

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Ивановский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

(ФГБОУ ВО Ивановский ГМУ Минздрава России)

Приложение № 2  
к рабочей программе дисциплины  
«Фармакология, клиническая фармакология»

**ПРОГРАММА**  
кандидатского экзамена  
по специальной дисциплине  
«Фармакология, клиническая фармакология»

**Научная специальность 3.3.6 Фармакология, клиническая фармакология  
(медицинские и биологические науки)**

Программа кандидатского экзамена составлена на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Постановления Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней»;
- Приказа Минобрнауки России от 28.03.2014 г. № 247 «Об утверждении Порядка прикрепления лиц для сдачи кандидатских экзаменов, сдачи кандидатских экзаменов и их перечня»;
- Устава ФГБОУ ВО Ивановский ГМУ Минздрава России, локальных нормативных актов;

## **1. Общие положения**

1.1. Целью кандидатского экзамена по дисциплине «Фармакология, клиническая фармакология» является оценка степени подготовленности соискателя ученой степени кандидата наук к проведению научных исследований по научной специальности 3.3.6. Фармакология, клиническая фармакология и отрасли науки (медицинские и биологические науки), по которой подготавливается или подготовлена диссертация.

1.2. Кандидатский экзамен по дисциплине «Фармакология, клиническая фармакология» является формой промежуточной аттестации при освоении программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре.

1.3. К кандидатскому экзамену допускаются аспиранты, выполнившие в полном объеме программу дисциплины, разработанную Университетом в соответствии с паспортом научной специальности.

1.4. К кандидатскому экзамену допускаются лица, зачисленные в университет для сдачи кандидатского экзамена.

1.5. Сдача кандидатского экзамена прикрепленным лицом подтверждается выдаваемой ему на основании решения экзаменационной комиссии справкой. Срок действия данной справки не ограничен.

## **2. Порядок проведения кандидатского экзамена по специальной дисциплине «Фармакология, клиническая фармакология»**

2.1. Кандидатский экзамен для аспирантов проводится во время промежуточной аттестации, проводимой согласно учебному плану и календарному учебному графику образовательной программы.

2.2. Кандидатский экзамен для лиц, прикрепленных для сдачи кандидатского экзамена, проводится два раза в год по приказу ректора университета.

2.3. Кандидатский экзамен по специальной дисциплине «Фармакология, клиническая фармакология» принимает экзаменационная комиссия, состав которой утверждается ректором университета.

2.4. Кандидатский экзамен проводится в 2 этапа: выполнение практико-ориентированных заданий, собеседование по вопросам.

2.5. Выполнение практико-ориентированных заданий (1 этап) позволяет оценить уровень владения специальными практическими умениями в рамках профессиональных компетенций в условиях приближенных к реальным, уровень практической профессиональной подготовки аспиранта, степень владения специальными методом ситуационного анализа и методиками. Практико-ориентированные задания моделируют типовые профессиональные ситуации, указывают на социально-медицинскую проблему, требующую решения. Выполнение заданий оценивается по пятибалльной системе.

2.6. Собеседование по вопросам (2 этап) позволяет оценить уровень теоретических знаний аспиранта. Собеседование проводится по экзаменационным билетам, составленным из вопросов, отражающих все разделы специальной дисциплины. Результат собеседования оценивается по пятибалльной системе.

2.7. Итоговая оценка за кандидатский экзамен суммируется из оценок 1 и 2 этапа, утверждается комиссионно и вносится в протокол кандидатского экзамена.

### **Критерии и шкала оценки**

Уровень знаний аспиранта (прикрепленного лица) оценивается на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Устанавливаются следующие критерии оценки результатов при сдаче зачета с оценкой:

- «отлично» - аспирант (прикрепленное лицо) дает развернутый ответ, который представляет собой связное, логичное, последовательное раскрытие поставленного вопроса, освещение различных научных связанных с ним концепций, широкое знание литературы. Аспирант должен обнаружить понимание материала, обоснованность суждений, способность применить полученные знания на практике, излагать материал последовательно с точки зрения логики предмета и норм литературного языка;

- «хорошо» - аспирант (прикрепленное лицо) дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «отлично», но допускаются некоторые ошибки, которые исправляются самостоятельно, и некоторые недочеты в изложении вопроса;

- «удовлетворительно» - аспирант (прикрепленное лицо) обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в ответе; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого;

- «неудовлетворительно» - аспирант (прикрепленное лицо) обнаруживает незнание большей части проблем, связанных с изучением вопроса; допускает ошибки в ответе, искажает смысл текста, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Данная оценка отмечает такие недостатки в подготовке аспиранта, которые являются серьезным препятствием к успешной профессиональной и научной деятельности.

### **3. Требования к сдаче кандидатского экзамена по специальной дисциплине «Фармакология, клиническая фармакология»**

**В ходе кандидатского экзамена аспиранты (прикрепленные лица) должны продемонстрировать:**

#### **Знание:**

- основ законодательства РФ в сфере обращения лекарственных средств, основные нормативно-технические документы: Федеральный закон «О лекарственных средствах», приказ «О порядке назначения и выписывания лекарственных средств, изделий медицинского назначения и специализированных продуктов лечебного питания», рекомендации по моделированию патологических состояний;

- принципов изыскания новых лекарственных средств и научные подходы к созданию лекарственных препаратов, общие представления об изготовлении лекарственных средств химико-фармацевтической промышленностью;

- методов поиска и разработки новых эффективных лекарственных средств для профилактики и лечения различных заболеваний, для регуляции функционального состояния органов и систем организма, исследования фармакодинамики, фармакокинетики и метаболизма лекарственных средств, их взаимодействия, изучение механизмов действия и проявления нежелательных побочных эффектов, а также экспериментальное (доклиническое) изучение безопасности потенциальных лекарственных средств;

- государственной системы экспертизы испытаний новых лекарственных средств;

- общих принципов фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств, факторы, изменяющие их, основные нежелательные и токсические реакции;

- классификации и характеристики основных групп лекарственных препаратов, фармакодинамику и фармакокинетику, показания и противопоказания к применению лекарственных средств; виды лекарственных форм, дозы отдельных препаратов; фармацевтическую и фармакологическую несовместимость;

- основных нежелательных реакций наиболее распространенных лекарственных средств, их выявление, способы профилактики и коррекции;
- общих принципов оформления рецептов и составления рецептурных прописей лекарственных средств, общепринятые сокращения и обозначения в рецептах, употребление латинского языка, правила хранения и использования лекарственных средств;
- источников информации: Государственная фармакопея, Регистр лекарственных средств России, Государственный реестр лекарственных средств.

**Умение:**

- планировать и проводить эксперименты на животных и *in vitro*, клиническое изучение лекарственных средств у пациентов и здоровых добровольцев с соблюдением этических норм и использование современных методов медицины, молекулярной биологии, физиологии, генетики, иммунологии, физики, химии и других смежных дисциплин;
- проводить исследования фармакодинамики, фармакокинетики и метаболизма лекарственных средств, их взаимодействия, изучение механизмов действия и проявления нежелательных побочных эффектов в экспериментах на животных, на изолированных органах и тканях а также на культурах клеток, а также экспериментальное изучение безопасности потенциальных лекарственных средств;
- проводить установление связей между дозами, концентрациями и эффективностью лекарственных средств, экстраполировать фармакологические параметры с биологических моделей на человека;
- проводить метаанализ, систематический анализ, математическое моделирования для выбора дозирования лекарственных средств фармакоэкономические исследования;
- пользоваться понятиями лекарственная форма, лекарственное вещество, лекарственное средство, лекарственный препарат, лекарственное сырье, биологическая активная добавка к пище (БАД), гомеопатическое средство;
- анализировать действие лекарственных средств по совокупности их фармакологических свойств и возможность их использования для терапевтического лечения
- оценивать возможности использования лекарственных средств для фармакотерапии;
- выписывать рецепты на лекарственные средства; использовать различные лекарственные формы при лечении определенных патологических состояний, исходя из особенностей их фармакодинамики и фармакокинетики;
- оценивать возможность токсического действия лекарственных средств и способы терапии отравлений лекарственными средствами;
- выписывать врачебный рецепт на конкретный лекарственный препарат;
- проводить поиск по вопросам фармакологии, используя источники информации – справочники, базы данных, Интернет-ресурсы.

**Владение:**

- навыками воспроизведения моделей патологических состояний и заболеваний в эксперименте на животных;
- навыками клинического изучения лекарственных средств у здоровых добровольцев и пациентов с различными заболеваниями в открытых, двойных слепых, рандомизированных, сравнительных и плацебо-контролируемых исследованиях;
- навыками применения лекарственных средств при лечении, реабилитации, профилактике и диагностике различных заболеваний и патологических состояний;
- навыком выбора лекарственного средства по совокупности его фармакологических свойств, механизмов и локализации действия и возможности замены препаратом из других групп;
- навыками выбора определенной лекарственной формы, дозы и пути введения препаратов с учетом патологического состояния;
- навыками прогнозирования возможного взаимодействия лекарственных средств при комбинированном применении различных препаратов;
- навыками выписывания лекарственных средств в рецептах при определенных патологических состояниях, исходя из особенностей фармакодинамики и фармакокинетики;
- основами лечебных мероприятий по оказанию первой врачебной помощи при неотложных и угрожающих жизни состояниях, остром отравлении лекарственными средствами.

#### 4. Программа кандидатского экзамена по специальной дисциплине «Фармакология, клиническая фармакология»

Общие вопросы фармакологии, клинической фармакологии.

Значение фармакологических проб в выборе лекарственных средств и определение рационального режима их дозирования. Методы оценки клинической эффективности и безопасности применения лекарственных средств у пациентов с различными заболеваниями в открытых, двойных слепых, рандомизированных, сравнительных и плацебо-контролируемых исследованиях. Фазы клинического исследования новых лекарственных средств. Принципы математического моделирования для выбора режима дозирования лекарственных средств при их первичном и курсовом назначении. Основные нежелательные побочные эффекты наиболее распространенных лекарственных средств, их прогнозирование, выявление, классификация и регистрация. Особенности нежелательного действия лекарственных средств на плод и новорожденного. Способы профилактики и коррекции нежелательных лекарственных реакций.

Фармакоэкономические исследования стоимости различных лечебных и профилактических режимов назначения лекарственных средств. Способы оптимизации фармакотерапии и профилактики заболеваний у различных групп пациентов с учётом их индивидуальных особенностей. Этические и организационные аспекты проведения клинических испытаний лекарственных средств. Стандарты клинических исследований лекарственных средств: GCP (качественная клиническая практика).

Методология поиска новых биологически активных фармакологических веществ. Принципы исследования локализации, механизма действия, фармакокинетики и токсикологии лекарственных средств.

Методы оценки клинической эффективности и безопасности применения лекарственных средств. Положения доказательной медицины.

Методология проведения мета-анализа и систематического анализа.

Методология проведения клинических, фармакоэпидемиологических и фармако-экономических исследований.

Основы формулярной системы.

Частные вопросы фармакологии и клинической фармакологии

Нейротропные средства. Психотропные средства.

Вещества влияющие на периферическую нервную систему.

Фармакологическое решение проблемы обезболивания.

Средства, регулирующие функции исполнительных органов. Средства, влияющие на функции органов дыхания. Средства для лечения бронхиальной астмы. Противоаллергические средства.

Средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему. Средства усиливающую выделительную функцию почек.

Клиническая фармакология препаратов, влияющих на основные функции миокарда (сократимость, возбудимость). Антиангинальные средства.

Клиническая фармакология препаратов, влияющих на сосудистый тонус.

Витамины, макро- и микроэлементы. Лекарственные препараты для микронутриентной коррекции с позиции доказательной медицины. Новые подходы к оценке элементного статуса организма.

Препараты, влияющие на ЖКТ. Средства, повышающие аппетит, понижающие аппетит. Рвотные и противорвотные средства. Препараты, усиливающие моторику ЖКТ, прокинетики, слабительные средства, уменьшающие моторику ЖКТ, антидиарейные средства. Препараты, стимулирующие и снижающие пищеварительную секрецию. Антациды. Адсорбирующие и обволакивающие средства. Гастроцитопротекторы. Препараты, восстанавливающие равновесие микрофлоры кишечника. Ферментные и антиферментные препараты. Холеретики и холекинетики. Гепатопротекторы.

Средства, влияющие на тонус и сократительную способность миометрия. Фармакодинамика простагландинов. Средства, понижающие тонус шейки матки. Методы исследования средств, влияющих на миометрий.

Средства влияющие на систему крови. Средства, влияющие на эритропоэз и

лейкопоз.

Средства, влияющие на свёртывание крови. Вещества, способствующие свёртыванию крови (гемостатики). Вещества, препятствующие свёртыванию крови: препараты, понижающие адгезию и агрегацию тромбоцитов и эритроцитов; прямые и непрямые антикоагулянты; фибринолитические средства. Антагонисты .

Лекарственные средства, регулирующие процессы обмена веществ. Гормональные препараты, их синтетические заменители и антагонисты. Методы изучения гормональных средств и их антагонистов. Терапия неотложных состояний в эндокринологии.

Ферментные и коферментные препараты. Ингибиторы протеолитических ферментов. Ингибиторы фибринолиза. Ингибиторы моноаминоксидазы. Реактиваторы ферментов. Методы исследования ферментных препаратов.

Кислоты и щёлочи. Соли щёлочных и щелочноземельных металлов.

Средства, уменьшающие содержание в организме мочевой кислоты.

Стероидные и нестероидные противовоспалительные лекарственные средства  
Методы исследования противовоспалительных средств.

Основные принципы химиотерапии. Методы исследования антибактериальных химиотерапевтических средств. Антибиотики.

Антибактериальные химиотерапевтические средства.

Противомикробные препараты с разными механизмами действия

Противопаразитарные средства. Антисептические и дезинфицирующие средства.  
Противомикробные препараты с разными механизмами действия. Сульфаниламиды.

Противогрибковые препараты. Противотуберкулезные препараты.  
Противовирусные, противоспирохетозные противопротозойные препараты.  
Противоглистные средства и противопедикулезные средства.

Механизмы развития резистентности микроорганизмов к химиотерапевтическим препаратам, способы её профилактики и преодоления. Лекарственный мониторинг. Комбинированная терапия. Стандарты противомикробной терапии. Методы оценки эффективности и безопасности.

Средства, влияющие на процессы иммунитета.

Препараты, применяемые для лечения онкологических заболеваний. Методы оценки эффективности и безопасности. Диагностика, коррекция и профилактика нежелательных реакций. Методы исследования иммуномодуляторов.

Генотерапия. Принципы генотерапии. Цитокины, хемоксины и гуманизированные моноклональные антитела как лекарственные препараты.

Средства, для профилактики и лечения лучевой болезни. Рентгеноконтрастные и другие диагностические средства. Гомеопатические препараты.

Основные принципы терапии острых отравлений лекарственными средствами

Меры помощи при отравлении в зависимости от путей поступления яда в организм.

Антидотная терапия, применение функциональных антагонистов.

Применение стимуляторов физиологических функций, препаратов, нормализующих кислотно-щелочное равновесие, переливание крови и кровозамещающих жидкостей. Ускорение выведения яда из организма.

## **5. Пример практико-ориентированного задания по специальной дисциплине «Фармакология, клиническая фармакология»**

Прочитайте предложенную ситуацию и ответьте на поставленные вопросы.

Пациент Н., получающий продолжительное лечение дексаметазоном по поводу воспалительного процесса, обратился к врачу с жалобами на отечность и снижение мышечной массы. При обследовании были выявлены дополнительные данные: уровень глюкозы в крови – 6,8 ммоль/л, АД – 180/100 мм рт.ст..

Вопросы:

- 1) К какой группе ЛС относится препарат?
- 2) Назовите основные эффекты и механизм действия ЛС.
- 3) Вследствие каких изменений в мышцах уменьшилась их масса?

- 4) Оцените показатель глюкозы в крови и объясните данное значение?
- 5) Каков механизм развития отеков?
- 6) Оцените артериального давления и объясните возможные изменения?
- 7) Определите способы коррекции нарушений и предложите рациональную терапию.

## **6. Вопросы для кандидатского экзамена по специальной дисциплине «Фармакология, клиническая фармакология»**

1. Фармакология, клиническая фармакология: определение и задачи, место среди других медицинских и биологических наук.
2. Фармакодинамика лекарственных средств. Определение понятий фармакодинамика, рецепторы, мессенджеры, механизм действия, селективность, аффинитет экзогенных и эндогенных лигандов к различным рецепторным образованиям, стереоизомеры, полные и частичные агонисты и антагонисты, органы- и клетки-мишени.
3. Виды действия лекарственных средств: местное, резорбтивное, прямое, рефлекторное, обратимое, необратимое, избирательное. Принципы исследования локализации и механизма действия лекарственных средств.
4. Методология поиска новых биологически активных фармакологических веществ среди природных и впервые синтезированных соединений, продуктов биотехнологии, геной инженерии и других современных технологий на экспериментальных моделях патологических состояний.
5. Методология исследования зависимости "структура-активность" в различных классах химических веществ, направленного синтеза и скрининга фармакологических веществ.
6. Методология исследования механизмов действия фармакологических веществ в экспериментах на животных, на изолированных органах и тканях, а также на культурах клеток. Экстраполяция фармакологических параметров с биологических моделей на человека.
7. Методология исследования фармакодинамики лекарственных средств в клинике, включая оценку
8. Значение фармакологических проб в выборе лекарственных средств и определение рационального режима их дозирования. Понятие о терапевтической широте, минимальной и максимальной дозах. Зависимость эффекта от дозы действующего вещества. Терапевтический индекс, клинический эффект.
9. Фармакокинетика лекарственных средств. Биодоступность, распределение, метаболизм и выведение препаратов. Методы математического моделирования фармакокинетических процессов. Значение фармакокинетических исследований в разработке оптимальных схем применения различных лекарственных средств в клинической практике.
10. Биологические мембраны. Основные закономерности прохождения веществ через биологические мембраны. Пути введения лекарственных средств и их влияние на фармакологический эффект.
11. Исследование фармакокинетики лекарственных средств у здоровых добровольцев и пациентов.
12. Значение свойств организма для действия фармакологических средств. Особенности действия веществ в зависимости от возраста, характера заболевания и функционального состояния организма больного, наличия вредных привычек, фено- и генотипа метаболических процессов.
13. Исследование безопасности фармакологических веществ - токсикологические исследования. Зависимость доза-время-эффект в лекарственной токсикологии. Методы изучения токсичности потенциальных лекарственных препаратов и их готовых лекарственных форм в условиях острых и хронических экспериментов на животных, оценка специфических видов токсичности и нежелательных побочных эффектов.
14. Математические методы оценки результатов исследований.

15. Взаимодействие лекарственных средств. Характер взаимодействия ЛС. Клиническая характеристика проявлений взаимодействия лекарственных средств. Принципы рационального комбинирования лекарственных средств.
16. Основные принципы проведения фармакокинетических исследований и мониторингового наблюдения за концентрацией лекарственных средств (особенно лекарственных средств с узким терапевтическим индексом) с учётом клинической эффективности и возможности проявления нежелательного побочного действия лекарственных средств.
17. Особенности дозирования лекарственных средств с учетом хронобиологии и хронофармакологии, включая особенности всасывания, метаболизма, выведения лекарственных средств, проявлений фармакологических эффектов.
18. Методы оценки (объективизации эффекта) клинической эффективности и безопасности применения лекарственных средств у пациентов с различными заболеваниями в открытых, двойных слепых, рандомизированных, сравнительных и плацебо- контролируемых исследованиях. Фазы клинического исследования новых лекарственных средств.
19. Положения доказательной медицины. Методология проведения мета-анализа и систематического анализа.
20. Принципы математического моделирования для выбора режима дозирования лекарственных средств при их первичном и курсовом назначении.
21. Основные нежелательные побочные эффекты наиболее распространенных лекарственных средств, их прогнозирование, выявление, классификация и регистрация. Особенности нежелательного действия лекарственных средств на плод и новорожденного. Способы профилактики и коррекции нежелательных лекарственных реакций.
22. Методы изучения влияния лекарственных средств на качество жизни пациентов и здоровых добровольцев.
23. Методология проведения ретроспективных и перспективных фармакоэпидемиологических исследований.
24. Фармакоэкономические исследования стоимости различных лечебных и профилактических режимов назначения лекарственных средств.
25. Основы формулярной системы и стандарты диагностики и лечения наиболее распространенных заболеваний.
26. Способы оптимизации фармакотерапии и профилактики заболеваний у различных групп пациентов с учётом их индивидуальных особенностей, включая приверженность фармакотерапии.
27. Этические и организационные аспекты проведения клинических испытаний лекарственных средств. Стандарты клинических исследований лекарственных средств: GCP (качественная клиническая практика).
28. Средства для ингаляционного наркоза. Теории наркоза. Стадии наркоза. Понятие о широте наркотического действия. Влияние средств для наркоза на сердечно-сосудистую систему, органы дыхания, печень, почки. Сравнительная характеристика ингаляционных наркотических средств.
29. Средства для неингаляционного наркоза. Особенности действия. Фармакокинетическая характеристика. Показания и противопоказания к применению. Сравнительная оценка неингаляционных наркотических веществ. Комбинированный наркоз и его клинико-фармакологическое обоснование.
30. Факторы, определяющие выбор дозы и длительность эффекта средств для наркоза. Синдромы толерантности (привыкания), тахифилаксии и отмены. Возрастные аспекты применения лекарственных средств для наркоза. Нежелательные эффекты средств для наркоза и способы их преодоления. Фармакокинетика средств для наркоза, лекарственный мониторинг. Взаимодействие средств для наркоза с препаратами других фармакологических групп. Методы исследования средств для наркоза.
31. Действие спирта этилового на центральную нервную систему. Местное действие. Противомикробные свойства. Токсикологическая характеристика. Острое отравление

- и его лечение. Социальные аспекты хронического отравления спиртом этиловым. Современная концепция алкоголизма. Принципы аверсивной терапии алкоголизма. Механизмы действия апоморфина, эметина, тетурама. Лечение алкоголизма психотропными препаратами (антипсихотические средства (нейролептики), анксиолитические средства (транквилизаторы) препараты лития). Пути поиска средств для лечения алкоголизма. Альдегиддегидрогеназа и её возможное участие в патогенезе алкоголизма.
32. Классификация и механизм действия снотворных средств. Влияние на структуру сна. Сравнительная характеристика отдельных препаратов. Острое отравление снотворными средствами и основные меры помощи. Возможность развития лекарственной зависимости, феномена "отдачи " и других нежелательных эффектов. Фармакокинетика. Лекарственные взаимодействия. Фармакотерапия острых и хронических диссомний.
  33. Наркотические анальгетики. Влияние на центральные механизмы формирования болевого ощущения. Опиоидные рецепторы и их эндогенные лиганды. Понятие о полных агонистах, частичных агонистах, агонистах-антагонистах и антагонистах опиоидных рецепторов. Сравнительная характеристика наркотических анальгетиков. Показания к применению. Острое отравление и помощь при нём. Привыкание, лекарственная зависимость, механизмы их формирования, меры профилактики и способы лечения.
  34. Нейролептаналгезия. Анальгетики производные олигопептидов. Антагонисты наркотических анальгетиков, их клиническое применение. Принципы выбора, определения режима дозирования и путей введения наркотических анальгетиков с учетом характера болевого синдрома, наличия сопутствующих заболеваний, состояния органов экскреции метаболизма, а также факторов, изменяющих чувствительность к препаратам. Возможные взаимодействия при комбинированном назначении с препаратами других групп. Методы оценки эффективности и безопасности.
  35. .Ненаркотические анальгетики Особенности обезболивающего действия. Влияние на периферические механизмы формирования болевого ощущения. Механизмы жаропонижающего и противовоспалительного действия. Основные побочные эффекты. Принципы выбора и определения путей введения, режима дозирования ненаркотических анальгетиков с учетом особенностей фармакодинамики, механизма действия, фармакокинетики, метаболизма и выведения из организма, характера болевого синдрома: этиологии, локализации, интенсивности, состояния ЖКТ, системы кровообращения и др. Методы оценки эффективности и безопасности. Диагностика, коррекция и профилактика нежелательных реакций. Возможные взаимодействия при комбинированном их назначении и с препаратами других групп.
  36. Противозипилептические средства: классификация, механизм действия противозипилептических средств. Характеристика отдельных препаратов. Принципы выбора и определения путей введения, режима дозирования противозипилептических средств с учетом форм эпилепсии, фармакодинамики, механизма действия, хронофармакологии, фармакокинетики, метаболизма и выведения из организма, результатов мониторингового наблюдения за концентрацией лекарственных средств. Методы оценки эффективности и безопасности. Диагностика, коррекция и профилактика нежелательных реакций. Возможные взаимодействия при комбинированном их назначении и с препаратами других групп. Методы исследования противозипилептических средств.
  37. Средства применяемые при лечении паркинсонизма. Механизмы действия разных антипаркинсонических средств. Показания к их применению. Принципы выбора и определения режима дозирования противопаркинсонических средств с учетом особенностей фармакодинамики, механизма действия, фармакокинетики, метаболизма и выведения из организма. Методы оценки эффективности и безопасности. Диагностика, коррекция и профилактика нежелательных реакций. Возможные взаимодействия при комбинированном их назначении и с препаратами других групп. Методы исследования антипаркинсонических средств.

38. Принципы коррекции экстрапирамидных нарушений с помощью дофаминергических веществ и центральных холинолитиков.
39. Психотропные средства. Классификация, механизмы действия нейролептиков, транквилизаторов, седативных средств, антидепрессантов, солей лития, психостимуляторов, ноотропных средств. Клиническая фармакология. Показания и принципы выбора, определение режима дозирования в зависимости от механизма действия, метаболизма и выведения из организма, особенностей психического статуса, возрастных особенностей. Возможное использование в комплексе с другими лекарственными средствами. Взаимодействие при комбинированном назначении психотропных лекарственных средств с препаратами других групп.
40. Аналептики. Классификация. Общие принципы действия аналептиков на центральную нервную систему. Влияние на кровообращение и дыхание. Показания к применению Побочные эффекты. Клинико-фармакологические аспекты применения аналептиков. Методы исследования аналептиков.
41. Н- и М- холиномиметические вещества. Химическая структура и основные эффекты ацетилхолина. Показания к применению. Побочные эффекты. Методы исследования Н- и М- холиномиметических веществ. Антихолинэстеразные средства. Характер взаимодействия с ацетилхолинэстеразой. Показания к применению препаратов. Фосфорорганических соединений. Побочное и токсическое действие антихолинэстеразных средств.
42. М- холиномиметические вещества. Влияние на глаз, гладкие мышцы внутренних органов. Применение. Токсическое действие. Лечение отравлений.
43. Н- холиномиметические вещества. Влияние на Н-холинорецепторы синокаротидной зоны, вегетативных ганглиев и мозгового слоя надпочечников. Клиническое применение. Токсическое действие никотина. Отдаленные эффекты табакокурения.
44. М- холинолитики синтетического и растительного происхождения. Влияние на глаз, сердечно-сосудистую систему, гладкие мышцы, железы. Особенности действия на центральную нервную систему. Клиническая фармакология.
45. Ганглиоблокирующие средства. Классификация. Механизмы действия. Побочные эффекты. Показания и противопоказания к применению. Методы исследования ганглиоблокаторов.
46. Миорелаксанты периферического действия. Классификация. Механизм действия миорелаксантов. Клиническое применение. Возможные осложнения. Антагонисты миорелаксантов. Методы исследования миорелаксантов.
47. Химическая структура и основные эффекты адреналина. Классификация адреномиметиков. Влияние альфа- и бета-адреномиметиков на сердечно-сосудистую систему, гладкие мышцы, обмен веществ, центральную нервную систему. Особенности действия альфа-адреномиметиков. Фармакодинамика бета-адреномиметиков. Показания к применению. Побочные эффекты. Методы исследования адреномиметических средств.
48. Фармакодинамика альфа-адреноблокаторов. Применение. Возможные осложнения. Основные свойства и показания к применению бета-адреноблокаторов. Клиническая фармакология. Особенности применения в кардиологии. Побочные эффекты. Методы исследования адреноблокаторов.
49. Симпатолитические вещества. Локализация, механизм действия и основные эффекты симпатолитиков. Терапевтическое применение, побочное действие. Методы исследования симпатолитиков.
50. Местные анестетики. Механизм и локализация действия. Сравнительная оценка анестетиков и их применение при разных видах анестезии. Токсическое действие анестезирующих веществ. Принципы выбора и определения режима дозирования местных анестетиков. Особенности применения в экстремальных условиях и местах чрезвычайных ситуаций, при "синдроме раздавливания". Наиболее распространенные комбинации и их фармакодинамика, обоснование при обезболивании. Методы оценки эффективности и безопасности. Взаимодействие с другими лекарственными средствами.

51. Органические и неорганические вяжущие средства. Принцип действия. Показания к применению. Методы исследования вяжущих средств. Раздражающие средства. Влияние на кожу и слизистые оболочки. Значение возникающих при этом рефлексов. Отвлекающий эффект. Применение в клинике.
52. Горечи, рвотные средства рефлекторного действия, слабительные средства. Механизм действия, фармакокинетика, фармакодинамика, особенности дозирования, форма выпуска, пути введения, взаимодействие с другими лекарственными средствами.
53. Средства для лечения бронхиальной астмы. Ксантиновые производные, м-холинолитики, адреностимуляторы, альфа- и бета- стимуляторы. Отхаркивающие средства рефлекторного действия, резорбтивного действия. Муколитические средства. Противокашлевые средства (центрального и периферического действия). Стабилизаторы мембран тучных клеток. Ингибиторы рецепторов лейкотриенов. Антигистаминные средства. Противовспенивающие и дегидратирующие средства.
54. Принципы выбора препарата для лечения бронхиальной астмы, определения путей введения, способы доставки лекарственных средств в дыхательные пути и рационального режима дозирования препаратов. Синдром десенситизации рецептора, способы его коррекции и профилактики. Методы оценки эффективности и безопасности. Оценка качества жизни. Понятие комплаентности. Диагностика, коррекция и профилактика нежелательных лекарственных реакций. Возможные взаимодействия при комбинированном их назначении и с препаратами других групп.
55. Вазоконстрикторы; вазодилататоры периферические. Классификация. Механизм действия. Показания к применению. Принципы выбора препарата, определение путей введения, рационального режима дозирования препарата. Диагностика, коррекция и профилактика нежелательных реакций. Синдром отмены. Возможные взаимодействия при комбинированном их назначении и с препаратами других групп. Методы оценки эффективности и безопасности.
56. Препараты с инотропным влиянием на миокард: сердечные гликозиды, негликозидные кардиотоники. Классификация. Механизм действия. Режим дозирования сердечных гликозидов. Диагностика, коррекция и профилактика нежелательных реакций. Возможные взаимодействия при комбинированном их назначении и с препаратами других групп.
57. Антиаритмические средства. Классификация. Механизм действия. Выбор антиаритмического средства, режима его дозирования и способа введения. Диагностика, коррекция и профилактика нежелательных реакций. Возможные взаимодействия при комбинированном их назначении и с препаратами других групп.
58. Антиангинальные средства. Классификация. Фармакодинамика и фармакокинетика антиангинальных лекарственных средств. Принципы пролонгирования эффекта нитросоединения. Показания к применению. Выбор дозы, кратность назначения и курсовое лечение. Синдромы толерантности, тахифилаксии и отмены.
59. Особенности применения антиангинальных средств в экстремальных условиях, при остром инфаркте миокарда и развитии отека легких. Объем при оказании первой врачебной и квалифицированной помощи. Взаимодействие с другими лекарственными средствами. Наиболее распространенные комбинации и их фармакодинамика, обоснования при лечении ИБС. Побочные эффекты. Способы оценки эффективности и безопасности фармакотерапии. Особенности применения в гериатрии.
60. Средства, повышающие аппетит, понижающие аппетит (анорексигенные средства).
61. Рвотные и противорвотные средства.
62. Препараты, влияющие на моторику ЖКТ: усиливающие моторику ЖКТ, прокинетики, слабительные средства, уменьшающие моторику ЖКТ, антидиарейные средства.
63. Препараты, стимулирующие пищеварительную секрецию. Препараты, снижающие пищеварительную секрецию: М-холинолитики, H<sub>2</sub>-гистаминоблокаторы, ингибиторы протонного насоса.
64. Антациды. Адсорбирующие и обволакивающие средства. Гастроцитопротекторы.

65. Антибактериальные препараты. Кишечные антисептики.
66. Препараты, восстанавливающие равновесие микрофлоры кишечника.
67. Ферментные и антиферментные препараты.
68. Холеретики и холекинетики.
69. Гепатопротекторы.
70. Классификация. Механизм действия. Показания к применению. Принципы выбора препарата, определение путей введения, рационального режима дозирования препарата. Возможные взаимодействия при комбинированном их назначении и с препаратами других групп. Методы оценки эффективности и безопасности. Стандарты фармакотерапии в гастроэнтерологии.
71. Классификация мочегонных средств. Механизмы действия мочегонных средств, оказывающих прямое действие на почечные канальцы. Сравнительная оценка диуретиков.
72. Калийсберегающие диуретики. Принцип действия.
73. Осмотические диуретики.
74. Средства, способствующие выведению мочевой кислоты и удалению мочевых конкрементов.
75. Выбор диуретиков, режима дозирования и способа введения в зависимости от фармакокинетики и фармакодинамики, тяжести заболевания и urgencyности состояния, выраженности отечного синдрома, нарушений электролитного баланса, уровня артериального давления, состояния органов экскреции и метаболизма, лекарственного взаимодействия и факторов, способствующих изменению чувствительности к препарату. Методы оценки эффективности и безопасности. Диагностика, коррекция и профилактика нежелательных реакций. Возможные взаимодействия при комбинированном их назначении и с препаратами других групп. Особенности применения в педиатрии, гериатрии и у беременных. Методы исследования мочегонных средств.
76. Средства, влияющие на тонус и сократительную способность миометрия.
77. Лекарственные средства, используемые для усиления родовой деятельности. Фармакодинамика простагландинов. Средства, понижающие тонус шейки матки. Применение ингаляционных наркотиков для ослабления родовой деятельности. Фармакологические свойства алкалоидов спорыньи. Выбор препаратов, режима дозирования и способа введения в зависимости от фармакокинетики и фармакодинамики, характера заболевания и urgencyности ситуации, состояния органов экскреции и метаболизма, факторов, способствующих изменению чувствительности к препарату. Методы оценки эффективности и безопасности. Диагностика, коррекция и профилактика нежелательных реакций. Возможные взаимодействия при комбинированном их назначении и с препаратами других групп. Методы исследования средств, влияющих на миометрий.
78. Средства, стимулирующие эритропоэз.
79. Средства, применяемые при лечении гипохромных анемий.
80. Средства, для лечения гиперхромных анемий.
81. Средства, тормозящие эритропоэз. Клиническое применение. Методы исследования средств, влияющих на эритропоэз.
82. Средства стимулирующие лейкопоэз.
83. Средства, тормозящие лейкопоэз. Показания к применению. Методы исследования средств, влияющих на лейкопоэз.
84. Вещества, способствующие свёртыванию крови (гемостатики). Механизмы действия. Применение.
85. Вещества, препятствующие свёртыванию крови. Классификация. Механизмы действия. Показания к применению. Принципы выбора препарата, рационального режима дозирования. Методы оценки эффективности и безопасности. Диагностика, коррекция и профилактика нежелательных реакций. Возможные взаимодействия при комбинированном их назначении и с препаратами других групп. Методы исследования средств, влияющих на агрегацию тромбоцитов и свёртывание крови.

86. Гормональные препараты, их синтетические заменители и антагонисты. Классификация. Методы изучения гормональных средств и их антагонистов. Терапия неотложных состояний в эндокринологии.
87. Гормональные препараты полипептидной структуры, их заменители и антагонисты.
88. Препараты гормонов гипофиза. Их фармакодинамика, применение.
89. Препараты гормонов щитовидной железы. Влияние на обмен веществ. Клиническое применение. Антитиреоидные вещества. Механизмы действия. Применение в клинике. Побочные эффекты. Физиологическое значение и практическое применение кальцитонина.
90. Препараты околотитовидных желёз и гормоноподобные вещества, регулирующие обмен фосфора и кальция. Клиническое применение.
91. Препараты инсулина. Влияние на обмен веществ. Механизмы действия синтетических гипогликемических средств для приема внутрь. Показания к применению. Побочные эффекты.
92. Эстрогенные и гестагенные препараты. Применение в клинике. Использование в качестве противозачаточных средств.
93. Андрогены. Показания к применению. Побочные эффекты.
94. Анаболические стероиды. Влияние на белковый обмен. Побочные явления.
95. Препараты гормонов коры надпочечников. Классификация. Влияние на обмен углеводов, белков, солей, воды, пигментов. Противовоспалительные свойства глюкокортикоидов. Терапевтическое применение. Осложнения.
96. Ферментные препараты. Источники получения. Показания к применению. Коферментные препараты. Ингибиторы протеолитических ферментов. Ингибиторы фибринолиза. Ингибиторы моноаминоксидазы. Реактиваторы ферментов. Методы исследования ферментных препаратов.
97. Препараты водорастворимых витаминов. Показания к применению отдельных препаратов.
98. Препараты жирорастворимых витаминов. Применение. Побочные эффекты. Применение.
99. Кислоты и щёлочи. Действие на кожу, слизистые оболочки. Влияние на функции желудочно-кишечного тракта. Применение. Острое отравление кислотами и щелочами. Принципы лечения отравлений.
100. Соли щёлочных и щелочноземельных металлов.
101. Соли натрия. Применение в клинике.
102. Соли калия. Их значение для функции нервной и мышечной системы. Применение препаратов калия.
103. Соли кальция. Влияние на центральную нервную систему, Сердечно-сосудистую систему, клеточную проницаемость. Применение в клинике.
104. Соли магния. Резорбтивное действие магния сульфата. Наркотический эффект. Механизм гипотензивного действия. Клиническое применение. Антагонизм между ионами кальция и магния.
105. Средства, уменьшающие содержание в организме мочевой кислоты.
106. Механизм действия урикозурических средств. Показания и противопоказания к применению. Побочные явления. Средства, влияющие на синтез мочевой кислоты.
107. Стероидные противовоспалительные лекарственные средства, нестероидные противовоспалительные лекарственные средства. Классификация. Механизмы действия. Принципы выбора и определения путей введения, режима дозирования противовоспалительных препаратов. Методы оценки эффективности и безопасности. Диагностика, коррекция и профилактика нежелательных реакций. Возможные взаимодействия при комбинированном их назначении и с препаратами других групп. Методы исследования противовоспалительных средств.
108. Противоаллергические средства. Глюкокортикоиды. Механизмы их противоаллергического действия. Противоаллергические свойства цитостатических средств и основная направленность их иммунодепрессивного действия.
109. Противогистаминные средства, блокирующие преимущественно H<sub>1</sub>-рецепторы. Классификация. Механизм действия.

110. Препараты, препятствующие дегрануляции тучных клеток. Принципы выбора и определение режимов дозирования противоаллергических средств. Методы оценки эффективности и безопасности. Диагностика, коррекция и профилактика нежелательных реакций. Возможные взаимодействия при комбинированном их назначении и с препаратами других групп. Методы исследования противоаллергических средств.
111. Препараты, стимулирующие иммунологические процессы .
112. Иммунодепрессанты. Показания к их клиническому применению.
113. Препараты, применяемые для лечения онкологических заболеваний. Классификация, механизм действия, метаболизм и выведение из организма, виды их комбинации. Принципы выбора и определение режимов дозирования противоопухолевых препаратов Методы оценки эффективности и безопасности. Диагностика, коррекция и профилактика нежелательных реакций. Возможные взаимодействия при комбинированном их назначении и с препаратами других групп. Методы исследования иммуномодуляторов.
114. Генотерапия. Принципы генотерапии. Использование в онкологии и для лечения других заболеваний. Цитокины, хемоксины и гуманизированные моноклональные антитела как лекарственные препараты.
115. Средства, для профилактики и лечения лучевой болезни.
116. Показания к применению радиопротекторов. Возможные механизмы действия. Побочные эффекты. Методы исследования радиозащитных средств.
117. Антисептические и дезинфицирующие средства. Основные механизмы действия антисептических средств на микроорганизмы. Методы исследования антисептиков и дезинфицирующих средств.
118. Антибактериальные химиотерапевтические средства.
119. Основные принципы химиотерапии. Методы исследования антибактериальных химиотерапевтических средств. Понятие об основных и резервных антибиотиках.
120. Антибиотики, имеющие в структуре бета-лактамно кольцо. Ингибиторы бета-лактамаз. Макролиды и амалиды. Тетрациклины. Аминогликозиды. Левомецетин. Циклические полипептиды. Линкозамиды. Гликопептиды. Фузидиевая кислота. Антибиотики для местного применения. Противомикробные препараты с разными механизмами действия. Сульфаниламиды.
121. Противогрибковые препараты.
122. Противотуберкулезные препараты.
123. Противовирусные препараты.
124. Противоспирохетозные препараты.
125. Противопротозойные препараты.
126. Противоглистные средства и противопедикулезные средства. Особенности клинического применения.
127. Принципы антибактериальной терапии. Механизмы развития резистентности микроорганизмов к химиотерапевтическим препаратам, способы её профилактики и преодоления. Лекарственный мониторинг. Комбинированная терапия. Стандарты противомикробной терапии. Методы оценки эффективности и безопасности. Диагностика, коррекция и профилактика нежелательных реакций. Возможные взаимодействия при комбинированном их назначении и с препаратами других групп.
128. Рентгеноконтрастные и другие диагностические средства.
129. Гомеопатические препараты. Принципы лечения, выбор препаратов и схем лечения.
130. Основные принципы терапии острых отравлений фармакологическими веществами.
131. Меры помощи при отравлении в зависимости от путей поступления яда в организм. Обезвреживание яда при его резорбтивном действии: антидотная терапия, применение функциональных антагонистов, стимуляторов физиологических функций, препаратов, нормализующих кислотно-щелочное равновесие, переливание крови и кровозамещающих жидкостей. Ускорение выведения яда из организма.

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### *а) основная литература:*

1. Харкевич Д.А. Фармакология [Текст] : учебник для медицинских вузов : [гриф] УМО / Д. А. Харкевич. - 11-е изд., испр., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-МЕД, 2015.
2. Клиническая фармакология и фармакотерапия [Текст] : учебник для студентов медицинских вузов : [гриф] УМО / В. Г. Кукес [и др.] ; под общ. ред. В. Г. Кукеса, А. К. Стародубцева. - 2-е изд., испр. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019.
3. Клиническая фармакология [Текст] : национальное руководство / под ред. Ю. Б. Белоусова [и др.]. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 965 с. : ил. + 1 эл. опт. диск (CD-ROM).

### *б) дополнительная литература:*

1. Венгеровский А.И. Лекции по фармакологии. Для врачей и провизоров [Текст] : учебное пособие для медицинских вузов : [гриф] УМО / А. И. Венгеровский. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Физико-математическая литература, 2007.
2. Фармакология в вопросах и ответах [Текст] : учебно-методическое пособие для студентов : по специальностям 060101.65 "Лечебное дело", 060103.65 "Педиатрия", 060104.65 "Медико-профилактическое дело", 060105.65 "Стоматология": пер. с англ. : [гриф] / С. Балараман [и др.] ; ред. А. Рамачандран, пер. с англ. под ред. Р. Н. Аляутдина, Балабаньяна. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009.
3. Фармакология. Руководство к лабораторным занятиям [Текст] : учебное пособие : для студентов медицинских вузов : [гриф] УМО / Д. А. Харкевич [и др.] ; под ред. Д. А. Харкевича. - 6-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014.
4. Клиническая фармакология [Электронный ресурс] : приложение на компакт-диске к национальному руководству / Ассоц. мед. о-в по качеству. - Электрон. дан. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM).
5. Клиническая фармакология [Электронный ресурс] : полная электронная версия национального руководства по клинической фармакологии / Ассоц. мед. о-в по качеству. - Версия 1.1. - Электрон. дан. и прогр. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM).
6. Петров В.И. Клиническая фармакология и фармакотерапия в реальной врачебной практике: мастер-класс [Текст] : учебник : для студентов учреждений высшего профессионального образования, обучающихся по специальности 060101.65 "Лечебное дело" по дисциплине "Клиническая фармакология (фармакотерапия)" : [гриф] / В. И. Петров. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014.

### **Базы данных, архивы которых доступны без персональной регистрации:**

- DOAJ: Directory of Open Access Journals (Директория журналов открытого доступа)
- Cambridge University Press Open Access Journals (Открытый архив журналов издательства Кембриджского издательства)
- Elsevier - Open Archives (Открытый архив издательства Эльзевир)
- Elsevier Open Access Journals (Открытый архив журналов издательства Эльзевир)
- Hindawi Publishing Corporation (Архив издательства журналов открытого доступа Хиндауи)
- Oxford University Press Open (Открытый архив издательства Оксфордского университета)
- КиберЛенинка

- GoogleSholar
- Справочно-правовая система «Консультант-Плюс»
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
- Официальный интернет портал правовой информации
- Сайт Президента РФ
- Сайт Правительства РФ
- Сайт Государственной Думы РФ
- Справочно-правовая система «Гарант»
- Федеральная служба государственной статистики
- Российская газета
- Журнал «Образование и право»

**Базы данных, архивы которых доступны с персональной регистрацией:**

- Научная электронная библиотека, Российский индекс научного цитирования;
- Электронный каталог Ивановский ГМУ;
- Электронная библиотека Ивановский ГМУ.

**Базы данных, архивы которых доступны по подписке Ивановский ГМУ:**

- ЭБС Консультант студента;
- ЭБС Консультант врача;
- Scopus;
- Web of science;
- Elsevier;
- SpringerNature.

**VII.Комплект лицензионного программного обеспечения**

1. Microsoft Office
2. Microsoft Windows
3. КонсультантПлюс