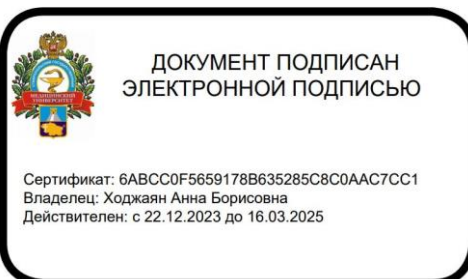


Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ставропольский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	Иммунология
<i>Специальность</i>	31.08.57 Онкология

Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2024 год

Всего ЗЕТ	- 2
Всего часов	- 72
Из них	
Аудиторные занятия	- 20
лекции	- 4
практические занятия	- 16
Самостоятельная работа	- 52
Промежуточная аттестация	Зачет
Зачет	2 год

г. Ставрополь, 2024 г

Рабочая программа обязательной дисциплины «Иммунология» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования 31.08.57. Онкология (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденным Приказом Министерства образования и науки РФ от 25.08.14 г. №1100

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины

Сформировать у ординаторов знания о закономерностях развития и структурно-функциональной организации иммунной системы в норме и при иммунопатологии, а также умений, навыков и универсальных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций по диагностике иммунопатологических состояний.

Задачи освоения дисциплины:

1. Сформировать у ординаторов представление об иммунной системе как одной из важнейших систем в организме.
2. Повысить уровень знаний о принципах организации и работы иммунологической лаборатории.
3. Сформировать у ординаторов знания о принципах диагностики первичных и вторичных иммунодефицитных состояний.
4. Научить распознавать и выделять основные иммунные нарушения, лежащие в основе иммунопатологического процесса и обосновать их профилактику.
5. Обучить умению оказывать больным первую помощь при возникновении неотложных состояний, обусловленных иммунопатологическими состояниями.
6. Обучить ординаторов основным методам оценки различных звеньев врожденного и адаптивного иммунитета, позволяющих анализировать иммунный статус человека.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Иммунология» относится к обязательным дисциплинам вариативной части базового блока основной образовательной программы высшего образования (ординатура), ее изучение осуществляется на 2 году обучения.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые следующими дисциплинами:

1. Дерматовенерология
2. Инфекционные болезни
3. Патологии

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть навыками
Универсальные компетенции			
УК-1 Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	1. Знать основные методы работы с учебной литературой и научной информацией 2. Знать значение иммунологии для развития медицины и здравоохранения; связь	1. Уметь самостоятельно работать с учебной и научной информацией для профессиональной деятельности 2. Уметь решать	1. Владеть навыками изложения самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления

	иммунологии с другими медико-биологическими и медицинскими дисциплинами.	профессиональные задачи врача на основе анализа конкретных данных об иммунопатологических нарушениях	2. Владеть навыками системного подхода к анализу медицинской информации
Профессиональные компетенции			
ПК-1 - готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания	1. Знать общие закономерности возникновения и развития аллергических заболеваний и болезней иммунной системы 2. Знать иммунологические механизмы возникновения опухолей	1. Уметь поставить диагноз на основе анализа конкретных данных об иммунопатологических процессах, состояниях, реакциях и заболеваниях 2. Уметь анализировать проблемы иммунологии и аллергологии, критически оценивать современные теоретические концепции и направления в медицине.	Владеть навыками ранней диагностики иммунопатологических заболеваний.

ПК-5 Готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем	1. Знать классификацию болезней. 2. Знать основные методы иммунодиагностики, методы оценки иммунного статуса 3. Знать показания к применению иммуностимулирующей терапии	1. Уметь выявлять основные иммунопатологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний. 2. Уметь обосновать необходимость клинико-иммунологического обследования. 3. Уметь интерпретировать результаты оценки иммунного статуса 4. Уметь анализировать действие иммунобиологических препаратов	1. Владеть навыками определения заболеваний различных нозологических форм по симптомам, синдромам и результатам иммунологического обследования 2. Владеть алгоритмом выполнения основных диагностических и лечебных мероприятий по оказанию неотложной помощи при острых аллергических реакциях
---	--	--	--

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Год обучения	Наименование разделов дисциплины	Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем в ак. часах, в том числе			Самостоятельная работа, в том числе консультации, контроль самостоятельной работы, ак. час	
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Самостоятельная работа, в том числе индивидуальные консультации	Групповые консультации
2	Раздел 1. Основы иммуноонкологии	2	8		18	
2	Раздел 2. Болезни иммунной системы	2	8		32	
2	Промежуточная аттестация: зачет					
	Итого по дисциплине:	4	16		52	

	Часов 72	Зач. ед. 2,0	
--	----------	--------------	--

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Содержание разделов дисциплины

Коды компетенций	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
Раздел 1. Основы иммуноонкологии		
УК-1 ПК-1 ПК-5	Тема 1. Оценка иммунной системы человека	Организация иммунологической лаборатории. Показания к назначению иммунологического обследования. Оценка системы фагоцитоза. Фенотипирование клеток иммунной системы, проточная цитофлуориметрия. Определение зрелых Т-лимфоцитов (CD3+), Т-хелперов (CD4+), Т-цитотоксических лимфоцитов (CD8+), активированных Т-лимфоцитов (HLADR+), В-лимфоцитов (CD19+, CD20+), NK-клеток (CD16+, CD56+), Т-NK-клеток (CD3+CD16+). Методы определения иммуноглобулинов. Особенности иммунного статуса при лимфопролиферативных заболеваниях.
УК-1 ПК-1 ПК-5	Тема 2. Диагностика лимфопролиферативных заболеваний	Панель для диагностики лейкозов. Иммунофенотипическая диагностика лимфом.
УК-1 ПК-1 ПК-5	Тема 3. Факторы и механизмы иммунного надзора над опухолями	Концепция иммунного редактирования опухоли. Классификация опухолевых антигенов. Частота встречаемости неоантигенов. Универсальные и персонализированные терапевтические противораковые вакцины. Онколитические вирусы.
УК-1 ПК-1 ПК-5	Тема 4. Механизмы противоопухолевого действия антител	Терапевтические антитела (биологическая терапия) в онкологии. Блокаторы иммунологических контрольных точек. Побочные эффекты анти-CTLA4-терапии. Ключевая роль Т-лимфоцитов в подавлении опухолевого роста. Адаптивная клеточная терапия рака. Успехи в ограничении CAR-T терапии.
Раздел 2. Болезни иммунной системы		
УК-1 ПК-1 ПК-5	Тема 5. Врожденные дефекты иммунитета	Современная классификация. Комбинированные иммунодефициты (тяжелый комбинированный иммунодефицит), синдромальные (синдромы Вискотта-Олдрича, Х-сцепленный лимфопролиферативный синдром, атаксии-телеангиэктазии, Ниймиген). Иммунодефициты с преимущественным нарушением антител (наследственная гипогаммаглобулинемия, общая переменная иммунная недостаточность). Клинические проявления, диагностика.

		Современные методы лечения. Онкологические заболевания у пациентов с врожденными дефектами иммунитета
УК-1 ПК-1 ПК-5	Тема 6. Вторичные иммунодефициты	Причины развития. Характеристика, патогенетические механизмы, диагностика. Инфекционно-опосредованные, ятрогенные (лекарственно-индуцированные), метаболические и нутритивные ВИД. Опухолевые заболевания, как причина вторичных иммунодефицитов. ВИД после спленэктомии, трансплантации почки, гемопоэтических клеток. Клинические проявления. Лабораторная диагностика. Принципы профилактики и терапии осложнений.
УК-1 ПК-1 ПК-5	Тема 7. Лекарственная аллергия	Побочные реакции на лекарства и медикаменты. Патогенез лекарственной гиперчувствительности. Гиперчувствительность к противоопухолевым препаратам. Клинические проявления. Диагностика лекарственной аллергии.
УК-1 ПК-1 ПК-5	Тема 8. Неотложная помощь при острых аллергических реакциях. Анафилаксия.	Клинические проявления. Неотложная помощь при острых аллергических заболеваниях (анафилактический шок, крапивница, ангиоотек, токсический эпидермальный некролиз)

5.2. Лекции

№ Раздела	Наименование лекций	Кол-во часов	Перечень учебных вопросов
Раздел 1.	Тема 2. Диагностика лимфопролиферативных заболеваний Лекция 1. Диагностика лимфопролиферативных заболеваний	2	1. Панель для диагностики лейкозов. 2. Иммунофенотипическая диагностика лимфом.
Раздел 2.	Тема 8. Неотложная помощь при острых аллергических реакциях. Анафилаксия. Лекция 2. Неотложная помощь при острых аллергических реакциях. Анафилаксия.	2	1. Клинические проявления. 2. Неотложная помощь при острых аллергических заболеваниях (анафилактический шок, крапивница, ангиоотек, токсический эпидермальный некролиз)
	Всего часов	4	

5.3. Семинары не предусмотрены учебным планом

5.4. Практические занятия

№ Раздела	Наименование занятия	Кол- во часов	Перечень учебных вопросов
Раздел 1	Тема 1. Оценка иммунной системы человека Занятие 1. Оценка иммунной системы человека	2	1. Организация иммунологической лаборатории 2. Показания к назначению иммунологического обследования 3. Оценка системы фагоцитоза 4. Фенотипирование клеток иммунной системы 5. Методы определения иммуноглобулинов 6. Особенности иммунного статуса при лимфопролиферативных заболеваниях.
Раздел 1	Тема 2. Диагностика лимфопролиферативных заболеваний Занятие 2. Диагностика лимфопролиферативных заболеваний	2	1. Панель для диагностики лейкозов. 2. Иммунофенотипическая диагностика лимфом.
Раздел 1	Тема 3. Факторы и механизмы иммунного надзора над опухолями Занятие 3. Факторы и механизмы иммунного надзора над опухолями	2	1. Концепция иммунного редактирования опухоли. 2. Классификация опухолевых антигенов. 3. Частота встречаемости неоантигенов. 4. Универсальные и персонализированные терапевтические противораковые вакцины. 5. Онколитические вирусы.
Раздел 1	Тема 4. Механизмы противоопухолевого действия антител Занятие 4. Механизмы противоопухолевого действия антител	2	1. Терапевтические антитела (биологическая терапия) в онкологии. 2. Блокаторы иммунологических контрольных точек. 3. Побочные эффекты анти-CTLA4-терапии. 4. Ключевая роль Т-лимфоцитов в подавлении опухолевого роста. 5. Адаптивная клеточная терапия рака. 6. Успехи ограничения CAR-T терапии.
Раздел 2	Тема 5. Врожденные дефекты иммунитета Занятие 5. Врожденные дефекты иммунитета	2	1. Современная классификация. 2. Комбинированные иммунодефициты (тяжелый комбинированный иммунодефицит) 3. Синдромальные (синдромы

			Вискотта-Олдрича, X-сцепленный лимфопролиферативный синдром, атаксии-телеангиэктазии, Ниймиген). 4. Иммунодефициты с преимущественным нарушением антител (наследственная гипогаммаглобулинемия, общая переменная иммунная недостаточность). 5. Клинические проявления, диагностика. Современные методы лечения. 6. Онкологические заболевания у пациентов с врожденными дефектами иммунитета
Раздел 2	Тема 6. Вторичные иммунодефициты Занятие 6. Вторичные иммунодефициты	2	1. Причины развития. Характеристика, патогенетические механизмы, диагностика. 2. Инфекционно-опосредованные, ятрогенные (лекарственно-индуцированные), метаболические и нутритивные ВИД. 3. Опухолевые заболевания, как причина вторичных иммунодефицитов. 4. ВИД после спленэктомии, трансплантации почки, гемопоэтических клеток. Клинические проявления. Лабораторная диагностика. Принципы профилактики и терапии осложнений.
Раздел 2	Тема 7. Лекарственная аллергия Занятие 7. Лекарственная аллергия	2	1. Побочные реакции на лекарства и медикаменты. 2. Патогенез лекарственной гиперчувствительности. 3. Гиперчувствительность к противоопухолевым препаратам. 4. Клинические проявления. 5. Диагностика лекарственной аллергии.
Раздел 2	Тема 8. Неотложная помощь при острых аллергических реакциях. Анафилаксия. Занятие 8. Неотложная помощь при острых аллергических реакциях. Анафилаксия.	2	1. Клинические проявления. 2. Неотложная помощь при острых аллергических заболеваниях (анафилактический шок, крапивница, ангиоотек, токсический эпидермальный некролиз)
	Всего часов	16	

5.5. Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенций
Раздел 1. Основы иммуноонкологии	Самостоятельное изучение литературы	Собеседование	10	УК-1 ПК-1 ПК-5
	Самотестирование, подготовка к тестированию	Тестовые задания	4	УК-1 ПК-1 ПК-5
	Самостоятельное решение задач	Разноуровневые задачи (иммунограммы)	4	УК-1 ПК-1 ПК-5
Раздел 2. Болезни иммунной системы	Самостоятельное изучение литературы	Собеседование	12	УК-1 ПК-1 ПК-5
	Самотестирование, подготовка к тестированию	Тестовые задания	8	УК-1 ПК-1 ПК-5
	Самостоятельное решение задач	Разноуровневые задачи, (интерактивные задачи)	4	УК-1 ПК-1 ПК-5
	Подготовка к дискуссии	Дискуссия	10	УК-1 ПК-1 ПК-5
Всего часов - 52				

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Методические рекомендации по самостоятельной работе с основной и дополнительной литературой.
2. Методические рекомендации по подготовке к тестированию.
3. Методические рекомендации по решению интерактивных задач.
4. Методические рекомендации по решению разноуровневых заданий (трактовка иммунограмм).
5. Методические рекомендации по подготовке к дискуссии
6. Методические рекомендации по подготовке самостоятельной работы по разделам или видам работы.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.1.1 Вопросы для собеседования

1. Иммунограмма в клинической практике. Показания к иммунологическому обследованию. Оценка системы фагоцитоза, фенотипирование клеток иммунной системы, оценка иммуноглобулинов.

2. Врожденные дефекты иммунитета. Классификация. Настораживающие признаки.
3. Синдром тяжелого комбинированного иммунодефицита. Этиология, патогенез, клинические проявления, лечение.
4. Первичные иммунодефициты с дефектом синтеза антител. Общая варибельная иммунная недостаточность (ОВИН). Этиология, патогенез, клинические проявления, лечение.
5. Концепция иммунного редактирования опухоли.
6. Классификация опухолевых антигенов. Частота встречаемости неоантигенов.
7. Универсальные и персонализированные терапевтические противораковые вакцины.
8. Онколитические вирусы.
9. Терапевтические антитела (биологическая терапия) в онкологии.
10. Блокаторы иммунологических контрольных точек.
11. Побочные эффекты анти-CTLA4-терапии.
12. Ключевая роль Т-лимфоцитов в подавлении опухолевого роста.
13. Адаптивная клеточная терапия рака.
14. Успехи и ограничения CAR-T терапии.
15. Вторичные иммунодефициты. Этиопатогенез. Клинические проявления. Диагностика, лечение.
16. Причины развития. Характеристика, патогенетические механизмы, диагностика.
17. Инфекционно-опосредованные, ятрогенные (лекарственно-индуцированные), метаболические и нутритивные ВИД.
18. Опухолевые заболевания, как причина вторичных иммунодефицитов.
19. ВИД после спленэктомии, трансплантации почки, гемопоэтических клеток.
20. Лекарственная аллергия. Виды непереносимости лекарственных средств. Аллергические реакции на лекарства I, II, III и IV типов по Джеллу и Кумбсу. Варианты клинических проявлений. Диагностика, лечение.
21. Неотложная помощь при острых аллергических реакциях. Анафилактический шок, токсический эпидермальный некролиз
22. Неотложная помощь при острых аллергических реакциях. Ангиоотек, приступ острой крапивницы и бронхиальной астмы.

7.1.2 Задания для оценивания практических навыков

	2. Клеточное звено иммунитета				
	CD, тип клеток	Результат (%)	Норма (%)	Результат 10*9/л	Норма 10*9/л
	CD3+	64.2	55 - 83	1.19	0.7 - 2.1
	CD3+ CD4	36.5	28 - 57	0.67	0.3 - 1.4
	CD3+ CD8+	24.3	10 - 39	0.45	0.2 - 0.9
	ИРИ	1.5	1 - 3.6		
	CD19+	14.2	6 - 19	0.26	0.1 - 0.5
	CD3- CD16+ CD56+	21.0	7 - 31	0.39	0.09 - 0.6
	CD3+CD16+ CD56+	2.8		0.05	
	CD3+HLA-DR+	3.5	2 - 12	0.06	0.03 - 0.2
	3. Гуморальное звено иммунитета				
	Наименование	Результат (г/л)		Норма (г/л)	
	Иммуноглобулин М	1.39		0.6 - 3.7	
	Иммуноглобулин G	12.0		8-17	
	Иммуноглобулин А	2.01		0.9 - 4.5	
	С3 компонента комплемента	1.21		0.9 - 1.8	
	С4 компонента комплемента	0.29		0.1-0.4	
	Циркулирующие иммунные комплексы:				
ЦИК 31 (Норма: 0 – 60 ЕД)					
ЦИК СД 25 ЕД					
ЦИК МД 33 ЕД					
K=ЦИК МД / ЦИК СД =33/25 =1.32					
УК-1, ПК-1, ПК-5	Комплексное иммунологическое исследование № 2				
	М., м, 37 лет.				
	1.Факторы естественной резистентности				
		Результат	Норма		
	Лейкоциты	6,5*10 ⁹ /лм	4.0 - 9*10 ⁹ /л		
	Лимфоциты	36,3%	19 – 37%		
	Фагоцитоз	80%	55 – 90%		
	Фагоцитоз стимулированный	82%			
	НСТ-спонтанный	10%	4 – 14%		
	НСТ-индуцированный	27%			
	Фагоцитарный резерв	2,7	2.4 - 3.5		
	2. Клеточное звено иммунитета				
	CD, тип клеток	Результат (%)	Норма (%)	Результат 10*9/л	Норма 10*9/л
	CD3+	60.5	55 - 83	1.43	0.7 - 2.1
	CD3+ CD4	31,4	28 - 57	0.74	0.3 - 1.4
	CD3+ CD8+	24,0	10 - 39	0.57	0.2 - 0.9
	ИРИ	1,31	1 - 3.6		
	CD19+	31.5	6 - 19	0.74	0.1 - 0.5
CD3- CD16+ CD56+	7.0	7 - 31	0.17	0.09 - 0.6	
CD3+CD16+ CD56+	3.1		0.07	0.15 - 0.6	

	CD3+HLA-DR+	2.9	2 - 12	0.07	0.03 - 0.2
	3. Гуморальное звено иммунитета				
	Наименование	Результат (г/л)		Норма (г/л)	
	Иммуноглобулин М	0.01		0.5 - 3.2	
	Иммуноглобулин G	0.00		8 - 17	
	Иммуноглобулин А	0.00		0.9 - 4.5	
	С3 компонента комплемента	1.24		0.9 - 1.8	
	С4 компонента комплемента	0.41		0.1 - 0.4	
	Циркулирующие иммунные комплексы:				
	ЦИК	25	(Норма: 0 – 60 ЕД)		
	ЦИК СД	24	ЕД		
	ЦИК МД	27	ЕД		
	К=ЦИК МД/ЦИК СД=27/24=1.12				
УК-1, ПК-1, ПК-5	Комплексное иммунологическое исследование № 3				
	Л., м, 13 лет.				
	1.Факторы естественной резистентности				
		Результат		Норма	
	Лейкоциты	6.9*10 ⁹ /л		5.4-8.0*10 ⁹ /л	
	Лимфоциты	30.3%		29-45%	
	Фагоцитоз	75%		55-90%	
	Фагоцитоз стимулированный	78%			
	НСТ-спонтанный	4%		4-10%	
	НСТ-индуцированный	6%			
	Фагоцитарный резерв	1.5		2.4-3.5	
	2. Клеточное звено иммунитета				
	CD, тип клеток	Результат (%)	Норма (%)	Результат 10*9/л	Норма 10*9/л
	CD3+	85.5	52-78	1.79	0.8-3.5
	CD3+ CD4	31.3	25-48	0.65	0.4-2.1
	CD3+ CD8+	50.0	9-35	1.05	0.2-1.2
	ИРИ	0.62	0.9-3.4		
	CD19+	4.3	8-24	0.09	0.2-0.6
	CD3- CD16+ CD56+	9.4	6-27	0.2	0.07-1.2
	CD3+CD16+ CD56+	3.3		0.07	
	CD3+HLA-DR+	4.4	1-8	0.09	0.02-0.2
	3. Гуморальное звено иммунитета				
	Наименование	Результат (г/л)		Норма (г/л)	
	Иммуноглобулин М	0.22		0.5-3.2	
	Иммуноглобулин G	13.6		8-17	
Иммуноглобулин А	0.20		0.9-4.5		
С3 компонента комплемента	1.52		0.9-1.8		
С4 компонента комплемента	0.64		0.1-0.4		
Циркулирующие иммунные комплексы:					
ЦИК	33	(Норма: 0 – 45 ЕД)			
ЦИК СД	41	ЕД			

	ЦИК МД 43 ЕД $K = \text{ЦИК МД} / \text{ЦИК СД} = 43/41 = 1.05$
УК-1, ПК-1, ПК-5	ЗАДАЧА 1 На амбулаторном приеме женщина, 35 лет. Жалобы на покраснение, зуд жжение, сыпь на пальцах и кистях рук. Больна в течение недели. Около 10 дней назад пациентка выполняла маникюр в косметическом салоне методом «шеллак» (покрытие из природного материала, получаемого из насекомых). Через 2- 3 сут. на пальцах рук, в районе околоногтевого ложа появилась папулезная сыпь с шелушением трещинами, мокнутием, зудом, распространившаяся на кисть, кожа кистей гиперемирована, сухая, утолщена. Ранее наблюдалась у аллерголога с Ds: аллергический ринит, круглогодичный персистирующий. Сенсибилизирована к тропомиозину клещей домашней пыли, однократно отмечалась сыпь после окрашивания волос. В анамнезе 2 беременности, гемотрансфузия однократно без последствий. По органам и системам стабильная, без существенной патологии. Обращает на себя внимание диффузная невыраженная сухость кожи. Физиологические отправления в норме. 1. Поставьте предварительный клинический диагноз: 1. Ирритантный дерматит 2. Атопический дерматит 3. Контактнo – аллергический дерматит 4. Паронихий 2. Выберите изображение, соответствующее диагнозу: 3. По какому типу аллергической реакции по Желлу и Кубмсу, развивается патогенез АКД? 1. I тип, IgE зависимый, реактивный, гиперчувствительность немедленного типа 2. II тип цитотоксический 3. III тип иммунореактивный 4. IV тип, гиперчувствительность замедленного типа. 4. Характерные клинические симптомы сыпи, позволяющие заподозрить АКД: 1. Гиперемия, волдырная сыпь, зуд, преходящий сосудистый отек 2. Симметричная папулосквамозная сыпь в виде бляшек в складках, на сгибателях, с зудом 3. Папулезная сыпь на месте контакта с аллергеном, с мокнутиями, трещинами, зудом 4. Гиперемия, болезненный отек околоногтевого ложа, местная гипертермия, гнойное отделяемое из под ногтевого ложа 5. Данные анамнеза и факторы риска для развития контактного дерматита. 1. Атопический анамнез, аллергия к тропомиозину клещей, общему белку у всех насекомых, ранее явления контактного дерматита после контакта с краской, женский пол 2. Женский пол, возраст до 40 лет, хронические очаги инфекции в анамнезе. 3. Перенесённые беременности, гемотрансфузия

	6. Укажите предполагаемый причинный фактор для развития контактного дерматита 1. Контактно – аллергический дерматит на хромо-никелевые инструменты мастера 2. Контактно – аллергический дерматит на компоненты натурального лака «шеллак» 3. Контактно – аллергический дерматит с развитием реакции фоточувствительности под влиянием УФ излучения лампы, стабилизирующей покрытие. 7. К каким продуктам, красителям возможна перекрестная реакция при аллергии к тропомиозину клещей домашней пыли? 1. Ракообразные, креветки 2. Молоко, соя, куриное яйцо 3. Арахис, соя, пшеничная мука 4. Латекс, киви, банан, ананас, персик 8. Основной диагностический тест при гиперчувствительности замедленного типа 1. Определение спец IgE в сыворотке 2. Прик-тест со стандартизированными диагностикумами 3. Аппликационный patch-тест длительностью 48 часов 4. Метод слепой оральной провокации 9. В терапии первой линии контактного дерматита применяются: 1. Антибиотики местно (бацитрацин, левомецетин) 2. Препараты дегтя, серы, эмоленты 3. Местные антигистаминные препараты (фенистил-гель) 4. Местные топические глюкокортикостероиды в виде кремов, мазей (метилпреднизолон, мометазон, бетаметазон) 10. Терапия второй линии при контактном аллергическом дерматите включает в себя: 1. Топические глюкокортикостероиды в виде кремов, мазей (метилпреднизолон, мометазон, бетаметазон) 2. Топические ингибиторы кальциневрина (пимекролимус крем, такролимус крем, мазь) 3. Топические антигистаминные (фенистил-гель) 4. Местные антигистаминные препараты (фенистил-гель) 5. Электрофорезы с хлоридом кальция на пораженную область 11. При неэффективности ГКС, тяжелом распространённом течении (более 20% поверхности тела) для подавления иммунной реакции в терапию добавляют: 1. Антигистаминные препараты перорально 2. Таблетированные глюкокортикостероиды или цитостатики 3. Антибиотики системно 4. Антигенспецифическую иммунотерапию 5. Моноклональные антитела к IgE
УК-1, ПК-1, ПК-5	ЗАДАЧА 2 Больной К., 47 лет. Болен второй день, когда через 10 минут после укуса жалящего насекомого (оса) появился отек кисти с местной гиперемией, распространенная сыпь на коже. Самостоятельно принял хлорпирамин (супрастин) в таблетках без существенной динамики, местно использовался крем на основе растительных компонентов, гель –

диметинден (фенистил).

Из анамнеза жизни: пищевая аллергия в раннем возрасте на молоко, яйца в виде распространенной сыпи, с школьных лет – умеренная сезонная заложенность носа в августе, со слов, не мешает пациенту, к врачу не обращался. Ранее отеков не было. Жалящие насекомые ранее кусали. Отмечалась незначительная волдырная сыпь.

Наследственный анамнез: у отца бронхиальная астма

Объективно: в сознании, самочувствие нарушено из-за явлений местного отека, зуда. Локально - кисть значительно увеличена в размерах, мягкий отек тыльной стороны кисти, гиперемия, зуд, функция ограничена. На коже руки, шеи, туловища крупная волдырная зудящая сыпь, более 50 элементов, сливная, возвышается над кожей, мигрирует. Зуд выраженный, нарушает дневную активность и сон. По органам и системам без особенностей. Над легкими дыхание проводится равномерно, везикулярное, без хрипов. Тоны сердца ясные, ритмичные до 68 в мин, АД 130/90. Живот мягкий б\б. Физиологические отправления не нарушены.

1. Поставьте предварительный клинический

1. Анафилактический шок
2. Наследственный ангиоотек
3. Острая крапивница и ангионевротический отек
4. Аллергический контактный дерматит

2. Перечислите симптомы, позволяющие заподозрить заболевание

1. Волдырная сыпь
2. Отсутствие зуда
3. Быстрое начало
4. Сочетание с отеком

3. Выберите изображение, соответствующее диагнозу

4. Укажите тип аллергической реакции

5. Укажите факторы риска в анамнезе для развития системной аллергической реакции

1. Наличие атопических болезней у пациента, системные реакции в анамнезе
2. Частые респираторные инфекции
3. Атопия в семье
4. Ранее волдырная сыпь после укуса жалящего насекомого.

6. Оцените терапию, выбранную пациентом при самолечении:

1. Антигистаминный препарат подобран правильно, с учетом рисков
2. Неверный выбор препарата
3. Правильно назначенная местная терапия – растительные препараты и фенистил на туловище при сыпи

7. Учитывая сочетание крапивницы с отеком, распространенный характер (≥ 50 уртикариев), выраженный зуд, оцените активность крапивницы

1. Легкая
2. Средняя
3. Интенсивная/тяжелая
4. Рецидивирующая

8. Какое лабораторное обследование следует выполнить для подтверждения диагноза на этапе первичной помощи на базе педиатрической поликлиники?

	1. Определение общего IgE сыворотки 2. Кожное prick - тестирование с причинным аллергеном 3. Определение комплекса специфических IgE – «фадиатоп» 4. Специальное обследование не требуется, диагноз выставляется клинически, впоследствии возможно определение специфических IgE к яду ос. 9. Определите тактику на первом этапе неотложной и специализированной помощи 1. Введение адреналина 2. Вызвать бригаду скорой помощи и приготовиться к интубации 3. Оценка состояния больного и проведение дифференциального диагноза между крапивницей, наследственным ангиоотекотом, анафилаксией. 10. Какова терапевтическая тактика при данном заболевании? 1. Введение 0,5 мл р-ра эпинефрина 1мг/1 мл в место отека или в/в 2. В/м введение преднизолона 50 мг или дексаметазона 8 мг 3. Внутривенное введение хлорида кальция 11. Определите показания для госпитализации пациента 1. Появление распространенной сыпи с хорошим ответом на терапию 2. Наличие инсектной аллергии независимо от степени тяжести 3. Появление ангиоотека лица и шеи 4. Отсутствие эффекта от амбулаторного лечения, отрицательная динамика, невозможность проведения терапии амбулаторно 12. Каков прогноз развития заболевания? 1. Развитие анафилактического шока 2. Переход в хроническую форму 3. У пациента острый эпизод заболевания с возможностью повторения крапивницы при повторном попадании антигена, т.е укусе осы 13. Определите дальнейшую лечебную тактику ведения пациента 1. Продолжить инъекции антигистаминных препаратов до 7-10 суток 2. Переход на прием пероральных кортикостероидов до 2-3 недель 3. 3- 5 дней ГКС + антигистаминные 2 поколения до купирования отека, затем переход на неседативные антигистаминные препараты 2 поколения, per os
--	---

7.2 Показатели и критерии оценивания компетенций

Компетенция

УК-1- готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

Оцениваемый результат (показатель)		Критерии оценивания	Процедура оценивания
Знает	1. Знает основные методы работы с учебной литературой и научной информацией 2. Знает значение иммунологии для развития	1. Называет основные методы работы с информацией 2. Объясняет значение иммунологии для развития медицины и здравоохранения. 3. Анализирует связь	Собеседование, тестирование

	медицины и здравоохранения; связь иммунологии с другими медико-биологическими и медицинскими дисциплинами.	иммунологии с другими медико-биологическими и медицинскими дисциплинами	
Умеет	1. Умеет самостоятельно работать с учебной и научной информацией для профессиональной деятельности 2. Умеет решать профессиональные задачи врача на основе анализа конкретных данных об иммунопатологических нарушениях	1.Анализирует информацию, делает обоснованные выводы 2. Самостоятельно анализирует конкретные данные об иммунопатологических процессах, состояниях и заболеваниях	Собеседование, тестирование, решение разноуровневых задач (интерактивные задачи и иммунограммы)
Владеет навыком	1.Владеет навыками изложения самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления 2.Владеет навыками системного подхода к анализу медицинской информации	1.Владеет навыками ведения дискуссии 2.Владеет навыком анализа и аргументации собственной точки зрения 3. Применяет системный подход к анализу медицинской информации	Дискуссия

ПК-1 - готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания

Оцениваемый результат (показатель)		Критерии оценивания	Процедура оценивания
Знает	1. Знает общие закономерности возникновения и развития аллергических заболеваний и болезней иммунной системы	1. Характеризует общие закономерности возникновения и развития болезни	Собеседование, тестирование, решение разноуровневых задач (интерактивные задачи и иммунограммы)
	2. Знать иммунологические механизмы возникновения опухолей	1. Называет иммунологические механизмы развития опухолей 2. Называет механизмы противоопухолевого иммунного ответа	Собеседование, тестирование

Умеет	1. Умеет поставить диагноз на основе анализа конкретных данных об иммунопатологических процессах, состояниях, реакциях и заболеваниях 2. Умеет анализировать проблемы иммунологии и аллергологии, критически оценивать современные теоретические концепции и направления в медицине	1. Самостоятельно ставит диагноз на основе клинико-лабораторных показателей. 2. Анализирует современные теоретические концепции и направления в медицине	Собеседование, тестирование, решение разноуровневых задач (интерактивные задачи и иммунограммы)
Владеет навыком	Владеет навыками ранней диагностики иммунопатологических заболеваний.	1. Обоснованно выбирает методы ранней диагностики заболеваний	Собеседование, тестирование, решение разноуровневых задач (интерактивные задачи и иммунограммы)

ПК-5-готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем

Оцениваемый результат (показатель)		Критерии оценивания	Процедура оценивания
Знает	1. Знает классификацию болезней. 2. Знает основные методы иммунодиагностики, методы оценки иммунного статуса 3. Знает показания к применению иммуностропной терапии	1. Знает классификацию болезней в соответствии с МКБ 2. Знает CD-кластерную систему номенклатуры лимфоцитов, их численность в различные возрастные периоды, 3. Называет основные сывороточные иммуноглобулины человека, перечисляет их функции. 4. Называет показания к применению иммуностропной терапии	Собеседование Тестирование Разноуровневые задачи (иммунограммы)

Умеет	1. Умеет выявлять основные иммунопатологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний. 2. Умеет обосновать необходимость клинико-иммунологического обследования. 3. Умеет интерпретировать результаты оценки иммунного статуса 4. Умеет анализировать действие иммунобиологических препаратов	1. Выделяет иммунопатологические синдромы по анамнезу 2. Объясняет необходимость поведения иммунологического обследования 3. Интерпретирует показатели фагоцитарного, клеточного, гуморального звеньев иммунитета 4. Оценивает действие иммунобиологических препаратов	Собеседование Тестирование Разноуровневые задачи (иммунограммы)
Владеет навыком	1. Владеет навыками определения заболеваний различных нозологических форм по симптомам, синдромам и результатам иммунологического обследования 2. Владеет алгоритмом выполнения основных диагностических и лечебных мероприятий по оказанию неотложной помощи при острых аллергических реакциях	1. Знает алгоритм лабораторной диагностики иммунодефицитных состояний и аллергических заболеваний 2. Называет алгоритм диагностических мероприятий и лечебных мероприятий, навыки оказания неотложной помощи при острых аллергических реакциях	Собеседование Тестирование Разноуровневые задачи (иммунограммы)

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

8.1. Основная литература

1. Хаитов Р.М. Иммунология [Электронный учебник] : учебник / Р. М. Хаитов. - ГЭОТАР Медиа, 2023. - 520 с. Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970477526.html>
2. Иммунология : учебник / Р.М. Хаитов. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. – 520 с.
3. Общая иммунология: краткий курс: учеб. Пособие для студентов медицинских вузов / Л.Ю. Барычева, А.Н. Пампура, О.П. Уханова, М.М. Минасян, Л.С. Хачирова, Л.В. Душина, Н.А. Козьмова, В.В. Кузнецова, Т.А. Жукова, С.М. Арутюнян. – Ставрополь: Изд-во СтГМУ, 2025. – 116 с.
4. Клиническая аллергология. Руководство для практикующих врачей / под ред. Н. М. Ненашевой, Б. А. Черняка. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 920 с. - ISBN 978-5-9704-6855-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970468555.html>

8.2. Дополнительная литература

1. Основы общей иммунологии [Текст]: учеб. пособие для студ. мед. вузов / под ред. Л.В. Ганковской, Л.С. Намазовой-Барановой, Р.Я. Мешковой. – М.: ПедиатрЪ, 2014. – 124 с. (7 экз.)
2. Рёкен, М. Наглядная аллергология [Текст]/ М.Рёкен, Г. Греверс, В. Бургдорф; пер.с англ. Н.А. Горенковой; под ред.Ю.А. Лысикова, Т.П. Мосоловой. –М.: БИНОМ.Лаборатория знаний, 2013.– 238 с. (4 экз.)
3. Аллергология и иммунология [Текст]: рек. для врачей/под ред. А.А. Баранова, Р.М. Хаитова. – 2-е изд., испр. и доп. – М : Союз педиатров России, 2010. – 252 с. (9 экз.)
4. Ярилин, А.А. Иммунология [Электронный ресурс]: учеб./А.А. Ярилин. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 752с. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970413197.html>
5. Хаитов, Р.М. Иммунология: структура и функции иммунной системы [Электронный ресурс]: учеб. пособие /Р.М. Хаитов. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 280 с. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426449.html>
6. Иммунология: практикум [Электронный ресурс]: учеб. пособие/под ред. Л.В. Ковальчука, Г.А. Игнатъевой, Л.В. Ганковской. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 176 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435069.html>
7. Москалёв, А.В. Общая иммунология с основами клинической иммунологии [Электронный ресурс]: учеб. пособие /А.В. Москалёв, В.Б. Сбойчаков, А.С. Рудой. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 352 с. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970433829.html>

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Федеральная электронная медицинская библиотека <http://feml.scsml.rssi.ru/feml>
2. Научная электронная библиотека “КиберЛенинка” <http://cyberleninka.ru/>
3. Карта Российской Науки <https://mapofscience.ru/>
4. Медицинская поисковая система <http://www.medinfo.ru/>
5. Центральная научная медицинская библиотека <http://www.scsml.rssi.ru/>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными формами освоения дисциплины являются лекции и практические занятия.

На лекциях рассматриваются наиболее сложные темы.

На практических занятиях отрабатывается практическая часть программы. В процессе изучения дисциплины обучающиеся должны овладеть следующими практическими умениями и навыками: уметь обосновать необходимость иммунологического обследования, интерпретировать результаты оценки иммунной системы, владеть навыками постановки предварительного иммунологического диагноза на основании иммунологического обследования.

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся направлена на формирование знаний, умений, навыков и компетенций посредством выполнения таких видов учебной работы, как компьютерное тестирование, изучение основной и дополнительной литературы, решение разноуровневых заданий, таких как трактовка иммунограммы и решение интерактивной задачи.

В процессе подготовки заданий важно изучить рекомендованную литературу. При затруднениях, возникающих при подготовке к занятию, обучающиеся могут получить необходимую консультативную помощь преподавателей кафедры.

Методические указания по освоению дисциплины размещены на сайте кафедры.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

11.1 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Используемые информационные технологии:

1. Используются мультимедийные презентации на всех этапах изучения дисциплины;
2. Сбор, хранение, систематизация и выдача учебной и научной информации;
3. Обработка текстовой, графической и эмпирической информации;
4. Подготовка, конструирование и презентация итогов исследовательской и аналитической деятельности;
5. Использование социальных сетей, электронной почты преподавателей и обучающихся для рассылки, переписки и обсуждения возникших учебных проблем, проведения индивидуальных консультаций.

11.2 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При освоении данной дисциплины специального программного обеспечения не предусмотрено.

В конце реализации целей и задач дисциплины обучающиеся могут использовать возможности информационно-справочных систем и архивов:

1. ЭБС «Книга Фонд» <http://www.knigafund.ru/>
2. ЭБС «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/>
3. Электронный каталог OPAC-Global <http://212.96.116.135/opac/>

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Иммунология» имеются:

- учебные аудитории, оснащенные, телевизорами, ноутбуками;
- лаборатория СККДЦ;
- компьютерный класс,
- мультимедийные материалы к клиническим практическим занятиям по различным разделам дисциплин;
- мультимедийные презентации к лекциям;
- видеофильмы, интерактивные ситуационные задачи, тестовые задания по изучаемым темам, комплект учебных иммунограмм.

Разработчики:

доцент кафедры иммунологии с курсом ДПО, к.м.н.

_____ М.М. Минасян

заведующий кафедрой иммунологии с курсом ДПО,
д.м.н., профессор

_____ Л.Ю. Барычева