

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ставропольский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
кафедра иммунологии с курсом ДПО**

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой иммунологии с курсом ДПО

_____/Л.Ю. Барычева/
«21» мая 2025 г.

Фонд оценочных средств по дисциплине

Наименование дисциплины	Иммунология
Направление подготовки	31.08.15 Детская урология-андрология
Направленность (профиль)	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2025

1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (полностью или частично)

Коды и наименование компетенций	Наименование компетенций
УК-1	Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте

2. Виды оценочных материалов и соответствие с формируемыми компетенциями

Наименование компетенций	Виды оценочных материалов	Количество заданий
УК-1	Задание закрытого типа на установление соответствия	5 с эталоном ответов
	Задание закрытого типа на установление последовательности	5 с эталоном ответов
	Задания открытого типа с кратким ответом	5 с эталоном ответов
	Задание открытого типа с развернутым ответом/ задача	5 с эталоном ответов
	Задание закрытого типа	30 с эталоном ответов
Всего		150 заданий

3. Банк заданий по оценки уровня формирования компетенций

№ п/п	Наименование компетенций	Задание	Верный вариант
		Задание закрытого типа на установление соответствия	
1.	УК-1	Соотнесите механизм поражения почек с его характеристикой: Тип поражения: 1. Прямое иммуноопосредованное поражение 2. Непрямое иммуноопосредованное поражение 3. Иммунокомплексное поражение Характеристика: а) Повреждение возникает из-за циркулирующих в крови комплексов «антиген-антитело», которые оседают в клубочках (пример: постстрептококковый гломерулонефрит). б) Повреждение вызвано аутоантителами, направленными непосредственно против антигенов собственной ткани почки (пример: анти-БМК). в) Почки страдают как «мишень» в результате системной иммунной реакции или отложения антигенов извне.	1-б, 2-в, 3-а
2.	УК-1	Соотнесите заболевание почек с его ключевым иммунопатогенетическим маркером/механизмом:	1-б, 2-в, 3-а

		Заболевание: 1. Синдром Гудпасчера 2. Постстрептококковый гломерулонефрит 3. IgA-нефропатия (болезнь Берже)	Диагностический признак: а) Отложение иммунных комплексов, содержащих IgA, в мезангии клубочков. б) Линейное свечение (отложение антител) вдоль базальной мембраны клубочков при иммунофлюоресценции. в) Гранулярное свечение (отложение иммунных комплексов) на базальной мембране и в мезангии.	
3.	УК-1	Соотнесите причину вторичного иммунодефицита (ВИД) у нефрологических пациентов с механизмом развития: Причина ВИД: 1. Потеря белка при нефротическом синдроме 2. Терапия глюкокортикостероидами 3. Уремия (ХБП терминальной стадии)	Механизм развития: а) Подавление активности Т-лимфоцитов, нарушение функции антигенпрезентирующих клеток, снижение ответа на вакцинацию. б) Выведение с мочой иммуноглобулинов (особенно IgG), что ведет к вторичной гипогаммаглобулинемии. в) Индукция апоптоза лимфоцитов, подавление продукции цитокинов, нарушение миграции лейкоцитов.	1-б, 2-а, 3-в
4.	УК-1	Соотнесите инфекцию с тактикой вакцинации у пациента после трансплантации почки: Механизм развития: 1. Грипп 2. Пневмококковая инфекция 3. ВПЧ (вирус папилломы человека)	Тактика введения: а) Живая вакцина противопоказана после трансплантации, используются инаktivированные или субъединичные вакцины, желательно завершить курс до операции. б) Рекомендуется ежегодная инаktivированная вакцина всем реципиентам трансплантата. в) Вакцинация наиболее эффективна до трансплантации, после – для предотвращения ассоциированных раков.	1-б, 2-а, 3-в
5.	УК-1	Соотнесите неотложное состояние с ключевым клиническим признаком: Неотложное состояние: 1. Анафилактический шок 2. Ангиоотек (отек Квинке) 3. Токсический эпидермальный некролиз (синдром Лайелла)	Клиническое проявление: а) Резкое падение артериального давления и нарушение сознания на фоне действия аллергена. б) Массивное отслоение эпидермиса с образованием пузырей и эрозий, напоминающее ожог. в) Локализованный отек глубоких слоев дермы и подкожной клетчатки (чаще в области лица и дыхательных путей).	1-б, 2-в, 3-а
		Задание закрытого типа на установление последовательности		
6.	УК-1	Установите правильную последовательность иммунопатогенеза быстропрогрессирующего гломерулонефрита при синдроме Гудпасчера: 1. Активация комплемента и рекрутирование воспалительных клеток (нейтрофилов, макрофагов) в клубочек. 2. Развитие полулуний в капсуле Боумена, сдавление капиллярных петель и быстрое снижение СКФ.		3, 5, 1, 4, 2

		3. Выработка аутоантител к неколлагеновому домену альфа-3 цепи коллагена IV типа базальной мембраны клубочка. 4. Повреждение эндотелия капилляров клубочка и выход фибрина в просвет капсулы Боумена. 5. Связывание аутоантител с антигенами базальной мембраны (линейное свечение).	
7.	УК-1	Установите последовательность этапов диагностики лекарственной аллергии (анафилаксии) у пациента с ХБП: 1. Назначение элиминационной диеты и отмена подозреваемого препарата с фиксацией в медицинской документации. 2. Сбор аллергологического анамнеза: связь симптомов с приемом лекарств, время возникновения, наличие предшествующих реакций. 3. Проведение кожных проб или провокационных тестов (in vivo) вне тяжелого обострения и под контролем врача. 4. Оценка клинических проявлений (кожные высыпания, отек Квинке, бронхоспазм, падение АД). 5. Лабораторное подтверждение (определение уровня триптазы, специфических IgE к подозреваемым препаратам).	2, 4, 1, 5, 3
8.	УК-1	Установите последовательность событий при развитии гемолитико-уремического синдрома (атипичного, иммуноопосредованного): 1. Гемолитическая анемия (фрагментация эритроцитов), тромбоцитопения и ишемическое повреждение почек. 2. Генетически обусловленный или аутоиммунный дефект системы комплемента (например, мутация в гене фактора H). 3. Образование микротромбов в сосудах микроциркуляторного русла (в первую очередь в клубочках почек). 4. Неконтролируемая активация альтернативного пути комплемента и отложение мембраноатакующего комплекса на эндотелии. 5. Повреждение эндотелия сосудов, потеря его тромборезистентности и активация тромбоцитов.	2, 4, 5, 3, 1
9.	УК-1	Установите правильную последовательность вакцинации пациента с ХБП перед трансплантацией почки (при планировании): 1. Введение инактивированной вакцины против гриппа (сезонная вакцинация, если попадает в период подготовки). 2. Определение титра поствакцинальных антител (сероконверсия) для оценки эффективности и решения вопроса о ревакцинации. 3. Проведение вакцинации против пневмококковой инфекции (конъюгированной и полисахаридной вакцинами) и гемофильной инфекции тип b. 4. Вакцинация против вируса гепатита В (удвоенной дозой). 5. Оценка исходного иммунного статуса (уровень иммуноглобулинов, отсутствие противопоказаний, неактивность основного заболевания).	5, 3, 4, 1, 2
10.	УК-1	Установите последовательность неотложных действий при развитии анафилактического шока в процедурном кабинете: 1. Контроль проходимости дыхательных путей, подача увлажненного кислорода, при необходимости — интубация или коникотомия. 2. Прекращение введения препарата, вызвавшего реакцию, и вызов реанимационной бригады. 3. Инфузионная терапия кристаллоидами (для поддержания АД) и введение глюкокортикостероидов. 4. Укладывание пациента с приподнятым ножным концом (положение Тренделенбурга) для улучшения венозного возврата. 5. Внутримышечное введение 0,1% раствора эпинефрина (адреналина) в среднюю треть бедра.	2, 4, 5, 1, 3
		Задания открытого типа с кратким ответом	
11.	УК-1	Дополните: Аутоиммунное заболевание, характеризующееся сочетанием быстро прогрессирующего гломерулонефрита с линейным свечением иммуноглобулинов вдоль базальной мембраны клубочков и легочными кровотечениями, называется синдром _____.	Гудпасчера

12.	УК-1	Дополните: Основной механизм развития вторичной гипои́ммуноглобулине́мии у пациентов с нефротическим синдромом — массивная потеря белков, включая иммуноглобулины, через поврежденный фильтр почек, что обозначается термином _____.	протенинурия
13.	УК-1	Дополните: Для усиления иммунного ответа при введении субъединичных (химических) вакцин в их состав часто добавляют вещества, неспецифически повышающие иммуногенность, которые называются _____.	адъюванты
14.	УК-1	Дополните: Жизнеугрожающее состояние, проявляющееся массивным отслоением эпидермиса с образованием обширных пузырей и эрозий, напоминающих ожог, возникающее как тяжелая лекарственная реакция, носит название синдром _____.	Лайелла
15.	УК-1	Дополните: При быстро прогрессирующем гломерулонефрите в биоптате почки характерным морфологическим признаком является наличие в капсуле Боумена _____, состоящих из пролиферирующих эпителиальных клеток и фибрина.	полулуния
		Задание открытого типа с развернутым ответом/ задача	
16.	УК-1	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Пациент К., 45 лет, с терминальной стадией ХБП (на гемодиализе 2 года), поступил в нефрологическое отделение с внебольничной пневмонией. Из анамнеза: прививки от пневмококка и гриппа не делал принципиально, мотивируя отказ тем, что «у него и так почки больные, иммунитет не работает, и прививки бесполезны, а могут и навредить». Врач назначил антибактериальную терапию и запланировал беседу о вакцинации после выздоровления. Прав ли пациент, считая вакцинацию бесполезной при ХБП? Какие особенности иммунного ответа на вакцинацию у пациентов с ХБП/на диализе должен учитывать врач, и какую тактику вакцинации ему следует предложить пациенту после выздоровления?	Пациент неправ. Вакцинация при ХБП обязательна. Особенности : сниженный иммунный ответ, быстрое падение титра антител. Тактика: вакцинация в стабильном состоянии; увеличенные дозы; ускоренные схемы; обязательны пневмококк, грипп, гепатит В; контроль поствакцинальных антител.
17.	УК-1	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Пациентке М., 32 года, с подтвержденным системным васкулитом с поражением почек (быстро прогрессирующий гломерулонефрит), назначена пульс-терапия метилпреднизолоном и циклофосфамидом. За день до начала терапии пациентка вспоминает, что две недели назад она контактировала с ребенком, у которого позже подтвердился ветряная оспа. Сама пациентка ветрянкой в детстве не болела, привита не была. Вакцинация от ветряной оспы ей ранее не проводилась. Оцените риск для пациентки. Какие меры профилактики (специфической и неспецифической) должны быть предприняты до начала иммуносупрессивной терапии или в первые дни после контакта? Возможна ли вакцинация живой вакциной в данной ситуации?	Риск: тяжелая генерализованная ветряная оспа на фоне иммуносупрессии. Меры: введение иммуноглобулина против вируса варицелла-

			зостер не позднее 96 часов; при невозможности — ацикловир профилактически с 7 по 21 день. Вакцинация: живая вакцина противопоказана.
18.	УК-1	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Пациент Л., 28 лет, через 20 минут после приема таблетки амоксициллина по поводу фарингита (назначен впервые в жизни) почувствовал резкую слабость, головокружение, ощущение нехватки воздуха. При осмотре фельдшером скорой помощи: сознание спутанное, кожные покровы бледные, влажные, АД 60/40 мм рт. ст., пульс нитевидный 120 уд/мин, дыхание поверхностное, хрипов нет, сатурация 89%. На коже груди и шеи появилась уртикарная сыпь. Сформулируйте развернутый клинический диагноз (неотложное состояние). Составьте алгоритм неотложной помощи на догоспитальном этапе с указанием препарата первой линии, пути введения и дозировки (для взрослого).	Диагноз: анафилактический шок (амоксициллин). Алгоритм: Прекратить введение аллергена. Адреналин 0,1% — 0,3–0,5 мл в/м в бедро. Инфузия кристаллоидов 500–1000 мл. Преднизолон 90–150 мг в/в. Антигистаминные в/в. Кислород, сальбутамол при бронхоспазме. Госпитализация в реанимацию.
19.	УК-1	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Пациент С., 52 года, реципиент трупной почки (трансплантация 6 месяцев назад). Получает трехкомпонентную иммуносупрессивную терапию (такролимус, мофетила микофенолат, преднизолон). Обратился с жалобами на повышение температуры до 38,5°C, озноб, слабость. Лабораторно: лейкопения, лимфопения, снижение уровня IgG до 3,5 г/л (норма 7–16 г/л). Врач подозревает присоединение вторичной инфекции и рассматривает вопрос о назначении внутривенных иммуноглобулинов (ВВИГ). Обоснуйте целесообразность назначения ВВИГ данному пациенту. Каковы показания к применению ВВИГ у пациентов после трансплантации и при ХБП? Какие риски нужно учитывать при введении ВВИГ нефрологическому пациенту?	Целесообразно. Показания: IgG < 4 г/л, рецидивирующие инфекции, ЦМВ, гуморальное отторжение. Риски: нефротоксичность (сахароза), тромбозы, асептически

			й менингит, аллергия. Тактика: препараты без сахарозы, медленное введение, контроль креатинина и диуреза.
20.	УК-1	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. У пациента с длительным анамнезом IgA-нефропатии и снижением СКФ до 35 мл/мин при плановом обследовании выявлено нарастание гематурии и протеинурии. Проведена биопсия почки. Патоморфологическое заключение: "В клубочках определяются диффузные мезангиальные пролиферативные изменения. При иммунофлюоресценции — гранулярное свечение в мезангии за счет отложений IgA. В 20% клубочков визуализируются клеточно-фиброзные полулуния в капсуле Боумена". Какова морфологическая характеристика данного нефрита? Какие иммунные механизмы лежат в основе развития полулуний при прогрессировании IgA-нефропатии? Почему появление полулуний является прогностически неблагоприятным признаком?	Морфология: IgA-нефропатия, мезангиопротеративный вариант, клеточно-фиброзные полулуния в 20% клубочков. Механизм полулуний: активация комплемента IgA → повреждение эндотелия → выход фибрина → пролиферация парietальных клеток под действием Т-лимфоцитов. Прогноз: быстро прогрессирующее течение, риск ТПН, требуется агрессивная иммуносупрессия.
		Задание закрытого типа	
21.	УК-1	Выберите правильный ответ. Основной механизм повреждения почек при синдроме Гудпасчера: 1. Отложение циркулирующих иммунных комплексов в мезангии 2. Прямое цитотоксическое действие Т-лимфоцитов на канальцы 3. Связывание аутоантител с базальной мембраной клубочков 4. Повреждение подоцитов вследствие активации комплемента по альтернативному пути	3
22.	УК-1	Выберите правильный ответ. Для постстрептококкового гломерулонефрита характерен следующий тип иммунного повреждения: 1. Антительный (анти-БМК) 2. Иммунокомплексный 3. Т-клеточноопосредованный 4. Гранулематозный	2

23.	УК-1	Выберите правильный ответ. При IgA-нефропатии при иммунофлюоресценции выявляется свечение: 1. Линейное вдоль базальной мембраны 2. Гранулярное в мезангии за счет IgA 3. Гранулярное в капиллярах за счет IgG 4. Отсутствие свечения	2
24.	УК-1	Выберите правильный ответ. Быстропрогрессирующий гломерулонефрит морфологически характеризуется: 1. Склерозом клубочков 2. Наличием полулуний в капсуле Боумена 3. Гипертрофией канальцев 4. Атрофией интерстиция	2
25.	УК-1	Выберите правильный ответ. Основная популяция лимфоцитов, участвующая в формировании полулуний при быстропрогрессирующем гломерулонефрите: 1. В-лимфоциты 2. Т-лимфоциты (CD4+ и CD8+) 3. NK-клетки 4. Плазматические клетки	2
26.	УК-1	Выберите правильный ответ. Антитела к базальной мембране клубочков направлены против: 1. Коллагена I типа 2. Ламинина 3. Альфа-3 цепи коллагена IV типа 4. Фибронектина	3
27.	УК-1	Выберите правильный ответ. Гемолитико-уремический синдром (атипичный) связан с: 1. Дефицитом витамина B12 2. Неконтролируемой активацией системы комплемента 3. Токсическим действием E. coli 4. Дефицитом АДГ	2
28.	УК-1	Выберите правильный ответ. Основная причина вторичной гипоиimmunоглобулинемии при нефротическом синдроме: 1. Снижение продукции иммуноглобулинов костным мозгом 2. Массивная потеря IgG с мочой 3. Повышенный катаболизм иммуноглобулинов в печени 4. Секвестрация иммуноглобулинов в отечной жидкости	2
29.	УК-1	Выберите правильный ответ. При IgA-нефропатии при иммунофлюоресценции выявляется свечение: 1. Линейное вдоль базальной мембраны 2. Гранулярное в мезангии за счет IgA 3. Гранулярное в капиллярах за счет IgG 4. Отсутствие свечения	3
30.	УК-1	Выберите правильный ответ. Для пациентов на гемодиализе при вакцинации против гепатита В используется: 1. Полная доза, однократно 2. Удвоенная доза по ускоренной схеме 3. Половинная доза, внутривенно 4. Вакцинация не проводится	3
31.	УК-1	Выберите правильный ответ. Живые вакцины пациенту после трансплантации почки: 1. Показаны в первые 3 месяца 2. Противопоказаны 3. Показаны в удвоенной дозе 4. Показаны только через 5 лет	2
32.	УК-1	Выберите правильный ответ. Адъюванты в составе вакцин необходимы для: 1. Усиления иммуногенного ответа 2. Уничтожения бактерий 3. Консервации препарата 4. Снижения температуры хранения	1
33.	УК-1	Выберите правильный ответ. Препарат первой линии при анафилактическом шоке: 1. Преднизолон 2. Супрастин	3

		3. Адреналин (эпинефрин) 4. Эуфиллин	
34.	УК-1	Выберите правильный ответ. При анафилактическом шоке адреналин вводится преимущественно: 1. Внутривенно струйно 2. Внутримышечно в бедро 3. Подкожно в плечо 4. Ингаляционно	2
35.	УК-1	Выберите правильный ответ. Для синдрома Лайелла (токсического эпидермального некролиза) характерно: 1. Пятнисто-папулезная сыпь на лице 2. Массивное отслоение эпидермиса с образованием эрозий 3. Крапивница и ангиоотек 4. Везикулезная сыпь по ходу нервов	2
36.	УК-1	Выберите правильный ответ. Внутривенные иммуноглобулины (ВВИГ) при ХБП могут вызвать осложнение: 1. Гипергликемию 2. Нефротоксичность (осмотическое повреждение канальцев) 3. Гиперкалиемию 4. Остеопороз	2
37.	УК-1	Выберите правильный ответ. Пневмококковая вакцина пациентам с ХБП: 1. Не показана из-за низкой эффективности 2. Показана инактивированными вакцинами 3. Показана только живой вакциной 4. Показана только после трансплантации	2
38.	УК-1	Выберите правильный ответ. Вакцинация против ВПЧ наиболее эффективна: 1. После трансплантации почки 2. На фоне иммуносупрессивной терапии 3. До трансплантации, в период подготовки 4. Только после элиминации вируса	3
39.	УК-1	Выберите правильный ответ. Для диагностики лекарственной аллергии золотым стандартом является: 1. Общий анализ крови 2. Определение С-реактивного белка 3. Провокационные тесты и кожные пробы (вне обострения) 4. Общий IgE	3
40.	УК-1	Выберите правильный ответ. Крапивница при аллергической реакции обусловлена: 1. Расширением сосудов глубоких слоев дермы 2. Отеком сосочкового слоя дермы и расширением капилляров 3. Некрозом эпидермиса 4. Тромбозом сосудов	2
41.	УК-1	Выберите правильный ответ. Для ангиотека (отека Квинке) характерна локализация: 1. Только на разгибательных поверхностях конечностей 2. В области лица, губ, век, дыхательных путей 3. На ладонях и подошвах 4. Только на туловище	2
42.	УК-1	Выберите правильный ответ. При быстро прогрессирующем гломерулонефрите без лечения прогноз: 1. Благоприятный, возможна спонтанная ремиссия 2. Неблагоприятный, быстрое развитие терминальной почечной недостаточности 3. Зависит только от возраста пациента 4. Всегда летальный в течение месяца	2
43.	УК-1	Выберите правильный ответ. Вторичные иммунодефициты при ХБП чаще всего проявляются: 1. Аллергическими реакциями 2. Аутоиммунными заболеваниями 3. Рецидивирующими бактериальными инфекциями 4. Лимфопролиферативными заболеваниями	3
44.	УК-1	Выберите правильный ответ. Спленэктомия у пациентов с патологией почек приводит к повышенному риску инфекций, вызванных: 1. Вирусами герпеса 2. Инкапсулированными бактериями (пневмококк, менингококк)	2

		3. Внутриклеточными паразитами 4. Грибами	
45.	УК-1	Выберите правильный ответ. Для оценки эффективности вакцинации у пациентов с ХБП используется: 1. Общий анализ мочи 2. Определение титра поствакцинальных антител 3. Проба Реберга 4. Уровень креатинина	2
46.	УК-1	Выберите правильный ответ. Глюкокортикостероиды в высоких дозах вызывают иммунодефицит за счет: 1. Стимуляции пролиферации Т-клеток 2. Индукции апоптоза лимфоцитов и подавления цитокинов 3. Активации макрофагов 4. Усиления антителообразования	2
47.	УК-1	Выберите правильный ответ. При подозрении на анафилаксию первое действие медицинского работника: 1. Ввести преднизолон 2. Вызвать реаниматолога 3. Прекратить введение аллергена 4. Измерить температуру	3
48.	УК-1	Выберите правильный ответ. Вакцинация против гриппа пациентам с ХБП: 1. Проводится ежегодно инактивированной вакциной 2. Проводится однократно живой вакциной 3. Не проводится из-за риска обострения 4. Проводится только при уровне СКФ выше 60	1
49.	УК-1	Выберите правильный ответ. Гранулярное свечение при иммунофлюоресценции соответствует: 1. Отложению аутоантител вдоль мембраны 2. Отложению иммунных комплексов 3. Пролиферации мезангиальных клеток 4. Склерозированию клубочков	2
50.	УК-1	Выберите правильный ответ. «Холодовая цепь» при вакцинации — это: 1. Метод закаливания перед прививкой 2. Система транспортировки и хранения вакцин при оптимальной температуре 3. Способ введения вакцины 4. Вид термометрии у пациента	2