариантная анатомия нервов коленного сустава, артроскопическая пластика, передняя крестообразная связка коленного сустава, задняя крестообразная связка коленного сустава.

Введение. В период послеоперационной реабилитации наличие неврогенной боли является частой проблемой при различных множественных хирургических операциях в области коленного сустава, в особенности при тотальном эндопротезировании [2,4]. Из-за увеличения количества оперативных вмешательств на коленном суставе и соответственно пациентов, в них нуждающихся, закономерно возросли риск и частота развития неврогенной боли. При некоторых видах доступа (например, по Корневу или Текстору) есть высокий риск пересечения *ramus infrapatellaris n. saphenus* (подколенной ветви подкожного нерва). При подобных ситуациях тяжесть послеоперационного периода значительно увеличивается. Одной из типичных жалоб является боль в коленном суставе при сгибании. Описанное выше создаёт необходимость в изучении и систематизации вариантов анатомии нервов для профилактики осложнений, создания новых и модификации уже существующих доступов и методик при хирургических вмешательствах.

Цель исследования заключается в изучении хода *n. genus lateralis superior*, *ramus infrapatellaris*, *n. sapheni*, *n. genus medialis inferior*, *n. genus medialis superior*, *n. genu srecurrens* и их вариантных ветвей в области их

иннервации для использования полученных знаний в клинической практике хирургии коленного сустава.

Материалы и методы: Материалом исследования послужили зафиксированные в 10% растворе формалина ампутированные нижние конечности людей обоих полов в возрасте от 46 до 73 лет, а также трупы фонда кафедры анатомии человека УО «ВГМУ» (всего 21 конечность). В передне-латеральной области колена выделялись *n. genus lateralis superior*, *n. genus medialis superior*, *ramus infrapatellaris n. saphenus*, *n. genus recurrens*, *n. genus medialis inferior*. Штангенциркулем (точность до 0,1 мм) проводились замеры расстояний от вышеперечисленных нервов до костных ориентиров: основание надколенника (*basis patellae*), наивысшая точка надколенника, верхушка надколенника (*apex patellae*), бугристость большеберцовой кости (*tuberositas tibia*) (использована в 2 плоскостях), медиальный край надколенника. Результаты обработаны с помощью методов описательной статистики и определения средних величин и их ошибки.

Результаты: полученные при морфометрии расстояния *n. genus lateralis superior*, *n. genus medialis superior*, *n. genus medialis inferior r. infrapatellaris n. sapheni* от костных ориентиров статистически обработаны, данные сгруппированы в таблицы [1-4].

Таблица 1. Расстояние от *n. genus lateralis superior* до костных ориентиров в области коленного сустава

Точки измерений	M±m, мм
Apex patellae	32 ± 7,5
Наивысшая точка patellae	41 ± 6
Basis patellae	31 ± 5,5
Margo laterale patellae	71 ± 17,5
Горизонтальное расстояние от верхней точки <i>tuberositas tibia</i>	32 ± 14
Вертикальное расстояние от верхней точки <i>tuberositas tibia</i>	10 ± 11
Вертикальное расстояние под углом 45° от верхней точки <i>tuberositas tibia</i>	81±3,5

Таблица 2. Расстояние от *n. genus medialis superior* до костных ориентиров в области коленного сустава

Точки измерений	M±m, мм
Apex patellae	74 ± 8,5
Наивысшая точка patellae	86 ± 4
Basis patellae	72 ± 5,5
Margo mediale patellae	73 ± 30,5
Горизонтальное расстояние от верхней точки <i>tuberositas tibia</i>	42 ± 4,5
Вертикальное расстояние от верхней точки <i>tuberositas tibia</i>	131 ± 11

Таблица 3. Расстояние от *n. genus medialis inferior* до костных ориентиров в области коленного сустава

Точки измерений	M±m, мм
Apex patellae	52 ± 4,5
Наивысшая точка patellae	61 ± 5
Basis patellae	64 ± 3,5
Margo mediale patellae	54 ± 7,5
Горизонтальное расстояние от верхней точки tuberositas tibia a	42 ± 14
Вертикальное расстояние от верхней точки tuberositas tibia	26 ± 11

Таблица 4. Расстояние от *n. genus recurrens* до костных ориентиров в области коленного сустава

Точки измерений	M±m, мм
Apex patellae	43 ± 2,5
Наивысшая точка patellae	66 ± 5
Basis patellae	42 ± 8,5
Margo mediale patellae	51 ± 7,5
Горизонтальное расстояние от верхней точки tuberositas tibia	22 ± 16
Вертикальное расстояние от верхней точки tuberositas tibia	42 ± 11

Таблица 5. Расстояние от *r. infrapatellaris n. sapheni* до костных ориентиров в области коленного сустава

Точки измерений	M±m, мм
Apex patellae	42 ± 10,5
Наивысшая точка patellae	46 ± 6
Basis patellae	42 ± 7,5
Margo mediale patellae	71 ± 39,5
Горизонтальное расстояние от верхней точки tuberositas tibia	32 ± 16
Вертикальное расстояние от верхней точки tuberositas tibia	32 ± 11

Выводы: Результатом проведенного исследования стал вывод о высокой вероятности повреждения нервов *n. genus lateralis superior*, *n. genus medialis superior*, *ramus infrapatellaris n. saphenus*, *n. genus recurrens*, *n. genus medialis inferior*. при выполнении стандартных хирургических доступов на коленном суставе[1,3]. При доступе типа «midvastus» (при отступе на 1 см медиально от оболочки и капсулы при парапателлярном разрезе) и при медиальном парапателлярном доступе (рассекая поддерживающую связку надколенника, капсулу и синовиальную оболочку) высокий шанс пересечения *n. genus medialis inferior* и *r. infrapatellaris n. saphenus*. При латеральном парапателлярном доступе могут пересекаться *n. genus lateralis superior* и *n. genus recurrens*. Следует выделить редкий ввиду относительной новизны доступ - Q-S (доступ через дугообразный парапателлярный разрез кожи от медиального края надколенника до места прикрепления связки, удерживающей надколенник, и далее вниз на 1-2 см вдоль внутреннего края tuberositas tibia), при котором возможно пересечение *r. infrapatellaris n. sapheni*, и *n. genus medialis superior* [2-

4]. Данные сведения говорят о необходимости модификации уже имеющихся или использовании альтернативных хирургических доступов.

Список литературы:

1. Сравнительная эффективность методов анальгезии при эндопротезировании коленного сустава / Е.К. Ходьков, К.Б.Болобошко, К.М. Кубраков, А.К. Усович, Д.Н. Ловиков // Вестник ВГМУ. – 2020. – Т. 19, №1. – С. 66-72.
2. Ackmann, T. Anatomy of the Infrapatellar Branch in Relation to Skin Incisions and as the Basis to Treat Neuropathic Pain by Percutaneous Cryodenervation / T. Ackmann, , M. Von Düring, [et al.]// Pain physician. – 2014. – Vol. 17, № 3. – P. 339-348.
3. Beswick, A. D. Are perioperative interventions effective in preventing chronic pain after primary total knee replacement? A systematic review / A. D. Beswick [et al.]// BMJ Open. – 2019 Sep. – Vol. 9, N 9. – P. e028093.
4. Boyle, J. Infrapatellar branch of the saphenous nerve: A review. /J. Boyle, A. Eason, N. Hartnett , P. Marks // J Med Imaging Radiat Oncol. – 2021 Apr – Vol. 65(2) – P. 195-200.

УДК 61:615.1(06)

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ И АНАЛИЗ ПЕРЕЛОМОВ ЛОДЫЖЕК С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДА 3D КАРТИРОВАНИЯ

Ковалевский К.О. (6 курс, лечебный факультет), Сёмчин В.С. (6 курс, педиатрический факультет), Титова А.Д. (ассистент кафедры травматологии и ортопедии)

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Аннотация. Целью исследования являлся анализ переломов лодыжек с применением метода трехмерного картирования. Используя данные рентгенограмм пациентов с повреждениями области голеностопного сустава, выполненных в 2-ух стандартных проекциях, линии перелома нанесены на стандартные 3D шаблоны большеберцовой и малоберцовой костей и сгенерированы 3D карты распределения линий переломов лодыжек.

Ключевые слова: картирование переломов, перелом лодыжек, 3D моделирование.

Введение. Частота встречаемости переломов лодыжек по данным литературы составляют 10% всех случаев переломов, они являются одной из наиболее распространенных травм в клинической практике и часто требуют хирургического вмешательства [1, 3]. Учитывая сложную анатомическую структуру голеностопного сустава и различные механизмы травмы, включающие как высокоэнергетическую вертикальную, так и умеренно-интенсивную вращательную силы, переломы в области голеностопного сустава клинически представлены в различных формах. Всесторонняя и точная оценка переломов лодыжек, понимание механизмов повреждения и выбор

соответствующих методов лечения несомненно важны в практике врача травматолога-ортопеда. Создание 3D карты линий переломов – это новый метод, разработанный в последние годы (Cole et al., 2013; Yang et al., 2018), который позволяет чётко визуализировать распределение и частоту линий переломов, характерных для определенных клинических форм переломов лодыжек.

Цель исследования: анализ распределения линий переломов лодыжек, используя 3D моделирование, и создание стандартных 3D моделей наиболее часто встречающихся типов переломов.

Материалы и методы. Ретроспективно изучены рентгенограммы 95 пациентов с переломами лодыжек, проходивших лечение на базе минского городского клинического центра травматологии и ортопедии с 01.01.2022 – 31.12.2022. В исследование были включены 43 мужчины и 52 женщины, средний возраст составил 44 ± 15 лет.

Все переломы были классифицированы на основе системы Danis-Weber, в которой оценивался уровень линии перелома малоберцовой кости (подсиндесмозный, чрезсиндесмозный, надсиндесмозный). В каждой группе была изучена биомеханика перелома и отображена с помощью классификации Lauge-Hansen [2].

Картирование переломов.

Результат КТ в виде файлов DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine) здоровой конечности взрослого мужчины был импортирован в программное обеспечение Mimics 21.0 (Materialise, Левен, Бельгия) для создания стандартных 3D шаблонов большеберцовой и малоберцовой костей.

Используя изображения рентгенограмм переломов лодыжек, выполненных в 2-ух стандартных проекциях, на стандартные 3D шаблоны большеберцовой и малоберцовой костей были нанесены вручную линии перелома в программном обеспечении 3-Matic 13.0 (Materialise, Левен, Бельгия). Сгенерированы 3D карты линий переломов лодыжек [4].

С помощью карт линий переломов лодыжек в каждой выделенной группе было изучено наиболее частое, характерное для данного типа перелома расположение и ход его линий.

В программном обеспечении Microsoft Paint 3D были созданы стандартизированные 3D модели наиболее часто встречающихся типов переломов лодыжек.

Результаты исследования. В ходе анализа рентгенограмм: изучена структура переломов лодыжек по системе Danis-Weber; выявлена группа, неклассифицируемая с помощью системы Danis-Weber; описана биомеханика переломов с помощью системы Lauge-Hansen для предварительно выделенных 4-ёх групп (рисунок 1).

Определены группы переломов для применения метода 3D картирования переломов, созданы 3D карты распределения линий переломов лодыжек и описано их анатомическое расположение для трёх наиболее часто встречающихся типов переломов:

1. Подсиндесмозные переломы + Супинация/Аддукция (SA);
2. Чрезсиндесмозные переломы + Супинация/Наружная ротация (SER) (рисунок 2);
3. Надсиндесмозные переломы + Пронация/Наружная ротация (PER);

Рис. 1 – Структура переломов лодыжек

В качестве примера приводится иллюстрация 3D карты распределения линий чрезсиндесмозных переломов + SER (рисунок 2).

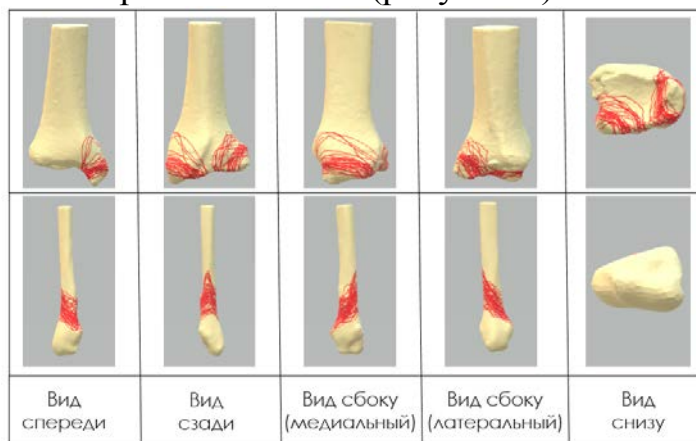


Рис. 2 – Карта распределения линий чрезсиндесмозных переломов + SER

Наиболее часто встречающийся, характерный для A+SA ход линии перелома:

- в области латеральной лодыжки: поперечный подсиндесмозный перелом (отрывной).
- в области медиальной лодыжки: вертикальный перелом с формированием крупного отломка (в сравнении с SER, PER).

Наиболее часто встречающийся, характерный для B+SER ход линии перелома:

- в области латеральной лодыжки: косая линия перелома на уровне синдесмоза с направлением снизу спереди и кзади вверх.
- в области медиальной лодыжки: косой перелом с формированием небольшого отломка.
- в области «задней» лодыжки: линия перелома вокруг основания треугольника Фолькмана, с формированием небольшого отломка ($<1/3$ S суставной поверхности).

Наиболее часто встречающийся, характерный для C+PER ход линии перелома:

- в области латеральной лодыжки: надсиндесмозный оскольчатый перелом с клиновидным отломком, обращенным основанием кзади/кнаружи.
- в области медиальной лодыжки: поперечный перелом на уровне «пилона» большеберцовой кости (горизонтальной суставной поверхности б/б кости).
- в области «задней» лодыжки: линия перелома вокруг основания треугольника Фолькмана, с формированием небольшого отломка ($<1/3$ S суставной поверхности).

В программном обеспечении Microsoft Paint 3D разработаны стандартизированные 3D модели каждого типа перелома на основе проведенного анализа наиболее частого анатомического расположения линий перелома (рисунок 3).



Рис. 3 – 3D модель чрезсиндесмозного перелома лодыжек с биомеханикой SER

Выводы:

1. Изучена структура переломов лодыжек (согласно современным классификациям) и выделены наиболее часто встречающиеся типы.
2. Созданы 3D карты распределения линий переломов лодыжек для трёх наиболее часто встречающихся типов переломов.
3. При анализе сгенерированных 3D карт была выявлена и описана наиболее частая, характерная для данного типа повреждения анатомическая локализация линий перелома.
4. Разработаны стандартизированные 3D модели каждого типа перелома на основе проведенного анализа наиболее частого анатомического расположения линий перелома. Разработанные 3D модели могут быть использованы:
 - студентами при изучении клинических типов переломов лодыжек для лучшего визуального представления и понимания морфологии переломов.

- молодыми специалистами с целью изучения и освоения оперативной техники на 3D моделях различных клинических типов переломов лодыжек, учитывающих характерную анатомическую локализацию линий переломов.

Список литературы:

4. Гурьев, В. Н. Консервативное и оперативное лечение повреждений голеностопного сустава. – М., 1971.
5. Корзун, О. А. Современные подходы к определению механизма травмы и классификации переломов лодыжек / О. А. Корзун // Медицинский журнал. – 2005. – № 3. – С. 70–73.
6. Rockwood C., Green D. Fractures. – Toronto: J.B. Lippincott Company, 1975. – Vol. 1–2. – 1495 p.
7. Yu T. Heatmap Characteristics and Treatment Options of Posterior Malleolus Fractures in Supination-External Rotation Ankle Fracture / Yu T. // Chin. J. Anat. Clin. 24 (2). – 2019. – p. 93–98.

УДК 617.58-089.873-036-085

СТРУКТУРА ПРИЧИН И РЕЗУЛЬТАТЫ АМПУТАЦИЙ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

Ладик Ю.С. (аспирант кафедры госпитальной хирургии с курсом ФПК и ПК)¹,
Мышко А.В. (заведующий отделением реабилитации РУП)².

Научный руководитель: к.м.н., доцент Ермашкевич С.Н.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск¹

Белорусский протезно-ортопедический восстановительный центр, г. Минск²

Аннотация. В работе представлена половозрастная характеристика пациентов, которым была выполнена ампутация нижней конечности, и их структура по месту проживания. Приведен анализ причин выполнения ампутации нижней конечности на уровне голени, бедра, и частота их выполнения, результаты протезирования данной группы пациентов.

Ключевые слова: ампутация, экзартикуляция, сахарный диабет, облитерирующий атеросклероз артерий нижних конечностей, остеомиелит.

Введение. Одной из главных проблем современного здравоохранения всех стран мира являются заболевания артерий нижних конечностей ввиду высокой заболеваемости, инвалидизации и летальности. Частота данных заболеваний возрастает, что связано отчасти с увеличением продолжительности жизни населения и агрессивным влиянием факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний. Важную роль в структуре патологии занимает сахарный диабет (СД) [1]. Также, наряду с сахарным диабетом, важную роль играет облитерирующий атеросклероз нижних конечностей (ОАНК). Без адекватной консервативной коррекции или даже оперативного вмешательства ишемия лишь прогрессирует. Сочетание диабетической ангиопатии с ОАНК увеличивает риск развития критической ишемии, ухудшает отдаленные

результаты хирургического лечения, прогноз заболевания. Почти каждый пятый случай в течение года заканчивается выполнением ампутации нижней конечности на различных уровнях. Ампутация нижней конечности у пациентов в послеоперационном периоде требует материальных затрат со стороны государства в виде необходимости реабилитации пациентов, протезирования нижней конечности. Около половины пациентов с патологией артерий нижних конечностей после больших ампутаций умирают в течение 1 года [2, 3]. Несмотря на достаточно высокий уровень оказания медицинской помощи населению, современным методам диагностики, лечения, применение клеточных технологий, сохраняется высокая заболеваемость, угроза потери конечности, смертность [5]. Замечено, что у таких пациентов повышается риск ампутации контралатеральной конечности [4].

Цель. Изучить характеристику пациентов, перенесших ампутацию нижней конечности, а также провести анализ структуры причин и результаты выполнения ампутаций нижней конечности.

Материал и методы. Исследование было проведено на клинической базе кафедры госпитальной хирургии с курсом факультета повышения квалификации и переподготовки кадров УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет» в отделении гнойной хирургии УЗ «Витебская областная клиническая больница» и Республиканского научно-практического центра «Инфекция в хирургии». В работу включены результаты ретроспективного анализа 51 медицинской карты стационарных пациентов, которым выполнялась ампутация нижней конечности в период 2022-2023 гг. Результаты протезирования данных пациентов были предоставлены Республиканским унитарным предприятием «Белорусский протезно-ортопедический восстановительный центр» (г. Минск).

Мужчин было 37 (73%, 95% ДИ: 61–85), женщин – 14 (27%, 95% ДИ: 15–39), в возрасте от 17 до 92 (Me [LQ; UQ] – 62 [17; 92]) лет. В качестве дополнительных критериев для разделения пациентов на группы учитывали место проживания, причину выполнения ампутации нижней конечности, уровень ампутации (голень, бедро, экзартикуляция), результаты протезирования.

Статистическая обработка полученных данных была проведена с использованием методов описательной и непараметрической статистики с использованием пакета прикладных программ STATISTICA 10.0 (StatSoft Inc., США).

Результаты исследования. Из всех пациентов жителями г. Витебска и городов Витебской области были 27 человек (53%, 95% ДИ: 39–67), села – 24 (47%, 95% ДИ: 33–61).

Причинами ампутации нижней конечности у анализируемой группы пациентов стали СД – у 15 пациентов (29%, 95% ДИ: 17–41), облитерирующий атеросклероз нижних конечностей (ОАНК) – 14 пациентов (28%, 95% ДИ: 4–24%), сочетание СД и ОАНК – 12 пациентов (24%, 95% ДИ: 12–36), остеомиелит – 3 (6%, 95% ДИ: -113), ампутационные культы по поводу

различных заболеваний – 4 (8%, 95% ДИ: 1–16), острый артериальный тромбоз – 1 (2%, 95% ДИ: -26), посттравматические ампутационные культы – 1 (2%, 95% ДИ: -26), гнойный артрит голеностопного сустава – 1 (2%, 95% ДИ: -2...6).

Ампутация нижней конечности на уровне голени выполнялась в 25 случаях (49%, 95% ДИ: 35–63), бедра – 25 (49%, 95% ДИ: 35–63), экзартикуляция в тазобедренном суставе – в 1 случае (2%, 95% ДИ: -2...6). При этом ампутация бедра в верхней трети выполнялась 8 пациентам (16%, 95% ДИ: 2–30), средней трети бедра 15 (29%, 95% ДИ: 11–47), нижней трети бедра 2 (4%, 95% ДИ: -412).

Первичная консультация проведена у 19 пациентов (37%, 95% ДИ: 24–50). Вызваны на протезирование и госпитализированы 11 пациентов (22%, 95% ДИ: 11–33).

Выводы. На основании представленных данных можно сделать вывод, что ампутация нижней конечности выполняется с одинаковой частотой у лиц обоего пола. Данные операции в равном соотношении выполнялись как у жителей города, так и у жителей села. Основными заболеваниями, явившимися причиной выполнения данной группы операций, можно назвать СД, ОАНК и их комбинацию. В течение года после выполнения ампутации треть пациентов прошли первичную консультацию, а каждый пятый был вызван на госпитализацию для протезирования. Таким образом, дальнейшее накопление и анализ дополнительных данных могут позволить выявить факторы, приводящие к необходимости выполнения ампутации нижней конечности, а также усовершенствовать мероприятия по реабилитации данной группы пациентов и освоении ими протезов.

Список литературы:

1. Criqui, M. Peripheral arterial disease: epidemiological aspects / M. Criqui // Vasc. Med. – 2001. – № 6, suppl. 1. – P. 3–7.
2. Dillingham, T. R. Reamputation, mortality, and health care costs among persons with dysvascular lowerlimb amputations / T. R. Dillingham, L. E. Pezzin, A. D. Shore // Arch. Phys. Med. Rehabil. – 2005. – Vol. 86, № 3. – P. 480–486.
3. High mortality risks after major lower extremity amputation in Medicare patients with peripheral artery disease / W. S. Jones [et al.] // Am. Heart J. – 2013. – Vol. 165, № 5. – 809–815.
4. Lower extremity amputations: factors associated with mortality or contralateral amputation / S. K. Shah [et al.] // Vasc. Endovasc. Surg. – 2013. – Vol. 47, № 8. – P. 608–613.
5. Van, D. H. L-ischémieaiguë des membres inférieurs / D. H. Van, E. Boesmans, J. O. Defraigne // Rev. Med. Liege. – 2018. – Vol. 73, №5–6. – P. 304–311.

УДК 616.13-005.6-06:616.98:578.834.1SARS-CoV-2

ТРОМБОТИЧЕСКИЕ ОСЛОЖНЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С COVID -19 ИНФЕКЦИЕЙ

Огородникова Е.А. (5 курс, лечебный факультет), Маркова А.В. (4 курс,
лечебный факультет), Роговой Н.А. (к.м.н., доцент кафедры
общей хирургии)

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Аннотация. COVID-19 инфекция по-прежнему остается серьезной проблемой: с 31 июля по 27 августа 2023 г. Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) было зарегистрировано более 1,4 миллиона новых случаев COVID-19 и более 1800 смертей [3]. Осложнениями COVID-19 инфекции являются артериальные и венозные тромбозы. Требуется подробное изучение лабораторных и клинических характеристик пациентов с тромботическими осложнениями артериального и венозного генеза, учитывая глобальные последствия пандемии. Анализ результатов лечения пациентов с COVID-19 инфекцией показал, что развитие тромбозов ухудшает прогноз выздоровления, сопровождается более высокой смертностью и продолжительностью стационарного лечения.

Ключевые слова: флеботромбоз, артериальный тромбоз, COVID-19, SARS-CoV2.

Введение. К факторам тяжелого течения COVID-19 инфекции относят гиподинамию, дегидратацию и гиперкоагуляционный синдром, возникший на фоне цитокинового шторма, что в конечном итоге приводит к сильному протромботическому состоянию, также для пациентов старших возрастных групп характерно более частое развитие заболеваний сердечно-сосудистой системы, что будет являться предиктором тромботического события. Основопологающим является прямая тропность возбудителя COVID-19 инфекции к клеткам эндотелия с развитием эндотелиита и разрушением эндотелиоцитов [2]. Тромботические события, возникающие в артериальной системе, ведут к острой артериальной ишемии, острому нарушению мозгового кровообращения ишемического типа (иОНМК) или острому инфаркту миокарда. При формировании тромбоза в системе глубоких вен возникает высокий риск тромбоэмболии легочной артерии (ТЭЛА) [1].

Цель исследования. Сравнить клиническое течение, лабораторные данные COVID-19-ассоциированных тромботических осложнений.

Материал и методы. Проведен анализ 830 медицинских карт пациентов с коронавирусной инфекцией SARS-CoV2, находившихся на стационарном лечении в отделениях УЗ «4-я городская клиническая больница им. Н.Е. Савченко» (г. Минск) в период с 1 марта 2020 г. по 31 марта 2022 г. В качестве тромботических осложнений, связанных с COVID-19 инфекцией, учитывали тромбоз глубоких вен (ТГВ) (1-ая группа), ТЭЛА (2-ая группа), иОНМК (3-ая

группа), острые тромбозы периферических артерий (4-ая группа), острый коронарный синдром (ОКС) (5-ая группа). COVID-19-ассоциированными тромботическими событиями расценивали случаи первичного обращения пациента в связи с клиникой тромбоза и клинико-лабораторным подтверждением инфекции SARS-CoV2 и пациентов с подтверждённой коронавирусной инфекцией, находившихся на лечении в стационаре, у которых не позднее 72 часов возникло любое из указанных тромботических осложнений.

Работа выполнена в рамках ГПНИ «Трансляционная медицина» подпрограммы 4.2 «Фундаментальные аспекты медицинской науки» по заданию 2.13 «Разработать клинико-лабораторные критерии стратификации риска тромбоза у пациентов с COVID-19».

При проведении анализа учитывались статус пациента при поступлении, демографические данные пациентов (пол, возраст), данные лабораторных исследований (гемостазиограмма, общий анализ крови), результаты рентгенологического/томографического обследования органов грудной клетки (ОГК), хирургическое вмешательство по поводу тромботических событий, исход заболевания. Статистический анализ проведен с использованием программного пакета STATISTICA 10.0 (StatSoft, США).

Сопоставляли нормально распределённые признаки с использованием t-критерия Стьюдента и критерия Манна-Уитни для сравнения показателей с ненормальным распределением. Сравнение процентных долей в исследуемых группах проводили при помощи критерия Пирсона. Количественные переменные представлены либо как выборочное среднее $\pm$ стандартное отклонение ($m \pm SD$) для нормально распределённых данных, а в случае непараметрического распределения представлены в виде медианы (Me) и интерквартильных размахов 25-й и 75-й перцентилей [Q1, Q3]. Достоверными считали различия при $p < 0,05$ (p – достигнутый уровень значимости).

Результаты исследования. Тромботические осложнения выявлены у 112 из 830 (13,49%) пациентов, находившихся на стационарном лечении. За период наблюдения у 93/112 (83%) пациентов диагностированы артериальные тромботические события и у 19/112 (17%) пациентов - венозные тромбозы/тромботические осложнения (ВТЭО), которые включали ТГВ и ТЭЛА. Пациентов разделили на пять групп: 1 группу составили пациенты с COVID-19-инфекцией и ТГВ, 2-ая группа – с ТЭЛА, 3-я группа - с острым периферическим артериальным тромбозом, 4-ая группа - с иОНМК, 5-ая группа - с ОКС (табл. 1).

Таблица 1. Демографические характеристики пациентов с COVID-ассоциированными тромботическими осложнениями

Показатель	Первая группа	Вторая группа	Третья группа	Четвертая группа	Пятая группа
Количество событий, n	12 (63% всех ВТЭО)	7 (37% всех ВТЭО)	5 (5,4% от всех артериальных тромбозов)	27 (29% от всех артериальных тромбозов)	61 (65,6% от всех артериальных тромбозов)

Возраст, лет (М±σ)	56,92±16,3	76,29±9,64	69,8±14,92	68,04±12,86	70,93±12,29
Мужчин, n (%)	10 (83,3)	4 (57,14)	2 (40)	11 (44,4)	38 (62,3)
Женщин, n (%)	2 (17,7)	3 (42,86)	3 (60)	16 (55,6)	23 (37,7)

Достоверно более частое развитие ТГВ у мужчин в сравнении с более редким появлением иОНМК ($p<0,05$). При попарном сопоставлении частоты развития различных тромботических событий в 5-и группах других достоверных гендерных отличий не обнаружено.

Установлено, что развитие ТГВ характерно для пациентов младшей возрастной группы, когда между пациентами 2, 3, 4 и 5-ой группы достоверных возрастных отличий не выявлено ($p>0,05$).

При оценке тяжести пневмонии с помощью рентгенографии ОГК в прямой проекции в 108 из 126 случаев была выявлена пневмония, при помощи компьютерной томографии ОГК – у 249 пациентов. Для сравнительного анализа групп пациентов по степени тяжести пневмонии результаты описания рентгено-томографической картины лёгких представлены в четырехбалльной системе: 0 - отсутствие данных за пневмонию; 1 - пневмония лёгкой степени; 2 - средней; 3 - среднетяжёлой; 4 - тяжёлой степени тяжести.

При анализе изменений лабораторных показателей выявлен разнородный рост в пяти группах пациентов, при этом различия оказались недостоверными между исследуемыми группами ($p>0,05$). Статистически значимые различия обнаружены в показателе степени тяжести пневмонии у пациентов 1-ой и 4-ой группы ($p = 0,019$) и 1-ой и 5-ой группы ($p = 0,0033$), в остальных исследуемых группах различий не установлено. Из стандартных лабораторных показателей воспалительной реакции достоверных различий между группами нет. Среди гематологических показателей, отражающих функцию свёртывающей системы, отмечен более высокий уровень фибриногена у пациентов 4-ой группы в сравнении с пациентами 1-ой группы ($p = 0,019$), а также более высокий уровень D-димера у пациентов 2-ой группы в сравнении с пациентами с 4-ой и 5-ой группы ($p = 0,028$ и $p = 0,0095$, соответственно) (табл. 2).

Таблица 2. Лабораторные и клинико-инструментальные характеристики пациентов с COVID-ассоциированными тромботическими осложнениями

Показатель	Первая группа (N = 12)	Вторая группа (N = 7)	Третья группа (N = 5)	Четвертая группа (N = 27)	Пятая группа (N = 61)
Тяжесть пневмонии, балл	1,5±0,86, n=6	1,83±0,75, n=6	1,76±0,65, n=3	2,05±0,6, n=20	2,38±0,63, n=39
Лейкоциты, 10^9 /л	9,82±3,19, n=12	9,26±3,39, n=7	13,85± 6,71, n=5	8,81±4,56, n=27	10,39±4,85, n=59
Тромбоциты, 10^9 /л	199,08±84,72	192,29±112,07	284,2±182	253±12,95	211,1±86,03
АЧТВ, сек	37,57±17,75, n=12	35,9±7,07, n=7	32,34±5,55, n=5	32,77±5,99, n=27	33,03±10,37, n=34
Протромбиновое время, сек	12,24±1,66, n=11	16,07±6,81, n=7	12,46±2,16, n=5	12,74±2,76, n=27	12,76±2,19, n=37
Фибриноген, г/л	5,10±1,12, n=12	5,87±1,52, n=7	4,89 ±1,61, n=5	6,05±1,52, n=27	5,86±1,48, n=37

D-димер, нг/мл	746 [338;2950], n=6	2400 [1574;3300],n=4	1291 [498;2084], n=2	851 [328;1942], n=19	484 [238;670], n=23

Продолжительность стационарного лечения выше в третьей группе пациентов и составила $15,20 \pm 8,67$ (m $\pm$ SD) (табл. 3).

Таблица 3. Клинические исходы стационарного этапа лечения пациентов с COVID-ассоциированными тромботическими осложнениями

Показатель	Первая группа (N = 12)	Вторая группа (N = 7)	Третья группа (N = 5)	Четвертая группа (N = 27)	Пятая группа (N = 61)
Продолжительность лечения (койко-дней)	11,58 $\pm$ 9,34	10,14 $\pm$ 7,93	15,20 $\pm$ 8,67	13,85 $\pm$ 7,53	11,96 $\pm$ 6,83
Хирургические вмешательства, n (%)	1 (8,33)	-	4 (80)	-	21 (34,4)
Летальность (%)	8,33	42,6	40	33,3	44,3
Послеоперационная летальность (%)	0	-	50	-	57,1

При сравнении летальности в исследуемых группах статистически значимых различий не было обнаружено как между отдельными группами, так и при сравнении летальности в комбинированных группах артериальных тромботических событий и ВТЭО ($p > 0,05$ для всех вариантов).

Пациентам 1, 3, 4, 5-ой группы потребовались хирургические вмешательства по срочным и экстренным показаниям в виду острого характера изменений органов-мишеней на фоне развившихся тромботический событий. Для профилактики ТЭЛА была выполнена кроссэктомия одному пациенту 1-ой группы (8,3%), чрескожные коронарные вмешательства выполнены у 21-ого пациента 5-ой группы (34,4%), попытки хирургического восстановления периферического артериального кровоснабжения (тромбэктомия) у 4-ех пациентов 3-ей группы (80%).

Выводы. Тромботические события, отягощающие течение COVID-19 инфекции, значительно ухудшают прогноз выздоровления и сопровождаются более высокой госпитальной летальностью. Продолжительность стационарного лечения выше в группе артериальных тромботических осложнений. При сравнении стандартных клинико-инструментальных обследований и лабораторных показателей значимых различий между 1, 2 (ВТЭО) и 3, 4, 5-ой группой (тромботические события артериального генеза) не выявлено, что не позволяет использовать их в роли прогностических или дифференциальных предикторов. У пациентов с COVID-19-ассоциированными тромботическими осложнениями требуется оценка более широкого спектра клинических факторов и более глубокое изучение гемореологических показателей крови.

Список литературы:

1. Association of COVID-19 vs Influenza With Risk of Arterial and Venous Thrombotic Events Among Hospitalized Patients / V. 3rd Lo Re [et al.] // JAMA. – 2022. – Vol. 328, № 7. – P. 637–651.
2. Endothelial cell infection and endotheliitis in COVID-19 / Z. Varga [et al.] // Lancet. – 2020. – Vol. 395, № 10234. – P. 1417–1418.
3. World Health Organization [Electronic resource]: Weekly epidemiological update on COVID-19 - 1 September 2023. – Mode of access: <https://www.who.int/publications/m/item/weekly-epidemiological-update-on-covid-19-1-september-2023>. – Date of access: 04.09.2023.

Научное издание

**«СТУДЕНЧЕСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ НАУКА
XXI ВЕКА»**

*XXIII Международная научно-практическая конференция
студентов и молодых ученых*

26-27 октября 2023 г.

Издатель и полиграфическое исполнение
УО «Витебский государственный медицинский университет»
ЛП № 02330/453 от 30.12.2013