

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ивановская государственная медицинская академия»
Министерства здравоохранения Российской Федерации


Факультет стоматологический

Кафедра патофизиологии и иммунологии



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе д. м. н, проф.

 И.Е. Мишина

5 июня 2020 г.

Рабочая программа дисциплины
Иммунология

Уровень высшего образования: специалитет
Направление подготовки (специальность) 31.05.03 “Стоматология”
Квалификация выпускника – врач стоматолог
Направленность (специализация): стоматология
форма обучения очная
Тип образовательной программы: программа специалитета
Срок освоения образовательной программы: 5 лет

Иваново, 2020

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование понимания общих закономерностей развития, структуры и функционирования иммунной системы в норме и при типовых формах патологии, обусловленных нарушением иммунных механизмов, а также овладение диагностикой, иммунотерапией и профилактикой болезней иммунной системы с формированием в процессе обучения профессиональных компетентностей будущего врача-стоматолога общей практики для повышения качества оздоровления населения России.

Задачами освоения дисциплины являются:

1. Сформировать представление об иммунной системе как одной из важнейших систем адаптации организма человека.
2. Сформировать методологические и методические основы клинического мышления будущего врача в понимании причин и патогенеза иммунодефицитных и аллергических заболеваний, рационального иммунотерапевтического подхода к их коррекции в стоматологии.
3. Освоить современные модели рациональной иммунодиагностики в стоматологии: ряд методов оценки иммунного статуса человека и умений в интерпретации показателей иммунограмм.
4. Приобретение студентом знаний о местном иммунитете, об иммунном статусе слизистых оболочек, об особенностях иммунной защиты тканей ротовой полости и челюстно-лицевой области, об иммунопатогенезе различных стоматологических заболеваний, о принципах иммунокорректирующей терапии.
5. Привлечь студентов к участию в решении ряда научно-исследовательских и прикладных задач в области здравоохранения по реабилитации и профилактике заболеваний.
6. Внедрить стереосистемный подход с триединством воспитания, обучения и развития (В-О-Р), культивированием всесторонне развитой нравственно совершенной личности студента, общечеловеческих ценностных гуманистических модусов с умением профессионально мыслить, действовать и общаться.
7. Организация мер по охране труда и техники безопасности, профилактики профессиональных заболеваний, обеспечения экологической безопасности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Иммунология» включена в вариативную часть блока 1 (обязательные дисциплины)

Основные знания и умения, необходимые для изучения дисциплины, формируются при освоении дисциплин: физики, математики; химии; биологии; анатомии человека, гистологии, эмбриологии, цитологии; нормальной физиологии; биохимии.

Знания и умения, полученные при освоении дисциплины, будут востребованы при изучении последующими дисциплинами: патофизиологии; патологической анатомии; гигиены, эпидемиологии; внутренних болезней; хирургических болезней; педиатрия; стоматология.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

3.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

ОПК - 9 - способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач;

ОПК-7 - готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач.

3.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенный с формируемыми компетенциями

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код компетенции	Перечень знаний, умений навыков	Количество повторений
ОПК - 9	Знать: - структуру и функции иммунной системы, ее возрастные особенности, механизмы развития и функционирования; - патологии иммунной системы.	3 - 5
	Уметь: - идентифицировать органы иммунной системы. Владеть: - методикой оценки состояния органов иммунной системы.	7 - 8
ОПК-7	Знать: - основные методы иммунодиагностики, методы оценки иммунного статуса.	3- 5
	Уметь: - интерпретировать и оценивать результаты лабораторного метода диагностики заболеваний иммунной системы. Владеть: - алгоритмом выявления иммунодефицитных и аллергических состояний.	7-8

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа.

курс	семестр	Количество часов			Форма промежуточного контроля
		Всего в часах и ЗЕ	Часы контактной работы	Часы самостоятельной работы	
2	4	72/2	54	18	зачет

5. Учебная программа дисциплины

5.1.Содержание дисциплины

Раздел 1. Общая иммунология.

Предмет и задачи иммунологии. Определение иммунитета. Виды иммунитета. Естественная резистентность. Механизмы врожденного иммунитета. Рецепторы врожденного иммунитета. Гуморальные факторы врожденного иммунитета (лизоцим, интерферон, система комплемента). Клеточные факторы врожденного иммунитета (фагоцитирующие клетки и их классификация). Фагоцитоз, механизм и фазы фагоцитоза. Завершенный и незавершенный фагоцитоз. NK-клетки. Антигены. Определение, свойства, структура антигена. Классификация антигенов по степени чужеродности. Химическая природа антигенов. Полные и неполные антигены. Гаптены. Классификация антигенов по валентности и специфичности. Тимусзависимые и тимуснезависимые антигены. Антитела. Определение. Физико-химические, биологические свойства и функции. Иммуноглобулины. Основные классы, их структурные и функциональные особенности, биологическая роль. Структура активных центров иммуноглобулинов и их основная функция. Механизм взаимодействия антитела с антигеном. Иммунный

комплекс. Авидность и аффинность антител. Понятие о моноклональных антителах. Органы иммунной системы: тимус, красный костный мозг. Периферические органы иммунной системы. Возрастные особенности иммунной системы. Онтогенез иммунной системы. Основные клеточные элементы иммунной системы. Лимфоцит, как центральная клетка в иммунной системе. Т-, В- и другие лимфоциты, их субпопуляции. Роль микроокружения в развитии и функционировании иммунокомпетентных клеток. Иммуноцитокины. Межклеточные взаимодействия в иммунной системе. Трехклеточная схема взаимодействия клеток. Механизмы реализации и регуляции клеточной и гуморальной форм иммунного ответа. Феномен иммунной памяти. Теории иммунитета. Главный комплекс гистосовместимости человека (HLA). Трансплантационный иммунитет. Иммунологическая толерантность. Особенности индукции толерантности, значение дозы антигена. Оценка состояния иммунной системы. Показания к оценке иммунного статуса. Современные принципы оценки иммунного статуса человека (тесты 1 и 2 уровней). Оценка клеточного и гуморального звеньев иммунной системы, оценка системы фагоцитов и комплемента. Клинико-иммунологическая интерпретация иммунограмм. Итоговое занятие.

Раздел 2. Частная иммунология.

Аллергия. Определение понятия и общая характеристика аллергии. Аллергены и их классификация, пути попадания аллергена в организм. Реакции гиперчувствительности немедленного и замедленного типов. Патогенетические классификации по Джеллу и Кумбсу. Псевдоаллергии. Иммунодефицитные состояния. Первичные иммунодефициты: иммунопатогенез, клинические проявления, диагностика. Классификация первичных иммунодефицитов. Вторичные (приобретенные) иммунодефициты. Синдром приобретенного иммунодефицита (СПИД): иммунопатогенез, иммунодиагностика, профилактика. Проявление иммунопатологии полости рта. Непереносимость стоматологических материалов. Этиология, патогенез, классификация, клиника, диагностика, принципы патогенетической терапии и профилактики. Иммунодиагностика. Принципы патогенетической терапии и профилактики. Основы иммунопрофилактики.

5.2. Учебно-тематический план

Учебно-тематический план дисциплины (в академических часах) и матрица компетенций

Наименование разделов дисциплины и тем	Часы контактной работы		Всего часов контактной работы	Самостоятельная работа студента	Итого часов	Формируемые компетенции		Используемые образовательные технологии	Инновационные технологии	Формы текущего контроля успеваемости и итоговых занятий
	Лекции	Практические занятия				ОПК-9	ОПК-7			
Раздел 1. Общая иммунология.										
1.1. Предмет и задачи иммунологии. Определение иммунитета. Виды иммунитета. Естественная резистентность. Механизмы врожденного иммунитета. Рецепторы врожденного иммунитета. Гуморальные факторы врожденного иммунитета (лизоцим, интерферон, система комплемента). Клеточные факторы врожденного иммунитета (фагоцитирующие клетки и их классификация). Фагоцитоз, механизм и фазы фагоцитоза. Завершенный и незавершенный фагоцитоз. NK-клетки.	2	4	6	2	8	+	+	СРС, К, КЗ, Р	ЛВ, РСЗ	Т, С, РСЗ, Пр, Д

<p>1.2. Антигены. Определение, свойства, структура антигена. Классификация антигенов по степени чужеродности. Химическая природа антигенов. Полные и неполные антигены. Гаптены. Классификация антигенов по валентности и специфичности. Тимусзависимые и тимуснезависимые антигены. Антитела. Определение. Физико-химические, биологические свойства и функции. Иммуноглобулины. Основные классы, их структурные и функциональные особенности, биологическая роль. Структура активных центров иммуноглобулинов и их основная функция. Механизм взаимодействия антитела с антигеном. Иммунный комплекс. Авидность и аффинность антител. Понятие о моноклональных антителах.</p>	2	4	6	2	8	+	+	СРС, К, КЗ, Р	ЛВ, РСЗ	Т, С, РСЗ, Пр, Д
---	---	---	---	---	---	---	---	------------------	---------	---------------------

1.3. Органы иммунной системы: тимус, красный костный мозг. Периферические органы иммунной системы. Возрастные особенности иммунной системы. Онтогенез иммунной системы. Основные клеточные элементы иммунной системы. Лимфоцит, как центральная клетка в иммунной системе. Т-, В- и другие лимфоциты, их субпопуляции. Роль микроокружения в развитии и функционировании иммунокомпетентных клеток. Иммуноцитокнины.	2	4	6	2	8	+	+	СРС, К, КЗ, Р	ЛВ, РСЗ	Т, С, РСЗ, Пр, Д
1.4 Межклеточные взаимодействия в иммунной системе. Трехклеточная схема взаимодействия клеток. Механизмы реализации и регуляции клеточной и гуморальной форм иммунного ответа. Феномен иммунной памяти. Теории иммунитета.	2	4	6	2	8	+	+	СРС, К, КЗ	ЛВ, РСЗ	Т, С, РСЗ, Пр
1.5. Главный комплекс гистосовместимости человека (HLA). Трансплантационный иммунитет. Иммунологическая толерантность. Определение. Особенности индукции толерантности, значение дозы антигена.	2	4	6	2	8	+	+	СРС, К, КЗ	ЛВ, РСЗ	Т, С, РСЗ, Пр

1.6. Оценка состояния иммунной системы. Показания к оценке иммунного статуса. Современные принципы оценки иммунного статуса человека (тесты 1 и 2 уровней). Оценка клеточного и гуморального звеньев иммунной системы, оценка системы фагоцитов и комплемента. Клинико-иммунологическая интерпретация иммунограмм. Итоговое занятие.	2	4	6	2	8	+	+	СРС, К, КЗ	ЛВ, РСЗ	Т, С, РСЗ, Пр
Раздел 2. Частная иммунология.										
2.1 Аллергия. Определение понятия и общая характеристика аллергии. Аллергены и их классификация, пути попадания аллергена в организм. Реакции гиперчувствительности немедленного и замедленного типов. Патогенетические классификации по Джеллу и Кумбсу. Псевдоаллергии.	2	4	6	2	8	+	+	СРС, К, КЗ, Р	ЛВ, РСЗ	Т, С, РСЗ, Пр, Д
2.2. Иммунодефицитные состояния. Первичные иммунодефициты: иммунопатогенез, клинические проявления, диагностика. Классификация первичных иммунодефицитов. Вторичные (приобретенные) иммунодефициты. Синдром приобретенного иммунодефицита (СПИД): иммунопатогенез, иммунодиагностика, профилактика.	2	4	6	2	8	+	+	СРС, К, КЗ	ЛВ, РСЗ	Т, С, РСЗ, Пр

2.3. Проявление иммунопатологии полости рта. Непереносимость стоматологических материалов. Этиология, патогенез, классификация, клиника, диагностика, принципы патогенетической терапии и профилактики. Иммунодиагностика. Принципы патогенетической терапии и профилактики. Основы иммунопрофилактики.	2	4	6	2	8	+	+	СРС, К, КЗ	ЛВ, РСЗ	Т, С, РСЗ, Пр
ИТОГО	18	36	54	18	72			% использования инновационных технологий от общего числа тем 20%		

Список сокращений: самостоятельная работа студентов (СРС), консультирование преподавателем (К), решение ситуационных задач (РСЗ), контроль знаний (КЗ), лекция-визуализация (ЛВ), Т – тестирование, Пр – оценка освоения практических навыков (умений), С – собеседование по контрольным вопросам, Р(Д) – написание и защита реферата (доклада).

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Формы внеаудиторной СРС:

1. Изучение понятийного аппарата дисциплины.
2. Подготовка к лекциям, практическим занятиям, итоговым занятиям, промежуточной аттестации (зачету).
3. Работа с учебно-методической литературой, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки).
4. Изучение в рамках программы курса тем и проблем, не выносимых на лекции и практические занятия.
5. Написание тематических рефератов, подготовка докладов, разработка мультимедийных презентации на проблемные темы.
6. Выполнение практико-ориентированных заданий.
7. Выполнение научно-исследовательской работы, подготовка доклада на заседание научного студенческого кружка, подготовка выступления на конференции, подготовка тезисов (статей) для публикации.

Формы аудиторной СРС:

1. Изучение понятийного аппарата дисциплины.
2. Коллективное обсуждение докладов, рефератов.
3. Выполнение практико-ориентированных заданий.

7. Характеристика оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации

1. Формы текущего контроля.

Текущий контроль осуществляется на каждом учебном занятии:

А) Проверка отдельных знаний, навыков и умений студентов, необходимых для успешного разбора темы занятия. Проводится в начале занятия в форме устного собеседования или тестирования.

Б) Проверка знаний и умений студентов, усвоенных на занятии. Проводится в форме устного собеседования и решения ситуационных задач.

Контроль усвоения теоретических знаний и практических умений по разделам программы проводится в форме итоговых занятий (тестирование или собеседование по вопросам раздела и оценка освоения практических навыков). Студент допускается к сдаче итога при отсутствии пропусков занятий по данному разделу без уважительной причины; в противном случае пропущенные занятия должны быть предварительно отработаны.

Вопросы для собеседования, тестовые задания, ситуационные задачи и перечень практических навыков представлены в УМКД кафедры.

2. Формы промежуточного контроля по дисциплине (зачет).

Зачет включает в себя два этапа.

I. Тестовый контроль знаний.

Данный этап зачета считается выполненным при наличии не менее 56 % правильных ответов на тестовые задания. Результаты тестирования оцениваются как «сдано», «не сдано».

II. Проверка практических умений.

На этом этапе оценивается освоение обучающимися практических умений, включенных в Книгу учета практической подготовки. Обучающемуся необходимо показать владение не менее чем двумя практическими умениями из указанной Книги в соответствии с уровнем его освоения. Результаты оцениваются как «выполнено», «не выполнено».

Зачет считается сданным при условии успешного выполнения обоих этапов.

Результаты сдачи зачетов оцениваются отметками «зачтено», «не зачтено».

Система оценок обучающихся

Характеристика ответа	Баллы ИВГМА	Оценка
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном ориентировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.	100-96	5+
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	95-91	5
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. В ответе допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя.	90-86	5-
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	85-81	4+
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью "наводящих" вопросов преподавателя.	80-76	4
Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.	75-71	4-

Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	70-66	3+
Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	65-61	3
Дан неполный ответ. Присутствует нелогичность изложения. Студент затрудняется с доказательностью. Масса существенных ошибок в определениях терминов, понятий, характеристике фактов, явлений. В ответе отсутствуют выводы. Речь неграмотна. При ответе на дополнительные вопросы студент начинает понимать связь между знаниями только после подсказки преподавателя.	60-56	3-
Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Не понимает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.	55-51	2+
Не получен ответ по базовым вопросам дисциплины.	50-47	2
Отказ от ответа	46	2-
Присутствие на занятии	45	в журнал не ставится
Отсутствие на занятии (н/б)	0	

Поощрительные баллы по предмету:

Выступление с докладом на заседании НСК кафедры (+2 балла)

Выступление с докладом на неделе науки (+3 балла)

Призер недели науки (+ 5 баллов)

Продукция НИР (печатные работы, изобретения) (+5 баллов)

Участник предметной олимпиады кафедры (+1 балл)

Победитель предметной олимпиады кафедры (+ 3 балла)

«Штрафные» баллы по предмету:

Пропуск лекции по неуважительной причине (- 2 балла)

Пропуск практических занятий по неуважительной причине (- 2 балла)

Неликвидация академической задолженности до конца семестра (- 5 баллов).

Опоздание на занятия (-1 балл)

8. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а). Основная литература:

1. Хаитов Р.М. Иммунология [Текст] : учебник : с компакт-диском : для студентов учреждений высшего профессионального образования, обучающихся по специальностям 060105.65 "Лечебное дело", 060103.65 "Педиатрия", 060105.65 "Стоматология" по медико-биологическим дисциплинам, в частности по "Общей и клинической иммунологии", для системы последиplomного образования, врачей-интернов и ординаторов по дисциплине "Общая и клиническая иммунология" : [гриф] / Р. М. Хаитов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. + 1 эл. опт. диск (CD-ROM).
2. Хаитов, Р. М. Иммунология [Электронный ресурс] : приложение к учебнику на компакт-диске : [гриф] / Р. М. Хаитов. - Электрон. дан. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM).

б). Дополнительная литература:

1. Аллергология и иммунология [Текст] : национальное руководство : учебное пособие для системы послевузовского профессионального образования врачей : [гриф] УМО / под ред.: Р. М. Хаитова, Н. И. Ильиной. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. + 1 эл. опт. диск (CD-ROM). - (Приоритетные национальные проекты "Здоровье") (Национальные руководства).

2. Аллергология и иммунология [Электронный ресурс] : приложение на компакт-диске к национальному руководству : учебное пособие для системы послевузовского профессионального образования врачей : [гриф] УМО. - Электрон. дан. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM). - (Национальные руководства) (Приоритетные национальные проекты "Здоровье").

3. Аллергология и иммунология [Текст] : национальное руководство : с компакт-диском / Г. П. Бондарева [и др.] ; гл. ред.: Н. И. Ильина, Р. М. Хаитов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. + 1 эл. опт. диск (CD-ROM).

ЭБС:

1. Хаитов Р.М. Иммунология: учебник / Р.М. Хаитов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015.
2. Аллергология и иммунология : национальное руководство / под ред. Р. М. Хаитова, Н. И. Ильиной. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014.
3. Хаитов Р.М. Иммунология : атлас / Хаитов Р.М., Ярилин А.А., Пинегин Б.В. . - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011.
4. Хаитов Р.М. Иммунология: структура и функции иммунной системы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Хаитов Р.М. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013.
5. Иммунология. Практикум: учебное пособие / Под ред. Л.В. Ковальчука, Г.А. Игнатъевой, Л.В. Ганковской. 2012.
6. А. А. Ярилин. Иммунология : учебник / А. А. Ярилин. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010.

9. Перечень ресурсов.

I. Лицензионное программное обеспечение

1. Операционная система Windows,
2. Операционная система "Альт Образование" 8
3. MicrosoftOffice,
4. LibreOffice в составе ОС "Альт Образование" 8
5. STATISTICA 6 Ru,
6. 1С: Университет ПРОФ,,
7. Многофункциональная система «Информо»,
8. Антиплагиат.Эксперт

II. Профессиональные базы данных, информационные справочные системы.

Название ресурса	Адрес ресурса
------------------	---------------

Электронные ресурсы в локальной сети библиотеки		
1	Электронная библиотека ИвГМА Электронный каталог	Акт ввода в эксплуатацию 26.11.2012. http://libisma.ru на платформе АБИС ИРБИС Договор № су-6/10-06-08/265 от 10.06.2008.
2	БД «MedArt»	Проблемно-ориентированная реферативная база данных, содержащая аналитическую роспись медицинских журналов центральной и региональной печати
3	СПС Консультант Плюс	Справочно-правовая система, содержащая информационные ресурсы в области законодательства
Зарубежные ресурсы		
4	БД «WebofScience»	http://apps.webofknowledge.com Ведущая международная реферативная база данных научных публикаций.
5	БД научного цитирования Scopus	www.scopus.com Крупнейшая единая база аннотаций и цитируемости рецензируемой научной литературы со встроенными инструментами мониторинга, анализа и визуализации научно-исследовательских данных.
Ресурсы открытого доступа		
6	Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ)	www.feml.scsml.rssi.ru Входит в состав единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения в качестве справочной системы.
7	Центральная Научная Медицинская Библиотека (ЦНМБ)	http://www.scsml.rssi.ru Является головной отраслевой медицинской библиотекой, предназначенная для обслуживания научных и практических работников здравоохранения.
8	Polpred.com Med.polpred.com	http://polpred.com Самый крупный в рунете сайт новостей и аналитики СМИ по медицине.
9	Научная электронная библиотека elibrary.ru	http://elibrary.ru Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 18 млн научных статей и публикаций.
10	Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»	http://cyberleninka.ru Научные статьи, публикуемые в журналах России и ближнего зарубежья.
11	Национальная электронная библиотека НЭБ	http://нэб.рф Объединяет фонды публичных библиотек России федерального, регионального, муниципального уровней, библиотек научных и образовательных учреждений, а также правообладателей.
12	Российская Государственная Библиотека (РГБ)	http://www.rsl.ru Главная федеральная библиотека страны. Открыт полнотекстовый доступ (чтение и скачивание) к части документов, в частности, книгам и авторефератам диссертаций по медицине.
13	ConsiliumMedicum	http://con-med.ru Электронные версии ряда ведущих медицинских

		периодических изданий России, видеозаписи лекций и докладов конференций, информацию о фармацевтических фирмах и лекарственных препаратах.
Зарубежные ресурсы открытого доступа		
14	MEDLINE	www.pubmed.gov База медицинской информации, включающая рефераты статей из медицинских периодических изданий со всего мира начиная с 1949 года
15	BioMedCentral (BMC)	www.biomedcentral.com Свободный доступ к полным текстам статей более чем из 190 журналов по медицине, генетике, биологии и смежным отраслям
Информационные порталы		
16	Министерство здравоохранения Российской Федерации	https://www.rosminzdrav.ru
17	Министерство образования Российской Федерации	http://минобрнауки.рф
18	Федеральный портал «Российское образование»	http://www.edu.ru Ежедневно публикуются самые актуальные новости, анонсы событий, информационные материалы для широкого круга читателей: учащихся и их родителей, абитуриентов, студентов и преподавателей. Размещаются эксклюзивные материалы, интервью с ведущими специалистами – педагогами, психологами, учеными, репортажи и аналитические статьи.
19	Единое окно доступа	http://window.edu.ru
20	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов	http://fcior.edu.ru Распространение электронных образовательных ресурсов и сервисов для всех уровней и ступеней образования. Обеспечивает каталогизацию электронных образовательных ресурсов различного типа за счет использования единой информационной модели метаданных, основанной на стандарте LOM.
Зарубежные информационные порталы		
21	Всемирная организация здравоохранения	http://www.who.int/en Информация о современной картине здравоохранения в мире, актуальных международных проектах, данные Глобальной обсерватории здравоохранения, клинические руководства. Сайт адресован в первую очередь практическим врачам. Прямая ссылка на страницу с публикациями: http://www.who.int/publications/ru

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Занятия по дисциплине «Иммунология» проходят на кафедре патофизиологии и иммунологии, которая находится в учебно-лабораторном корпусе, расположенном по адресу Шереметьевский проспект, 8, 4 этаж.

В настоящее время кафедра располагает следующими помещениями: учебные комнаты (4), преподавательские (2), кабинет зав. кафедрой, лаборантская.

Для обеспечения учебного процесса по дисциплине имеется одна учебная аудитория,

которая укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации. В учебном процессе также используются компьютерные классы ИвГМА.

Для обеспечения учебного процесса имеются:

№ п/п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Лекционные аудитории академии:	
	№109	Кресла, экран, компьютер Acer Aspire 5552, проектор ViewSonic PJD5483s
	№114	Парты, стулья, доска, экран, компьютер Acer Extensa 4130, проектор ViewSonic PJD6352LS
2	Учебные аудитории (1)	Стол, стулья, доска. Учебное оборудование: переносная техника (ноутбук DELL VOSTO A860 560). Учебно-наглядные пособия (таблицы).
3.	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (лаборантская)	Стол, стулья, шкафы для хранения.
4.	Помещения для самостоятельной работы:	Стол, стулья. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду академии.
	- кабинет №44 (СНО)	Компьютеры DEPO в комплекте
	- читальный зал библиотеки ИвГМА	Компьютеры P4-3.06 в комплекте, принтер Samsung ML-1520P
	- компьютерный класс центра информатизации	Ноутбуки lenovo в комплекте

*Специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа (лекционные аудитории), занятий семинарского типа (практические занятия, лабораторные занятия) (учебные аудитории), групповых и индивидуальных консультаций (учебные аудитории), текущего контроля и промежуточной аттестации (учебные аудитории)

11. Протоколы согласования рабочей программы дисциплины с другими кафедрами.

Разделы тем дисциплины и междисциплинарные связи с предшествующими дисциплинами

№ п/п	Наименование предшествующих дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, согласуемые с предшествующими дисциплинами	
		1	2

1	Анатомия человека	+	+
2	Гистология, эмбриология цитология	+	+
3	Биология	+	
4	Химия	+	
5	Биохимия	+	+
6	Физика, математика	+	
7	Нормальная физиология	+	+

Разделы тем дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№ п/п	Наименование последующих дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, согласуемые с последующими дисциплинами	
		1	2
1	Патофизиология	+	+
2	Патологическая анатомия	+	+
3	Гигиена, эпидемиология	+	
4	Внутренние болезни	+	
5	Хирургические болезни	+	+
6	Педиатрия	+	
7	Стоматология	+	+

Рабочая программа разработана: асс. Т.М.Николаева, проф. Ю.В. Николаенков

Рабочая программа утверждена протоколом заседания кафедры.

Рабочая программа утверждена протоколом центрального координационно-методического совета от 5.06.2020 г. (протокол № 4)

высшего образования
«Ивановская государственная медицинская академия»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра патофизиологии и иммунологии

Приложение
к рабочей программе дисциплины

Фонд оценочных средств
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
Иммунология.

Уровень высшего образования:	специалитет
Квалификация выпускника:	Врач- стоматолог
Направление подготовки:	31.05.03 «Стоматология»
Тип образовательной программы:	Программа специалитета
Форма обучения:	<i>очная</i>
Срок освоения образовательной программы:	<i>5 лет</i>

Иваново 2020

1. Паспорт ФОС по дисциплине

1.1. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина

Код	Наименование компетенции	Этапы формирования
ОПК-9	<u>способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач</u>	4 семестр
ОПК-7	<u>готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач</u>	4 семестр

1.2. Программа оценивания результатов обучения по дисциплине

№ п.	Коды компетенций	Контролируемые результаты обучения	Виды контрольных заданий (оценочных средств)	Аттестационное испытание, время и способы его проведения
1.	ОПК-9	Знает: - структуру и функции иммунной системы, ее возрастные особенности, механизмы развития и функционирования; - патологии иммунной системы. Умеет: - идентифицировать органы иммунной системы. Владеет: - методикой оценки состояния органов иммунной системы.	Комплекты: 1) тестовых заданий, 2) ситуационных задач	Зачет, 4 семестр
	ОПК-7	Знает: - основные методы иммунодиагностики, методы оценки иммунного статуса. Умеет: - интерпретировать и оценивать результаты лабораторного метода диагностики заболеваний иммунной системы. Владеет: - алгоритмом выявления иммунодефицитных и аллергических состояний.		

2. Оценочные средства

2.1. Оценочное средство – комплект тестовых заданий:

2.1.1. Содержание.

Тестовые задания включают 4 варианта по 50 вопросов, с помощью которых можно оценить сформированность обеих компетенций. Все задания с выбором одного правильного ответа.

Инструкция по выполнению: в каждом задании необходимо выбрать один правильный ответ.

Примеры:

1. Какие клетки могут выступать в качестве антигенпредставляющих клеток (АПК) при гуморальной форме иммунного ответа?

А. дендритные клетки

Б. макрофаги

В. Т-хелперы (T_h)

Г. Т-киллеры/цитотоксические лимфоциты

Д. В-лимфоциты

Выберите один из 5 вариантов ответа:

1) А, Д

2) В, Г, Д

3) А, Б, Г

4) Б, В

5) А, Б, В

Эталон ответа: 1

2. Какие цитокины вырабатывают Т - лимфоциты хелперы 2 типа ($T_h 2$)?

А. интерлейкин - 1 ($IL - 1$)

Б. γ -интерферон ($IF\gamma$)

В. интерлейкин - 4 ($IL - 4$)

Г. фактор некроза опухоли (FNO)

Д. интерлейкин - 5 ($IL - 5$)

Выберите один из 5 вариантов ответа:

1) А, В, Г

2) Б, В, Д

3) А, Б, Д

4) А, Б, В, Г

5) В, Д

Эталон ответа: 5

3. Какие феномены отражают гуморальные формы иммунных реакций?

А. РТМЛ – реакция торможения миграции лимфоцитов

Б. феномен агглютинации

В. иммуноферментный анализ

Г. феномен переноса

Д. туберкулиновая кожная проба

Е. реакция связывания комплемента

Выберите один из 5 вариантов ответа:

1) Б, В, Е

2) Б, В, Д

3) А, Б, В, Д,

4) А, Б, Г, Е

5) В, Г, Д, Е

Эталон ответа: 1

2.1.2. Критерии и шкала оценки

0-55% правильных ответов	менее 56 баллов	«неудовлетворительно»
56-70% правильных ответов	56-70 баллов	«удовлетворительно»
71-85 % правильных ответов	71-85 баллов	«хорошо»
86-100% правильных	86-100 баллов	«отлично»

ответов		
---------	--	--

Результаты тестирования оцениваются как «сдано», «не сдано». «Сдано» выставляется студенту при наличии не менее 56 % правильных ответов на тестовые задания.

2.1.3. Методические указания по организации и процедуре оценивания:

Тест проводится на заключительном занятии по дисциплине. Имеется 4 варианта тестов по 50 вопросов. Продолжительность тестирования – 60 минут. На каждый вопрос необходимо дать один правильный ответ, каждый правильный ответ оценивается в один балл.

Результаты тестирования оцениваются как «сдано», «не сдано». «Сдано» выставляется студенту при наличии не менее 56 % правильных ответов на тестовые задания.

При неудовлетворительном результате тестирования студент должен пересдать тест до положительного результата.

2.2. Оценочное средство – ситуационные задачи.

2.2.1. Содержание

Для оценки практических умений, опыта (владений) имеются ситуационные задачи.

Инструкция: ознакомьтесь с ситуацией и дайте развернутые ответы на вопросы.

Примеры:

Задача 1.

Больному 46 лет в течение 3-х недель была проведена антибактериальная терапия по поводу разлитой флегмоны правой височной области. К концу этого периода у больного развилась выраженная анемия. Обследование выявило в крови у мужчины антитела к эритроцитам.

1. О какой патологии идет речь?
2. Что явилось причиной ее возникновения?
3. Каков механизм данной патологии?

Эталон ответа

I.АЛЛЕРГИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ – АУТОИММУННАЯ ГЕМОЛИТИЧЕСКАЯ АНЕМИЯ (ЛЕКАРСТВЕННАЯ АЛЛЕРГИЯ)

По классификации аллергических реакций Р. КУКА (1930г.), основанной на скорости развития, относится к аллергическим реакциям немедленного типа – гиперчувствительность немедленного типа (ГЧНТ). По патогенетической классификации аллергических реакций, предложенной П. ДЖЕЛЛОМ и Р. КУМБСОМ (1969г.) относится ко II типу - ЦИТОТОКСИЧЕСКИЕ аллергические реакции.

II.Причина – аллерген. В качестве аллергена (антигена) выступают антибиотики.

III.МЕХАНИЗМ РАЗВИТИЯ

1.Лекарственные вещества выступают в качестве неполных антигенов – гаптенов. Гаптены фиксируются на поверхностиклеток крови – эритроцитов, которые приобретают в результате этого чужеродность и становятся полноценными антигенами, вызывают образование антител, циркулирующих в крови. На данный АГ идет выработка АТ класса IgM, IgG₁, G₂, G₃, т.е. тех антител, которые способны активировать комплемент, т.к. имеют рецептор для С₁фрагмента комплемента. Эти сывороточные антитела, соединяясь с соответствующими антигенами на поверхности клеток, присоединяют С₁. Начинается активация системы комплемента, образуется мембраноатакующий литический комплекс комплемента С₅ 6 7 8 9, который приводит к перфорации клетки-мишени – эритроцита и ее гибели (гемолиз эритроцитов). В последующем возникает фагоцитоз и удаление разрушенных клеток.

2. Под влиянием лекарственных веществ – антибиотиков происходит изменение конформации собственных белков мембраны эритроцита. Это является чужеродным и воспринимается как АГ, т.е. данные клетки являются носителями чужеродной антигенной

информации. Все остальные этапы как в 1-ом механизме. Медиаторы играют в данной реакции второстепенную роль.

Задача 2.

У дачника, приехавшего в начале мая на участок, появились обильные выделения из носа, чихание, слезотечение, покраснение склер. Подобная симптоматика повторяется у больного именно в это время года при выезде на природу. Подобное наблюдалось у отца и брата.

1. О какой патологии следует подумать?
2. Что явилось причиной данной патологии?
3. Какие условия способствуют развитию данной патологии?
4. Укажите механизмы ее развития.

Эталон ответа

I. АЛЛЕРГИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ - АТОПИЧЕСКАЯ АЛЛЕРГИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ – ПОЛЛИНОЗ

По классификации аллергических реакций Р. КУКА (1930г.), основанной на скорости развития, относится к аллергическим реакциям немедленного типа – гиперчувствительность немедленного типа (ГЧНТ).

По патогенетической классификации аллергических реакций, предложенной П. ДЖЕЛЛОМ и Р. КУМБСОМ (1969г.) относится к I типу РЕАГИНОВЫЕ аллергические реакции.

II. Причина – аллерген. В качестве аллергена (антигена) выступают экзогенные аллергены – пыльца в период цветения деревьев, злаковых, луговых трав, сорняков.

III. Условия, способствующие развитию АТОПИЧЕСКОЙ АЛЛЕРГИЧЕСКОЙ РЕАКЦИИ.

А. Врожденный или приобретенный дефицит иммунитета покровных тканей

Б. Снижение секреции S-IgA, IgG

В. Повышенная проницаемость кожи и слизистых оболочек.

IV. МЕХАНИЗМ РАЗВИТИЯ

Первое проникновение антигена в организм вызывает синтез IgE или IgG₄ антител. Эти антитела почти не циркулируют в крови, а быстро соединяются с рецепторами к их Fc фрагментам на мембранах базофилов или тучных клеток, в результате чего образуется сенсibilизированный базофил или тучная клетка, то есть клетка, на мембране которой закреплены антитела, специфичные к данному аллергену. При повторном проникновении аллергена в организм происходит соединение аллергена с антителом на мембране тучной клетки или базофила, что является сигналом для активации этих клеток, которая завершается выбросом (дегрануляция) готовых и вновь образованных БАВ медиаторов.

Дегрануляция инициируется только в том случае, когда между собой соединяются антигенсвязывающие центры двух разных молекул антител, т.е. одновалентные антигены (гаптены) не вызывают дегрануляции.

Тучные клетки – это клетки соединительной ткани, находящиеся, главным образом, по ходу кровеносных и лимфатических сосудов. Особенно много их в органах и тканях, которые непосредственно соприкасаются с окружающей средой: в коже, легких, пищеварительном тракте, где они быстро реагируют на чужеродный стимул.

Особенности аллергических реакций I типа – атопических

1. Происходят с участием антител – IgE, IgG₄.
2. Это истинные аллергические реакции, т.к. аллерген – поступает из окружающей среды (экзоаллерген).
3. Выражен эксудативный компонент воспалительной реакции.
4. Развивается в органах, непосредственно соприкасающихся с окружающей средой.

Это атопическая аллергическая реакция, т.к. имеет место

1. Наследственная предрасположенность – см. задачу – наблюдалось у отца и брата дачника.

2. Сезонный характер – вызывается пылью в период цветения деревьев, злаковых, луговых трав, сорняков – см. задачу – начало мая.

Задача 3.

У больного 22 лет во время повторного курса витаминотерапии по поводу частых обострений хронического одонтогенного гайморита через 10 минут после внутримышечной инъекции витамина В₁ появилась головная боль, головокружение. АД снизилось до 60/40 мм.рт.ст. Пульс 120 ударов в минуту, нитевидный.

1. О какой патологии Вы думаете?
2. Что явилось ее причиной?
3. Каковы возможные механизмы данной патологии?
4. Назовите принципы патогенетической терапии данной патологии.

Эталон ответа

I. АЛЛЕРГИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ – АНАФИЛАКТИЧЕСКИЙ ШОК

По классификации аллергических реакций Р. КУКА (1930г.), основанной на скорости развития, относится к аллергическим реакциям немедленного типа – гиперчувствительность немедленного типа (ГЧНТ).

По патогенетической классификации аллергических реакций предложенной П. ДЖЕЛЛОМ и Р. КУМБСОМ (1969г.) относится ко I типу РЕАГИНОВЫЕ аллергические реакции.

II. Причина – аллерген. В качестве аллергена (антигена) выступают экзоген-ные аллергены – при парентеральном введении аллергена (витамина В₁) на фоне сенсibilизации (во время повторного курса витаминотерапии).

III. МЕХАНИЗМ РАЗВИТИЯ

Первое проникновение антигена в организм вызывает синтез IgE или IgG₄ антител. Эти антитела почти не циркулируют в крови, а быстро соединяются с рецепторами к их Fc фрагментам на мембранах базофилов или тучных клеток, в результате чего образуется сенсibilизированный базофил или тучная клетка, то есть клетка на мембране которой закреплены антитела, специфичные к данному аллергену. При повторном проникновении аллергена в организм происходит соединение аллергена с антителом на мембране тучной клетки или базофила, что является сигналом для активации этих клеток, которая завершается выбросом (дегрануляция) готовых и вновь образованных БАВ – медиаторов.

- 1) Под влиянием БАВ (медиаторов) повышается проницаемость сосудов микроциркуляторного русла
- 2) Под влиянием БАВ (медиаторов) усиливается секреция слизистых желез
- 3) Уменьшение объема циркулирующей крови (ОЦК)
- 4) Сгущение крови
- 5) Активация свертывающей системы крови
- 6) Бронхоспазм, отек гортани, легких
- 7) Расстройства ЖКТ (диспептические расстройства, боли в области желудка и кишечника) – под влиянием БАВ спазм гладкой мускулатуры желудка, кишечника.

IV. Принципы патогенетической терапии анафилактического шока

1. Прекращение поступления аллергена в организм
2. Нейтрализация медиаторов аллергии
3. Нормализация гемодинамики
4. Снятие бронхоспазма и асфиксии
5. Снижение проницаемости сосудов
6. Восстановление функции гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы

2.2.2. Критерии и шкала оценки

Компетенция	Высокий уровень (100-86)	Средний уровень (85-71)	Низкий уровень (70-56)	менее 56 баллов
-------------	-----------------------------	----------------------------	---------------------------	-----------------

ОПК-9	Умеет <u>Самостоятельно и без ошибок</u> идентифицировать органы иммунной системы.	Умеет <u>Самостоятельно</u> идентифицировать органы иммунной системы, <u>но совершает отдельные ошибки.</u>	Умеет <u>Под руководством преподавателя</u> идентифицировать органы иммунной системы.	Умеет <u>Не может</u> идентифицировать органы иммунной системы.
	Владеет <u>Уверенно, правильно и самостоятельно</u> методикой оценки состояния органов иммунной системы.	Владеет <u>Правильно и самостоятельно</u> методикой оценки состояния органов иммунной системы.	Владеет <u>Самостоятельно,</u> методикой оценки состояния органов иммунной системы, <u>но совершает отдельные ошибки.</u>	Владеет <u>Не способен</u> пользоваться методикой оценки состояния органов иммунной системы.
ОПК-7	Умеет <u>Самостоятельно и без ошибок</u> интерпретировать и оценивать результаты лабораторного метода диагностики заболеваний иммунной системы.	Умеет <u>Самостоятельно</u> интерпретировать и оценивать результаты лабораторного метода диагностики заболеваний иммунной системы, <u>но совершает отдельные ошибки.</u>	Умеет <u>Под руководством преподавателя</u> интерпретировать и оценивать результаты лабораторного метода диагностики заболеваний иммунной системы.	Умеет <u>Не может</u> интерпретировать и оценивать результаты лабораторного метода диагностики заболеваний иммунной системы.
	Владеет <u>Уверенно, правильно и самостоятельно</u> алгоритмом выявления иммунодефицитных и аллергических состояний.	Владеет <u>Правильно и самостоятельно</u> алгоритмом выявления иммунодефицитных и аллергических состояний.	Владеет <u>Самостоятельно,</u> алгоритмом выявления иммунодефицитных и аллергических состояний, <u>но совершает отдельные ошибки.</u>	Владеет <u>Не способен</u> пользоваться алгоритмом выявления иммунодефицитных и аллергических состояний.

Результаты оцениваются как «выполнено», «не выполнено».

2.2.3. Методические указания по организации и процедуре оценивания.

С помощью ситуационных задач оценивается освоение обучающимися практических умений и опыта (владений), включенных в Книгу учета практической подготовки. Обучающемуся необходимо продемонстрировать практические умения (не менее двух) из указанной Книги в соответствии с уровнем его освоения, а также опыта (владения).

Результаты оцениваются как «выполнено», «не выполнено».

3. Критерии получения студентом зачета по дисциплине

Зачет является формой заключительной проверки усвоения обучающимися теоретического материала и практических умений, опыта (владений) по дисциплине.

Условием допуска обучающегося к зачету является полное выполнение учебного плана данной дисциплины.

Зачет осуществляется в два этапа:

I. Тестовый контроль знаний.

Результаты тестирования оцениваются как «сдано», «не сдано».

II. Проверка практических умений, опыта (владений).

Результаты оцениваются как «выполнено», «не выполнено».

Зачет считается сданным при условии успешного выполнения обоих этапов.

Результаты сдачи зачета оцениваются отметками «зачтено», «не зачтено».

Автор-составитель ФОС: ассистент Николаева Т.М.