федеральное государственное бюджетное учреждение
«Национальный медицинский исследовательский центр трансплантологии и искусственных органов имени академика В.И. Шумакова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Принято на заседании Ученого совета
ФГБУ «НМИЦ ТИО им. ак.
В.И. Шумакова»
Минздрава России
Протокол № 5
от « 29 » мая 2026 г.
Ученый секретарь
д.м.н. Д.А. Великий

«УТВЕРЖДАЮ»
Руководитель
ФГБУ «НМИЦ ТИО
им. ак. В.И. Шумакова»
Минздрава России
академик РАН Готье С.В.
« 29 » мая 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «НЕФРОЛОГИЯ»

Специальность
31.08.43 Нефрология

Направленность (профиль) программы
Нефрология

Уровень высшего образования
подготовка кадров высшей квалификации программы ординатуры

Москва, 2026 г.

1. Цель и задачи изучения дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины

Приобретение теоретических знаний об этиологии, патогенезе болезней и/или нарушений функции почек у пациентов различного возраста, в том числе реципиентов трансплантированной почки, методах их диагностики, принципах медикаментозного и немедикаментозного лечения, заместительной почечной терапии, реабилитации, профилактики и медицинской экспертизы, а также умений и навыков, необходимых для осуществления профессиональной деятельности врача-нефролога в медицинской, организационно-управленческой сферах.

Задачи дисциплины

1. Углубление базовых, фундаментальных медицинских знаний в области оказания высокоспециализированной помощи пациентам с заболеваниями и/или нарушениями функции почек, в том числе по смежным дисциплинам;
2. Углубление и совершенствование знаний в анатомии и физиологии почек и мочевыводящих путей в норме, этиологии и патогенезе заболеваний и (или) нарушений функции почек, методике осмотра пациентов;
3. Совершенствование знаний в современной классификации, клинической симптоматике заболеваний и (или) нарушений функции почек;
4. Формирование клинического мышления, совершенствование навыков в проведении диагностики, лечения, профилактики, медицинской реабилитации и участия в проведении медицинской экспертизы в отношении пациентов с заболеваниями и/или нарушениями функции почек, в том числе реципиентов трансплантированной почки;
5. Формирование умений в освоении новейших технологий и методик в области лабораторной и инструментальной диагностики патологии и/или нарушений функции почек;
6. Приобретение и совершенствования навыков оказании медицинской помощи пациентам при неотложных состояниях, вызванных заболеваниями или нарушениями функции почек, проведении заместительной почечной терапии;
7. Приобретение и совершенствования навыков ведения медицинской документации и организации деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала;
8. Совершенствование навыков в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства.

Требования к результатам освоения дисциплины

Формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций у обучающихся в рамках изучения дисциплины предполагает овладение системой теоретических знаний по выбранной специальности и формирование соответствующих умений и (или) навыков.

Универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	УК-1.1. Анализирует достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте *Знает*: - методологию системного подхода при анализе достижений в области медицины и фармации; - профессиональные источники информации, в т.ч. базы данных; *Умеет*: - работать с различными источниками информации, критически оценивать их надежность и достоверность; - критически и системно анализировать достижения в области медицины и фармации; *Владеет*: - навыками поиска, отбора и критического анализа научной информации по специальности; - методами и приемами системного анализа достижений в области медицины и фармации для их применения в профессиональном контексте.
		УК-1.2. Оценивает возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте *Знает*: способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте. *Умеет*: определять возможности применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте. *Владеет*: способами применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте.

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	**Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника**	**Планируемые результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции**
Медицинская деятельность	ОПК-4. Способен проводить клиническую диагностику и обследование пациентов	ОПК-4.1. Проводит клиническую диагностику и обследование пациентов с заболеваниями и (или) состояниями *Знает*: стандарты оказания медицинских услуг, клинические рекомендации по вопросам оказания медицинской помощи; - патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем; - анатомо-функциональные особенности органов и систем в возрастном аспекте; - методику сбора и оценки анамнеза болезни; - методику клинического обследования; *Умее*т: - осуществлять сбор жалоб, анамнеза жизни, анамнеза болезни и анализировать полученную информацию; - проводить физикальное обследование с учетом возраста; - выявлять отклонения, оценивать тяжесть состояния; *Владеет:* - навыком составления алгоритма диагностики и обследования пациентов; - способами интерпретации результатов обследования пациентов; - навыками постановки предварительного диагноза на

		основании собранного анамнеза, жалоб, физикального обследования; ОПК-4.2. Осуществляет диагностику заболеваний и патологических состояний пациентов, находящихся в критических состояниях *Знает:* -пропедевтические, лабораторные, инструментальные и иные методы исследования; - основы клинической фармакодинамики и фармакокинетики средств, применяемых в анестезиологии-реаниматологии; - принципы мониторинга во время анестезии и у пациентов, находящихся в критическом состоянии. *Умеет:* - осуществлять диагностику заболеваний и патологических состояний пациентов на основе владения пропедевтическими, лабораторными, инструментальными и иными методами исследования; - составлять алгоритм диагностики и обследования пациентов, нуждающихся в проведении анестезиологического пособия и/или находящихся в критическом состоянии; - использовать основы клинической фармакодинамики и фармакокинетики средств, применяемых в анестезиологии-реаниматологии; - применять принципы мониторинга во время анестезии и у пациентов, находящихся в критическом состоянии. *Владеет:* - навыком диагностики заболеваний и патологических состояний пациентов на основе владения пропедевтическими, лабораторными, инструментальными и иными методами исследования; - навыком составления алгоритма

		диагностики и обследования пациентов, нуждающихся в проведении анестезиологического пособия и/или находящихся в критическом состоянии; - навыком использования основ клинической фармакодинамики и фармакокинетики средств, применяемых в анестезиологии-реаниматологии; - навыком проведения мониторинга во время анестезии и у пациентов, находящихся в критическом состоянии.
	ОПК-5. Способен назначать лечение пациентам при заболеваниях и (или) состояниях, контролировать его эффективность и безопасность	ОПК-5.1. Назначает лечение пациентам при заболеваниях и (или) состояниях *Знает:* - общие вопросы организации оказания медицинской помощи населению; - принципы и методы оказания первичной, специализированной, высокотехнологичной медицинской помощи; - основы клинической фармакологии, механизмы действия нежелательных лекарственных реакций, проблемы совместимости лекарственных средств; - клинические проявления болевых синдромом и их терапию у взрослого населения и детей, фармакотерапию острой и хронической боли, оценку эффективности терапии болевого синдрома; - способы оказания медицинской помощи в эпидемиологических очагах и очагах чрезвычайных ситуаций, в том числе при участии в медицинской эвакуации. *Умеет:* - разрабатывать план лечения пациента с учетом возраста и пола, особенностей клинической картины заболевания; - применять клинические рекомендации, протоколы и современные методы лечения заболеваний; - определять показания для применения фармакологических препаратов в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи; - применять современные методы лечения пациентов с заболеваниями и/или состояниями, требующими неотложной

		интенсивной терапии; - определять медицинские показания для направления пациентов при заболеваниях и (или) состояниях к врачам-специалистам, для оказания специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи, в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, на основе клинических рекомендаций, с учетом стандартов медицинской помощи - оказывать медицинскую помощь в эпидемиологических очагах и очагах чрезвычайных ситуаций, в том числе при участии в медицинской эвакуации. *Владеет:* - навыками назначения лечения пациентам в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи; - способами расчета дозировок и умением осуществлять введение фармакологических препаратов при оказании помощи пациентам; ОПК-5.2. Контролирует эффективность и безопасность назначенного лечения. *Знает:* - фармакокинетику, фармакодинамику и возможные побочные эффекты лекарственных препаратов, применяемых при оказании помощи пациентам; - принципы контроля эффективности проводимого лечения с позиций доказательной медицины; *Умеет:* - анализировать клиническую картину с учетом возможных эффектов проводимого лечения; - оценить эффективность и безопасность применения лекарственных препаратов; *Владеет:* - методами анализа и оценки эффективности и безопасности медицинской помощи с использованием современных подходов к управлению качеством медицинской помощи; - навыками анализа комплекса клинико-инструментальных данных для принятия решений по изменению тактики лечения

	ОПК-7. Способен проводить в отношении пациентов медицинскую экспертизу	ОПК-7.1. Направляет пациентов на медицинскую экспертизу *Знает*: - виды медицинских экспертиз, правила и порядок исследования, направленного на установление состояния здоровья пациента, в целях определения его способности осуществлять трудовую или иную деятельность; - порядок направления пациентов на медико-социальную экспертизу; - медицинские показания для направления пациентов на медико-социальную экспертизу; *Умеет*: - выявлять у пациентов заболевания и (или) состояния, требующие проведения медицинской экспертизы; *Владеет*: - навыками определения показаний для направления пациентов для прохождения медико-социальной экспертизы; - навыками подготовки необходимой документации для осуществления медико-социальной экспертизы. ОПК-7.2. Проводит и контролирует медицинскую экспертизу *Знает*: - правила и порядок экспертизы временной нетрудоспособности граждан в связи с заболеваниями, травмами, отравлениями и иными состояниями; - порядок выдачи медицинской документации при проведении медицинской экспертизы; *Умеет*: - оценить состояние пациента, степень функциональных нарушений, прогноз и трудоспособность в соответствии с нормативными документами; - интерпретировать и анализировать результаты осмотров, необходимых для медицинской экспертизы и экспертного заключения; *Владеет*: - навыками организации и проведения медицинской экспертизы; - навыками оформления соответствующей медицинской документации

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) профессиональных компетенций	**Код и наименование профессиональной компетенции**	**Планируемые результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции**
Медицинская деятельность	ПК-4. Готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем	ПК-4.1. Оценивает функциональное состояние организма человека *Знает*: - основные понятия общей нозологии; - роль причин, условий, реактивности организма в возникновении, развитии и исходе заболеваний; - вопросы общей и частной патологической анатомии с учетом возрастных особенностей организма; *Умеет:* - анализировать и интерпретировать результаты морфологического исследования для диагностики патологических процессов, заболеваний и оценки эффективности проведенного лечения; - выделить основные звенья пато-, морфо- и танатогенеза наиболее распространенных заболеваний *Владеет:* - основными методами оценки функционального состояния организма человека, навыками анализа и интерпретации результатов современных диагностических технологий; - основными подходами к оценке медиаторов воспаления ПК-4.2. Осуществляет диагностику иммунных нарушений при развитии патологических процессов *Знает:* - причины и механизмы типовых патологических процессов, состояний и реакций, их проявления и значение для организма при развитии различных заболеваний; - клиническое значение морфологических исследований в единой системе диагностики и лечения заболеваний на основе принципов доказательной медицины;

		- Международную статистическую классификацию болезней и проблем, связанных со здоровьем *Умеет:* - оценить с помощью современных методов морфологического исследования патогенетическую значимость иммунных нарушений в развитии патологических процессов; - провести клинико-морфологическое сопоставление результатов прижизненного морфологического исследования *Владеет:* - методами диагностики иммунных нарушений при развитии патологических процессов; - основными подходами к диагностике иммунного воспаления; - методикой оценки специфического и неспецифического воспаления
Научно-исследовательская деятельность	ПК-5. Готовность к ведению научно-исследовательской деятельности в профессиональной сфере	ПК-5.1 Планирует научно-исследовательскую деятельность *Знает:* - правовые нормы действующего законодательства, регулирующие отношения в сфере образования и науки - основные положения и нормы организации профессиональной деятельности в сфере образования и науки *Умеет:* – самостоятельно анализировать научную литературу и делать обоснованные выводы *Владеет:* - навыками работы с законодательными и другими нормативно-правовыми актами (документами) относящимися к профессиональной деятельности – навыками обобщать и критически оценивать результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями, выявлять перспективные направления ПК-5.2 Осуществляет научно-исследовательскую деятельность *Знает:* – основные требования к оформлению научных работ (научных статей, тезисов докладов) - теоретико-методологические основы научной риторики и требования к публичному выступлению, методы эффективного общения, ведения переговоров

		Умеет: – оформлять тексты научных статей, тезисов докладов; – составлять текст выступления (лекции, доклада, беседы) и представлять результаты проектов (в т.ч. на конференциях, семинарах и т.п.) *Владеет:* - навыками оформления результатов научно-исследовательской деятельности в форме отчета, статьи, тезисов - навыками полемики, участия в дискуссии

2. Объем дисциплины по видам учебной работы

Виды учебной работы		Всего, час.	Объем по полугодиям			
			1	2	3	4
Контактная работа обучающегося с преподавателем по видам учебных занятий (Контакт. раб.):						
Лекционное занятие (Л)		*76*	*16*	*16*	*20*	*24*
Семинарское/практическое занятие (СПЗ)		*684*	*144*	*144*	*180*	*216*
Самостоятельная работа обучающегося, в том числе подготовка к промежуточной аттестации (СР)		*428*	*92*	*92*	*124*	*120*
Вид промежуточной аттестации: Зачет (З), Зачет с оценкой (ЗО), Экзамен (Э)		*Зачет с оценкой*	*Зачет с оценкой*	*Зачет с оценкой*	*Зачет с оценкой*	*Зачет с оценкой*
Общий объем	**в часах**	*1188*	*252*	*252*	*324*	*360*
	в зачетных единицах	*33*	*7*	*7*	*9*	*10*

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Основы организации нефрологической помощи.

Тема 1.1 Основы социальной гигиены и организация здравоохранения

Основы социальной гигиены. Основы организации здравоохранения. Принципы организации здравоохранения. Состояние и перспективы развития здравоохранения. Основные руководящие документы охраны здоровья.

Тема 1.2 Организация нефрологической службы

Организация и структура нефрологической службы. Место нефрологической службы в общей системе здравоохранения и взаимодействие с другими службами. Структура нефрологической службы. Штатные нормативы. Обеспеченность койкам. Нефрологическая помощь городскому населению. Обследование нефрологических больных в условиях поликлиники. Нефрологические кабинеты консультативно-диагностических поликлиник. Преемственность в работе: поликлиника – стационар - поликлиника. Плановая госпитализация нефрологических больных. Специализированные нефрологические центры. Организация нефрологического стационара. Социальная реабилитация нефрологических больных. Диспансеризация нефрологических больных. Трансплантация почки: показания, противопоказания, виды, законы о трансплантации органов и тканей человека.

Тема 1.3 МСЭ при заболеваниях почек

Основные принципы медико-социальной экспертизы в нефрологии. Экспертиза временной нетрудоспособности. Виды и ориентировочные сроки временной нетрудоспособности. Показания к направлению больных на МСЭ. Критерии к определению групп инвалидности при заболеваниях почек. Трудоустройство по заключениям КЭК. Трудоустройство по заключениям МСЭ

Тема 1.4 Медицинская реабилитация пациентов с заболеваниями и (или) нарушениями функции почек, в том числе реципиентов трансплантированной почки. Основные принципы медицинской реабилитации пациентов с заболеваниями и (или) нарушениями функции почек, имеющих инвалидность. Медицинские показания и противопоказания к проведению реабилитационных мероприятий у пациентов с заболеваниями и (или) нарушениями функции почек

Раздел 2. Основы клинической нефрологии

Тема 2.1 Анатомия и физиология почек

Топография почек. Строение почки: корковое вещество поки, мозговое вещество почки. Строение нефрона как морфофункциональной единицы почечной ткани. Строение почечного клубочка, канальцевого аппарата почки. Сосуды и нервы почки. Эндокринный аппарат почки.

Физиология. Механизм мочеобразования. Клубочковая фильтрация. Реабсорбция, секреция и синтез веществ в канальцах. Процессы секреции и реабсорбции. Механизм осморегуляции. Почка как орган поддержания гомеостаза организма. Выделение воды (осмотическое концентрирование и разведение мочи, противоточно-множительная система). Выделение ионов водорода. Выделение органических веществ. Роль почки в эритропоэзе.

Тема 2.2. Семиотика заболевания почек (нефрологические синдромы)

Общий анализ мочи: pH, относительная плотность мочи, изменения мочевого осадка, оценка протеинурии.

Методы оценки протеинурии, эритроцитурии, концентрационной функции почек, интерпретация изменений.

Нефрологические синдромы. Нефротический синдром: причины, клинико-лабораторные проявления, осложнения, подходы к симптоматической терапии**. Понятие о врожденном нефротическом синдроме.** Понятие о подоцитопатиях, принципы генетического обследования, диагностика, лечение. Возможность трансплантации почки при нефротическом синдроме.

Нефрологические синдромы. Нефритический синдром: клинико-лабораторные проявления, дифференциальный диагноз, осложнения, подходы к симптоматической терапии

Дифференциальный диагноз нефротического и нефритического синдромов.

Реноваскулярная гипертония: диагностика, особенности клинической картины, лечение

Синдром канальцевых дисфункций: особенности поражения различных отделов нефрона, клинические проявления

Факторы риска развития и прогрессирования хронической болезни почек

Хроническая болезнь почек: определение, распространенность в мире и РФ, стадии, прогноз

Стратегия нефропротективной терапии у больных с додиализными стадиями хронической болезни почек.

Основные принципы ведения пациентов на различных стадиях хронической болезни почек. Особенности диеты у больных ХБП.

Острое почечное повреждение. Причины. Классификация по стадиям.

Тема 2.3. Методы обследования нефрологических больных

Методика осмотра нефрологического пациента. Правила пальпации мочеполовых органов. Оценка клинических симптомов (минимальный, нефритический, нефротический). Критерии нормы и патологии. Изменения общих анализов мочи и крови при заболеваниях почек. Причины и виды протеинурии, микро- и макрогематурия, лейкоцитурия, цилиндрурия.

Методы определения скорости клубочковой фильтрации и канальцевой реабсорбции. Расчетные и клиренсовые методы оценки скорости клубочковой фильтрации. Расчетные формулы, их сравнение. Маркеры почечного повреждения. Оценка стадий хронической болезни почек, стадий острого повреждения почек.

Методы оценки концентрационной функции почек, водно-электролитного обмена, вклада почек в нарушения кислотно-щелочного баланса. Диагностика анемии при заболеваниях почек, дифференциальная диагностика нефрогенной анемии и других причин анемии.

Возможности ультразвукового исследования в диагностике нефрологических заболеваний. Нормы размеров почек по ультразвуковому исследованию. Дуплексное исследования сосудов почек – возможности метода и показания.

Показания к компьютерной томографии почек, ограничения метода, профилактика рентген-контрастной нефропатии. Возможности радиоизотопной нефросцинтиграфии при болезнях почек с нарушением функции.

Применение инвазивных методов у нефрологических больных с различной патологией. Биопсия почки. Показания и противопоказания. Методика выполнения. Осложнения и способы профилактики. Показания к ангиографии при болезнях почек, показания и противопоказания для лучевой диагностики в нефрологии.

Раздел 3. Врожденные и генетические заболевания почек.

Тема 3.1 Понятие о наследственных (генетических) и врожденных заболеваниях человека.

Поликистозная болезнь почек, аутосомно-рецессивная и аутосомно-доминантная. Клинические, рентгенологические, ультразвуковые признаки поликистоза.

Дифференциальная диагностика кистозных заболеваний почек и простых кист почек. Консервативное и хирургическое лечение поликистозной болезни почек. Возможности трансплантации почек при поликистозе. Методы визуализации при диагностике поликистоза почек.

Осложнения кистозных болезней почек и подходы к их лечению. Возможности консервативного и хирургического лечение кистозных болезней почек. Лабораторная диагностика и дифференциация различных видов кистозных поражений почек. Возможности лечения гемодиализом и трансплантации почек при кистозных болезнях почек.

Тема 3.2. Наследственный нефрит.

Показания к молекулярно-генетическому исследованию при наследственном нефрите. Морфологическая диагностика. Принципы лечения, наблюдения наследственного нефрита. Возможности трансплантации почки у больных с наследственным нефритом.

Тема 3.3. Тубулопатии. Понятие о тубулопатиях. Витамин Д –зависимый и резистентный рахит. Болезнь Де Тони-Дебре-Фанкони. Тубулопатии с гипокалиемией и гиперкалиемией: почечный канальцевый ацидоз (типы, проявления), псевдогипо- и псевдогиперальдостеронизм, почечная глюкозурия, синдром Лиддла, синдром Барттера, синдром Гительмана. Принципы диагностики, симптоматической терапии. Особенности трансплантации почки у больных с первичной почечной патологией - тубулопатиями.

Раздел 4. Первичные гломерулонефриты

Понятие о гломерулярных заболеваниях почек. Роль Клиническая и морфологическая классификация гломерулонефритов. Антительный и иммунокомплексный характер поражения почек. Морфологическая классификация гломерулонефритов.
Болезнь минимальных изменений: этиология, клинические особенности, подходы к терапии, прогноз.
Фокально-сегментарный гломерулосклероз: этиология, клинические особенности, подходы к терапии, прогноз
Мембранозная нефропатия: патогенез, особенности клинической картины, подходы к лечению.
Мембранопролиферативный гломерулонефрит: дифференциальный диагноз, подходы к лечению в зависимости от морфологического варианта. С3-нефропатия как вариант мембранопролиферативного гломерулонефрита.
IgA-нефропатия. Клинические проявления. Морфологические критерии активности и неблагоприятного прогноза. MEST-классификация. Подходы к лечению.
Диабетическая нефропатия: стадии, клиническая картина, диагностика, дифференциальный диагноз, подходы к лечению.
Пиелонефрит. Классификация. Клинические проявления. Диагностика и лечение.
Пролиферативные хронические гломерулонефриты, их этиология, патогенез, диагностика и лечение. Определение клинико-морфологических особенностей острого постинфекционного ГН.
Быстропрогрессирующий гломерулонефрит (экстракапиллярный с полулуниями), патогенез, клинические проявления, лечения.
Острый постинфекционный гломерулонефрит, этиология, патогенез, диагностика и лечение.
Иммуносупрессивные препараты, которые применяются для лечения первичных гломерулопатий: кортикостероиды, цитостатики и селективные иммуносупрессанты в лечении гломерулонефритов.
Ургентная нефрология: нефротический криз, быстропрогрессирующий гломерулонефрит, острое повреждение почек, терминальная стадия хронической почечной недостаточности. Диагностика и лечение.

Раздел 5. Поражение почек при системных заболеваниях.

Классификация системных васкулитов в зависимости от калибра пораженных сосудов.

Клинические и лабораторные критерии васкулитов крупных и средних артерий (артериит Такаясу, узелковый полиартериит), артериол (гранулематоз с полиангиитом, эозинофильный гранулематоз с полиангиитом, микроскопический полиангиит, геморрагический васкулит, криоглобулинемичские васкулиты). Особенности поражения почек, диагностика и подходы к лечению. Сравнение методов ранней диагностики нефропатии.

Эпидемиология системной красной волчанки и частота волчаночного гломерулонефрита. Клинические проявления, морфологическая диагностика, классы волчаночного нефрита и подходы к лечению в зависимости от морфологического класса ВН.

Клинические проявления и диагностика поражений почек при ревматоидном артрите, системной склеродермии, болезни Шегрена, IgG4-ассоциированной нефропатии.

Подходы к лечению поражения почек при системных заболеваниях.

Раздел 6. Поражение почек при обменных и парапротеинемических заболеваниях.

Эпидемиология диабетического гломерулосклероза. Основные механизмы

морфологических и структурных изменений в почках при гипергликемии. Роль генетических, метаболических, гемодинамических факторов. Ранняя диагностика поражения почек при сахарном диабете, возможности определения микроальбуминурии.

Дифференциальная диагностика поражения почек при двух типах сахарного диабета. Подходы к лечению ХБП у больных с сахарным диабетом 1 и 2 типов.

Основные механизмы нарушения метаболизма щавелевой и мочевой кислоты и значение в нефрологической практике. Ранние и выраженные проявления оксалатного и уратного литиаза, методы профилактики формирования конкрементов. Консервативные подходы к лечению мочекаменной-болезни. Дифференциальная диагностика заболеваний почек, приводящих к нефролитиазу.

Классификация амилоидоза. Виды амилоидоза внутренних органов, классификация. Этиология и патогенез системного амилоидоза и частота поражения органов-мишеней. Диагностика системного амилоидоза (клиническая, лабораторная и морфологическая), различия подходов к лечению.

Поражение почек при первичном амилоидозе. Диагностика, клинические проявления, органы-мишени, подходы к лечению. Понятие о моноклональной гаммапатии почечного значения. Диагностика, подходы к лечению.

Поражение почек при вторичном амилоидозе. Заболевания, при которых наиболее часто образуется амилоид с поражением внутренних органов. Дифференциальная диагностика с первичным амилоидозом. Подходы к лечению вторичного амилоидоза.

Паранеопластические нефропатии. Паранеопластический синдром. Группы риска паранеопластических нефропатий: возрастные группы, морфологические варианты поражения почек. Тактика лечения основного заболевания при наличии нефропатии. Нефротоксичность химиотерапии и таргетных препаратов. Подходы к лечению и мониторингу пациентов с поражением почек в рамках злокачественных новообразований.

Раздел 7. Интерстициальные заболевания почек

Тема 7.1 Интерстициальный нефрит

Эпидемиологические данные, методы ранней диагностики, особенности оценки парциальных тубулярных дисфункций. Классификация тубулоинтерстициальных заболеваний почек. Роль морфологических исследований. Этиология, патогенез, диагностика, комплексное этиотропное, патогенетическое и симптоматическое лечение.

Острый тубулоинтерстициальный нефрит. Понятие об остром лекарственном тубуло-интерстициальном нефрите. Патогенез, клиника, диагностика, профилактика, лечение. Особенности острой почечной недостаточности при остром интерстициальном нефрите. Морфологические особенности. Лечение.

Хронический тубулоинтерстициальный нефрит и тубулопатии. Этиология и патогенез, роль лекарственных препаратов и токсинов в развитии хронического интерстициального процесса в почках. Дифференциальная диагностика тубулоинтерстициального нефрита и гломерулонефрита.

Пиелонефрит как тубулоинтерстициальное бактериальное воспаление.

Тема 7.2 Острый и хронический необструктивный пиелонефрит

Определение понятие о бактериальном воспалении почечной ткани. Частота, этиология и патогенез необструктивного пиелонефрита. Пути проникновения инфекции в органы мочевыводящей системы.

Методы диагностики и дифференциальной диагностики бактериального и неспецифического интерстициального нефрита.

Лекарственные средства для патогенетической терапии пиелонефрита при различном функциональном состоянии почек.

Патофизиология почечных расстройств при обструктивной нефропатии. Физиологические основы уродинамики верхних мочевых путей в норме и патологии.

Классификация нарушений оттока мочи из почек. Роль повышенного гидростатического давления в полостной системе почек в развитии интерстициального нефрита и нефросклероза.

Рефлюкс-нефропатия. Значение замыкательного аппарата соустий мочеточников в развитии нефропатии. Механизмы нефросклероза при повышении гидростатического давления в полостной системе почек.

Болезнь Ормонда и гидронефротическая трансформация. Врожденный и приобретенный уретерогидронефроз. Нейромышечная дисплазия (ахалазия) мочеточника, забрюшинный фиброз (болезнь Ормонда). Интерстициальный фиброз при гидронефротической трансформации почек.

Раздел 8. Почки и беременность.

Изменения почек при нормальной беременности: физиология уродинамики и почечной гемодинамики при нормальной беременности.

Осложнения у беременных, связанные с ухудшением уродинамики. Методы диагностики, профилактики и лечения нарушений уродинамики и гестационного пиелонефрита при беременности.

Беременность при хронической болезни почек: влияние гломерулярных и тубуло-интерстициальных заболеваний почек на течение беременности. Причины осложненного течения беременности при гломерулонефрите, диабетической и гипертонической нефропатии.

Пиелонефрит беременных, методы его диагностики, профилактики и лечения. Показания к прерыванию беременности и досрочному родоразрешению.

Преэклампсия, степень тяжести, диагностика, наблюдение пациенток после перенесенной преэклампсии, методы профилактики.

Перечень лекарственных препаратов, противопоказанных при беременности. Методы профилактики и лечения нефропатии беременных. Диспансеризация женщин, перенесших гестоз.

Раздел 9. Вторичные заболевания почек.

Тема 9.1. Поражение почек при артериальной гипертензии.

Классификация артериальной гипертензии. Критерии нормального и повышенного артериального давления. Поражение почек при эссенциальной артериальной гипертензии. Группы лекарственных препаратов и схемы лечения эссенциальной артериальной гипертензии.

Вазоренальная артериальная гипертензия. Заболевания сосудов, приводящих к нарушению почечного кровотока. Классификация системных васкулитов и атеросклеротического поражения почечных сосудов. Механизмы вазоренальной артериальной гипертензии. Методы диагностики, дифференциальной диагностики причин вазоренальной артериальной гипертензии. Ангиографические и сцинтиграфические методы диагностики вазоренальной артериальной гипертензии. Подходы к лечению.

Понятие об ишемической болезни почек и первичном нефроангиосклерозе. Возможности профилактики ишемической нефропатии.

Ренопаренхиматозная артериальная гипертензия. Заболевания, которые могут приводить к ренопаренхиматозной артериальной гипертензии. Характеристика поражений паренхимы почек и нарушений почечного кровотока. Диагностика и дифференциальная диагностика вазоренальной и ренопаренхиматозной гипертензии и иных видов стойкого повышения АД. Схемы антигипертензивной терапии.

Поражение почек при эндокринной гипертензии: альдостероме и феохромоцитоме

надпочечников, опухолями гипофиза и щитовидной железы. Заболевания гипофиза, надпочечников, щитовидной железы и половых желез, сопровождающиеся подъемом артериального давления. Подходы к диагностике и лечению вторичной АГ.

Тема 9.2. Поражение почек при HCV- и HBV-нефропатиях

Поражение почек, ассоциированное с HCV-инфекцией. Криоглобулинемический и некриоглобулинемический нефрит при HCV-инфекции. Внепочечные проявления криоглобулинемии. Диагностика и лечение.

Поражение почек, ассоциированное с вирусом гепатита В. Варианты поражения почек. Патогенез. Диагностика. Лечение.

Тема 9.3. ВИЧ-ассоциированная нефропатия

Варианты поражения почек при инфекции ВИЧ. Патогенез. Скрининг. Клиническая картина. Варианты острого повреждения почек при ВИЧ-инфекции. Лечение ВИЧ-ассоциированной нефропатии.Прогноз.

Тема 9.4 Поражение почек при инфекционном эндокардите

Общие сведения. Частота заболевания в разных группах населения. Этиология. Патогенез. Морфология. Классификация. Клиническое проявление и течение. Особенности клиники при иммунодефиците, наркомании, на ЗПТ. Лабораторные показатели. Функциональное состояние почек. Специальные методы обследования. Диагноз, дифференциальный диагноз. Прогноз, исход. Лечение и профилактика. Профилактика поражения почек при подостром септическом эндокардите. Режим. Диета. Медикаментозная терапия. Показания к хирургическому лечению.

Тема 9.5 Поражения почек при тромботических микроангиопатиях: **гемолитико-уремическом синдроме (ГУС), тромботической тромбоцитопенической пурпуре (ТТП), антифосфолипидном синдроме.**

Этиология тромботический микроангиопатий. Группы риска развития ТМА. Патогенез, классификация. Клинико-лабораторные проявления. Признаки микроангиопатического гемолиза. Особенности морфологических изменений в ткани почки, свидетельствующие о развитии ТМА. Диагностика тромботических микроангиопатий, дифференциальный диагноз с ДВС синдромом. Лечение и профилактика.

Тема 9.6 Поражение почек при гемодинамических (циркуляторных) нарушениях.

Нарушение венозного кровообращения почек. Этиология и патогенез. Нефротический синдром при тромбозе почечных вен. Морфология. Клиника и течение.

Лабораторные проявления. Функциональное состояние почек. Диагноз, дифференциальный диагноз. Прогноз, исход. Лечение, профилактика. Поражение почек при хронической сердечной недостаточности. Патогенез. Морфология Клиника и течение. Лечение.

Раздел 10. Вопросы трансплантации почки

Тема 10.1. Вопросы донорства и обследование реципиентов трансплантации почки

Трансплантация почки: правила обследования реципиентов почки для постановки в лист ожидания. Правила обследования родственного донора почки. Определение совместимости донора и реципиента. Стандартные доноры, субоптимальные доноры почки, донор с расширенными критериями. Факторы высокого иммунологического риска отторжения трансплантата почки, основные подходы к десенсибилизации.

Тема 10.2. Иммуносупрессивные препараты для профилактики отторжения трансплантата почки.

Классификация иммуносупрессивных препаратов, которые используются для профилактики отторжения трансплантата почки.

Лекарственный мониторинг иммунодепрессантов. Индукционная терапия для профилактики отторжения трансплантированной почки. Поддерживающая терапия для профилактики отторжения трансплантированной почки. Спектр побочных эффектов иммуносупрессивной терапии. Взаимодействия препаратов. Профилактика и лечение инфекционных осложнений после трансплантации почки.

Тема 10.3. Причины дисфункции почечного трансплантата.

Принципы подготовки к АВО-несовместимой трансплантации почки. Виды отторжения почечного трансплантата. Banff классификация. Подходы к лечению острого клеточного отторжения трансплантата почки. Подходы к лечению острого гуморального отторжения трансплантата почки. Возвратные заболевания в трансплантате: Диагностика, лечение, прогноз. Коррекция сердечно-сосудистых и метаболических осложнений после трансплантации почки

Раздел 11. Острое почечное повреждение.

Понятие о синдроме «острая почечная недостаточность» и «острое почечное повреждение». Классификация KDIGO. Классификация острой почечной недостаточности. Ренальный тип острого почечного повреждения. Причины, механизмы.

Неотложная помощь при угрожающих жизни состояниях. Показания к плазмаферезу и острому гемодиализу. Коррекция водно-электролитных и метаболических сдвигов при острой почечной недостаточности. Показания и противопоказания к пункционной нефробиопсии.

Рентген-контрастная нефропатия. Факторы, предрасполагающие к развитию острой почечной недостаточности при хирургических вмешательствах, применении рентгеноконтрастных веществ и нефротоксичных лекарственных препаратов. Методы профилактики развития острой почечной недостаточности при наличии факторов риска. Период реконвалесценции и диспансеризация лиц, перенесших острую почечную недостаточность.

Преимущества и недостатки гемодиализа, гемофильтрации и перитонеального диализа. Показания для дифференцированного применения методов экстракорпоральной детоксикации. Методы длительной непрерывной заместительной терапии, их режимы, особенности и перспективы применения. Интрадиализные осложнения, их профилактика и лечение.

Принцип опережающего диализа при острых отравлениях. Использование антикоагулянтов и антиагрегантов при диализотерапии, сосудистые и брюшные доступы для гемо- и перитонеального диализа. Лечение осложнений во время диализотерапии.

Раздел 12. Хроническая болезнь почек и нефропротекция

Понятие о «хронической почечной недостаточности» и «хронической болезни почек» (ХБП), общее и различия.

Эпидемиология хронической болезни почек, этиология и патогенез. Частота развития ХБП по данным литературы.

Уремические токсины с «малой» и «средней» молекулярной массой. Пептидная интоксикация. Этиологические факторы хронической почечной недостаточности (ХПН) при первичных и вторичных заболеваниях почек. Механизмы прогрессирования хронической болезни почек.

Основные направления воздействия на патогенетические механизмы прогрессирования заболеваний почек. Понятие о нефропротекторных лекарственных средствах, механизмы торможения прогрессирования гломерулосклероза и интерстициального фиброза.

Методы профилактики и индукции ренопротективной терапии.

Стадии хронической болезни почек. Методы нефропротекции и лечения на разных стадиях ХБП. Методы оценки стадии ХБП. Расчет скорости клубочковой фильтрации по различным формулам. Определение концентрационной способности почек.

Нефрогенная анемия, диагностика, профилактика и лечение. Нормативные показатели, характеризующие синдром анемии у больных ХБП на разных стадиях. Показатели обмена железа, целевые уровни. Целевой уровень гемоглобина и пути его достижения. Показания к терапии эритропоэтином, дозировки в индукционный период, поддерживающие дозы. Причины неэффективности терапии эритропоэтином, осложнения. Препараты железа, предпочтительнее для коррекции нефрогенной анемии. Контроль достаточности дозы Epo при длительном лечении.

Нарушения фосфорно-кальциевого обмена при болезнях почек. Причины нарушения минерального обмена при острой и хронической почечной недостаточности. Классификация почечной остеодистрофии: понятие о быстром и медленном обмене в костных структурах. Роль витамина Д и его активных форм в нарушениях минерального обмена при ХБП. Участие паращитовидных желез в тяжелом проявлении нарушений обмена кальция и фосфора. Клинические проявления вторичного гиперпаратиреоза при болезнях почек. Профилактика, консервативное и хирургическое лечение гиперпаратиреоидизма. Рентгенологическая и денситометрическая оценка костных изменений. Градация уровня паратгормона у лиц с различными стадиями ХБП. Показания и противопоказания для назначения фосфат биндеров и витамина Д3.

4. Учебно-тематический план дисциплины

Номер раздела, темы	Наименование разделов, тем	Количество часов						Форма контроля
		Всего	Контакт. раб.	Л	СПЗ	К	СР	
	Нефрология	**1188**	**760**	**76**	**684**	**-**	**428**	**Зачет с оценкой**
	1 полугодие	**252**	**160**	**16**	**144**	**-**	**92**	**Зачет с оценкой**
Раздел 1	**Основы организации нефрологической помощи**	**86**	**54**	**6**	**48**	**-**	**32**	Текущий контроль
Тема 1.1	Основы социальной гигиены и организация	22	14	2	12	-	8	
	здравоохранения							
Тема 1.2	Организация нефрологической службы	22	14	2	12	-	8	
Тема 1.3	МСЭ при заболеваниях почек	20	12	-	12		8	
Тема 1.4	Медицинская реабилитация пациентов с заболеваниями и (или) нарушениями функции почек, в том числе реципиентов трансплантированной почки.	22	14	2	12	-	8	
Раздел 2	**Теоретические основы клинической нефрологии**	**84**	**54**	**6**	**48**	**-**	**30**	
Тема 2.1	Анатомия и физиология почек	28	18	2	16	-	10	
Тема 2.2	Семиотика заболевания почек (нефрологические синдромы)	28	18	2	16	-	10	
Тема 2.3	Методы обследования нефрологических больных	28	18	2	16	-	10	

Раздел 3	**Врожденные и генетические заболевания почек.**	**82**	**52**	**4**	**48**	**-**	**30**	
Тема 3.1	Понятие о наследственных (генетических) и врожденных заболеваниях человека.	24	14	2	12	-	10	
Тема 3.2	Понятие о врожденном нефротическом синдроме.	20	14	2	12	-	6	
Тема 3.3	Понятие о наследственном нефрите	18	12	-	12	-	6	
Тема 3.4	Тубулопатии.	20	12	-	12	-	8	
	2 полугодие	**252**	**160**	**16**	**144**	**-**	**92**	**Зачет с оценкой**
Раздел 4	**Первичные гломерулонефриты**	**126**	**80**	**8**	**72**	**-**	**46**	Текущий контроль
Раздел 5	**Поражение почек при системных заболеваниях.**	**126**	**80**	**8**	**72**	**-**	**46**	
	3 полугодие	**324**	**200**	**20**	**180**	**-**	**124**	**Зачет с оценкой**
Раздел 6	**Поражение почек при обменных и парапротеинемических заболеваниях.**	**108**	**68**	**8**	**60**	**-**	**40**	
Раздел 7	**Интерстициальные заболевания почек**	**108**	**68**	**8**	**60**	**-**	**40**	Текущий контроль
Тема 7.1	Интерстициальный нефрит	54	34	4	30	-	20	
Тема 7.2	Острый и хронический необструктивный пиелонефрит	54	34	4	30	-	20	
Раздел 8	**Почки и беременность.**	**108**	**64**	**4**	**60**	**-**	**44**	
	4 полугодие	**360**	**240**	**24**	**216**	**-**	**120**	**Зачет с оценкой**
Раздел 9	**Вторичные заболевания почек.**	**90**	**60**	**6**	**54**	**-**	**30**	Текущий контроль
Тема 9.1	Поражение почек при артериальной гипертензии.	14	10	2	8	-	4	
Тема 9.2	Поражение почек при HCV- и HBV-нефропатиях	14	10	2	8	-	4	
Тема 9.3	ВИЧ-ассоциированная нефропатия	14	10	2	8	-	4	
Тема 9.4	Поражение почек при инфекционном эндокардите	12	8	-	8	-	4	
Тема 9.5	Изменения почек при тромботических микроангиопатиях: гемолитико-уремическом синдроме (ГУС) и тромботической тромбоцитопенической пурпуре (ТТП) и антифосфолипидном синдроме	16	10	-	10	-	6	

Тема 9.6	Поражение почек при гемодинамических (циркуляторных) нарушениях.	20	12	-	12	-	8	
Раздел 10	**Вопросы трансплантации почки**	**90**	**60**	**6**	**54**	**-**	**30**	
Тема 10.1	Вопросы донорства и обследование реципиентов трансплантации почки	30	20	2	18	-	10	
Тема 10.2	Иммуносупрессивные препараты для профилактики отторжения трансплантата почки	30	20	2	18	-	10	
Тема 10.3	Причины дисфункции почечного трансплантата.	30	20	2	18	-	10	
Раздел 11	Острое повреждение почек	**90**	**60**	**6**	**54**	**-**	**30**	
Раздел 12	**Хроническая болезнь почек и нефропротекция**	**90**	**60**	**6**	**54**	**-**	**30**	
	Общий объем	**1188**	**760**	**76**	**684**	**-**	**428**	**Зачет с оценкой**

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Цель самостоятельной работы обучающихся заключается в глубоком, полном усвоении учебного материала и в развитии навыков самообразования. Самостоятельная работа включает: работу с текстами, основной и дополнительной литературой, учебно-методическими пособиями, нормативными материалами, в том числе материалами Интернета, а также проработка конспектов лекций, написание докладов, рефератов, участие в работе семинаров, студенческих научных конференциях.

Задания для самостоятельной работы

Номер раздела	Наименование раздела	Вопросы для самостоятельной работы
Раздел 1	Основы организации нефрологической помощи	~ Перечислите основные руководящие документы, регулирующие организацию нефрологической службы ~ Структура нефрологической службы ~ Роль скрининга в диагностике ХБП и маркеры для проведения скрининга ~ Методы профилактики заболеваний и (или) нарушений функции почек ~ Принципы осуществления диспансеризации населения с целью раннего выявления заболеваний и (или) нарушений функции почек ~ Показания для направления пациентов с заболеваниями и (или) нарушениями функции почек для прохождения медико-социальной экспертизы ~ Показания для госпитализации пациента с заболеванием почек в стационар ~ Показания для выписки из стационара

Раздел 2.	Теоретические основы клинической нефрологии	~ Методика осмотра нефрологического пациента ~ Критерии нормы и патологии в общем анализе мочи и крови. ~ Причины и виды протеинурии, микро- и макрогематурия, лейкоцитурия, цилиндрурия. ~ Роль биопсии почки в диагностике почечных заболеваний ~ Методы оценки морфологического материала, необходимые для полной диагностики ~ Роль ультразвукового метода исследования в диагностике нефрологических заболеваний ~ Возможности радиоизотопных исследований при болезнях почек ~ Показания к проведению мультиспиральной компьютерной томографии при заболеваниях почек и мочевыводящих путей
Раздел 3.	Врожденные и наследственно-обусловленные заболевания почек.	~ Клинические, лабораторные, рентгенологические, ультразвуковые признаки поликистозной болезни почек. ~ Понятие о врожденном нефротическом синдроме ~ Диагностика наследственного нефрита
		~ Принципы лечения, наблюдения наследственного нефрита. ~ Тубулопатии с гипо- и гиперкалиемией
Раздел 4.	Первичные гломерулонефриты	~ Понятие о гломерулярных заболеваниях почек, диагностика ~ Острый постинфекционный гломерулонефрит, этиология, патогенез, диагностика и лечение. ~ IgA-нефропатия, этиология, патогенез, лечение ~ Болезнь минимальных изменений, диагностика, лечение ~ Фокальный сегментарный гломерулосклероз, диагностика, лечение ~ Мембранозная нефропатия, дифференциальная диагностика, лечение ~ Мембранопролиферативный гломерулонефрит, выявление ведущего патогенетического механизма, лечение ~ Быстропрогрессирующий экстракапиллярный гломерулонефрит
Раздел 5.	Поражение почек при системных заболеваниях.	~ Поражение почек при васкулитах крупных и средних сосудов ~ Поражение почек при васкулитах мелких сосудов ~ Симптоматическое и патогенетическое лечение системных васкулитов с поражением почек ~ Клиника и диагностика и лечение поражений почек (вторичных гломерулонефритов) при системной красной волчанке ~ Клиника и диагностика и лечение поражения почек при геморрагическом васкулите ~ Клиника и диагностика и лечение поражения при системной склеродермии, болезни Шегрена, IgG4-ассоциированной нефропатии
Раздел 6.	Поражение почек при обменных и парапротеинемических заболеваниях.	~ Диагностика поражения почек при сахарном диабете, возможности определения микроальбуминурии в терапевтической практике ~ Нефропротективная терапия при диабетической нефропатии ~ Ранние и выраженные проявления оксалатного и уратного литиаза, методы профилактики формирования конкрементов в полостной системе ~ Виды амилоидоза внутренних органов, классификация, основные типы ~ Паранеопластические нефропатии

Раздел 7.	Интерстициальные заболевания почек	– Поражение почек при геморрагической лихорадке с почечным синдромом – Острый лекарственный тубулоинтерстициальный нефрит. Роль лекарственных препаратов в развитии заболевания – Морфологические особенности острого лекарственного тубуло-интерстициального нефрита, прогноз – Хронический тубулоинтерстициальный нефрит. Дифференциальная диагностика тубулоинтерстициального нефрита и гломерулонефрита – Тубулоинтерстициальные заболевания почек и их роль в развитии почечной недостаточности, классификация, направления воздействия
Раздел 8.	Почки и беременность.	– Изменения почек при нормальной беременности: физиология уродинамики и почечной гемодинамики при – нормальной беременности – Влияние хронической болезни почек на течение беременности – Пиелонефрит беременных, методы его диагностики, профилактики и лечения – Преэклампсия, прогноз для плода и матери, частота развития ХБП и методы профилактики – Перечень лекарственных препаратов, противопоказанных при беременности
Раздел 9.	Вторичные заболевания почек.	- Поражение почек при эссенциальной артериальной гипертензии Группы лекарственных препаратов для лечения эссенциальной артериальной гипертензии Вазоренальная артериальная гипертензия Ренопаренхиматозная артериальная гипертензия Ишемическая болезнь почек (ИБП) Поражение почек при инфекционном эндокардите Поражение почек при HCV-инфекции Поражение почек при HBV-инфекции ВИЧ-ассоциированная нефропатия Изменения почек при тромботических микроангиопатиях: гемолитико-уремическом синдроме (ГУС) и тромботической тромбоцитопенической пурпуре (ТТП), антифосфолипидном синдроме
Раздел 10.	Вопросы трансплантации почки	– Правила обследования реципиентов почки для постановки в лист ожидания. – Правила обследования родственного донора почки. Определение совместимости донора и реципиента. – Факторы высокого иммунологического риска отторжения трансплантата почки, основные подходы к десенсибилизации. – Индукционная терапия для профилактики отторжения трансплантированной почки. – Поддерживающая терапия для профилактики отторжения трансплантированной почки. – Лекарственный мониторинг иммунодепрессантов. – Принципы подготовки к АВО-несовместимой трансплантации почки. – Виды отторжения почечного трансплантата. Banff классификация. – Подходы к лечению клеточного отторжения трансплантата почки. – Подходы к лечению активного гуморального отторжения трансплантата почки.

		– Возвратные заболевания в трансплантате: Диагностика, лечение, прогноз.
Раздел 11.	Острое почечное повреждение.	~ Классификация острого повреждения почек, стадии ~ Клинико-лабораторные проявления острой почечной недостаточности. Особенности преренального, ренального и постренального острого повреждения почек ~ Консервативная терапия острой почечной недостаточности ~ Показания и методы заместительной почечной терапии при остром повреждении почек
Раздел 12.	Хроническая болезнь почек и нефропротекция	~ Эпидемиология хронической болезни почек, этиология и патогенез ~ Этиологические факторы хронической почечной недостаточности (ХПН) при первичных и вторичных заболеваниях почек. ~ Нефрогенная анемия, диагностика, профилактика и лечение ~ Нарушения фосфорно-кальциевого обмена при болезнях почек ~ Основные принципы нефропротективной терапии ХБП

Контроль самостоятельной работы осуществляется на семинарских (практических) занятиях.

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Фонд оценочных средств, включая оценочные задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине, представлен в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

7.Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

№ п/п	Автор, наименование, место издания, издательство, год издания	
Основная литература		
1.	Нефрология: нац. рук. / гл. ред. Н. А. Мухин ; отв. ред. В. В. Фомин. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 720 с. : ил. (2 экз. в наличии в библиотеке)	
2.	Нефрология / под ред. Е. М. Шилова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 696 с. (2 экз. в наличии в библиотеке)	
3.	Нефрология [Текст] : учебное пособие для послевуз. образования / И. М. Балкаров и др. ; под ред. Е. М. Шилова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 684 с., 11 л. ил. (2 экз. в наличии в библиотеке)	
4.	Диагностика и лечение болезней почек [Текст] : руководство для врачей / Н. А. Мухин, И. Е. Тареева, Е. М. Шилов, Л. В. Козловская. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2008 (2 экз. в наличии в библиотеке)	
Дополнительная литература		
1.	Введение в нефрологию [Текст] / Ю. В. Наточин, Н. А. Мухин. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 149 с. (2 экз. в наличии в библиотеке)	
2.	Внутренние болезни : Т. II : учебник / под ред. Мартынова А. И. , Кобалава Ж. Д. , Моисеева С. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021 (2 экз. в наличии в библиотке)	

	Режим доступа: http://books-up.ru.	

https://www.rosmedlib.ru _Электронная медицинская библиотека
https://ter-arkhiv.ru/0040-3660/index/index/ru_RU Терапевтический архив
https://journal.nephro.ru/jour Нефрология и диализ
https://journal.nephrolog.ru/jour Нефрология (Санкт-Петербург)
https://journal.transpl.ru/vtio?locale=ru_RU Вестник трансплантологии и искусственных органов

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Официальный сайт ФГБУ «НМИЦ ТИО им. ак. В.И. Шумакова» Минздрава России: адрес ресурса – https://transpl.ru, на котором содержатся сведения об образовательной организации и ее подразделениях, локальные нормативные акты, сведения о реализуемых образовательных программах, их учебно-методическом и материально-техническом обеспечении, а также справочная, оперативная и иная информация. Через официальный сайт обеспечивается доступ всех участников образовательного процесса к различным сервисам и ссылкам, в том числе к Электронному образовательному порталу ФГБУ «НМИЦ ТИО им. ак. В.И. Шумакова» Минздрава России (https://edu.transpl.ru).

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. https://www.garant.ru Гарант.ру – справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации;
2. https://www.elibrary.ru – национальная библиографическая база данных научного цитирования.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

ФГБУ «НМИЦ ТИО им. ак. В.И. Шумакова» Минздрава России располагает материально-технической базой, обеспечивающей успешное проведение всех видов теоретической и практической подготовки, предусмотренных учебным планом.

Материально-техническая база включает в себя:

– специализированные аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием;

– компьютерный класс, в котором установлено лицензионное профессиональное оборудование и предоставляется выход в сеть Интернет, а также к Электронному образовательному порталу ФГБУ «НМИЦ ТИО им. ак. В.И. Шумакова» Минздрава России (https://edu.transpl.ru).

Программное обеспечение:

- MICROSOFT WINDOWS 7, 10;
- Astra Linux, AltLinux, RedOS
- Р7-офис, МойОфис
- OFFICE 2007, 2010;
- Антивирус Касперского (Kaspersky Endpoint Security);
- Антивирус DrWeb
- Гарант (справочно-правовая система);
- Vinteo;
- Adobe Reader;
- Google Chrome, Mozilla Firefox, Yandex Browser;
- 7-Zip.

Приложение 1
к рабочей программе по дисциплине
«Нефрология»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «НЕФРОЛОГИЯ»

Специальность
31.08.43 Нефрология

Направленность (профиль) программы
Нефрология

Уровень высшего образования
подготовка кадров высшей квалификации программы ординатуры

Москва, 2026 г.

Паспорт фонда оценочных средств дисциплины
«Нефрология»

Паспорт фонда оценочных средств дисциплины
«Нефрология»

№ п/п	Контролируемые дидактические единицы	Вид контроля	Оценочные средства	
			вид	количество
1.	*Основы организации нефрологической помощи*	Текущий	*Устный опрос*	1
2.	*Теоретические основы клинической нефрологии*	Текущий	*Устный опрос и тестирование*	1
3.	*Врожденные и генетические заболевания почек*	Текущий	*Устный опрос*	1
4.	*Первичные гломерулонефриты*	Текущий	*Устный опрос + тестирование +ситуационные задачи*	1
5.	*Поражение почек при системных заболеваниях*	Текущий	*Устный опрос + тестирование +ситуационные задачи*	1
6.	*Поражения почек при обменных и парапротеинемических заболеваниях*	Текущий	*Устный опрос + тестирование +ситуационные задачи*	1
7.	*Интерстициальные заболевания почек*	Текущий	*Устный опрос + тестирование +ситуационные задачи*	1
8.	*Почки и беременность*	Текущий	*Устный опрос*	1
9.	*Вторичные заболевания почек*	Текущий	*Устный опрос + тестирование +ситуационные задачи*	1
10.	*Вопросы трансплантации почки*	Текущий	*Устный опрос + тестирование +ситуационные задачи*	1
11.	*Острое повреждение почек*	Текущий	*Устный опрос + тестирование +ситуационные задачи*	1

12.	*Хроническая болезнь почек и нефропротекция*	Текущий	*Устный опрос + тестирование +ситуационные задачи*	1
13.	Все дидактические единицы	Промежуточный	материалы к зачету	1 1 комплект
14.	Всего			13

Текущий контроль успеваемости в виде устного или письменного опроса

Устный опрос может проводиться в начале учебного занятия, в таком случае он служит не только целям контроля, но и готовит обучающихся к усвоению нового материала, позволяет увязать изученный материал с тем, с которым они будут знакомиться на этом же или последующих учебных занятиях.

Опрос может быть фронтальный, индивидуальный и комбинированный. Фронтальный опрос проводится в форме беседы преподавателя с группой, с целью вовлечения в активную умственную работу всех обучающихся группы.

Вопросы должны иметь преимущественно поисковый характер, чтобы побуждать обучающихся к самостоятельной мыслительной деятельности.

Индивидуальный опрос предполагает обстоятельные, связные ответы обучающихся на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу и служит важным учебным средством развития речи, памяти, критического и системного мышления обучающихся.

Заключительная часть устного опроса – подробный анализ ответов обучающихся.

Устный опрос как метод контроля знаний, умений и навыков требует больших затрат времени, кроме того, по одному и тому же вопросу нельзя проверить всех обучающихся. Поэтому в целях рационального использования учебного времени может быть проведен комбинированный, уплотненный опрос, сочетая устный опрос с письменным.

Письменный опрос проводится по тематике прошедших занятий. В ходе выполнения заданий обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, владений, сформированности компетенции дать развернутые ответы на поставленные в задании открытые вопросы и (или) ответить на вопросы закрытого типа в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала.

Вопросы для устного и письменного опроса сопровождаются тщательным всесторонним продумыванием содержания вопросов, задач и примеров, которые будут предложены, поиском путей активизации деятельности всех обучающихся группы в процессе проверки, создания на занятии деловой и доброжелательной обстановки.

Результаты работы обучающихся фиксируются в ходе проведения учебных занятий (активность, полнота ответов, способность поддерживать дискуссию, профессиональный язык и др.).

Текущий контроль успеваемости в виде реферата

Подготовка реферата имеет своей целью показать, что обучающийся имеет необходимую

теоретическую и практическую подготовку, умеет аналитически работать с научной литературой, систематизировать материалы и делать обоснованные выводы.

При выборе темы реферата необходимо исходить, прежде всего, из собственных научных интересов.

Реферат должен носить характер творческой самостоятельной работы.

Изложение материала не должно ограничиваться лишь описательным подходом к раскрытию выбранной темы, но также должно отражать авторскую аналитическую оценку состояния проблемы и собственную точку зрения на возможные варианты ее решения.

Обучающийся, имеющий научные публикации может использовать их данные при анализе проблемы.

Реферат включает следующие разделы:

- введение (обоснование выбора темы, ее актуальность, цели и задачи исследования);
- содержание (состоит из 2-3 параграфов, в которых раскрывается суть проблемы, оценка описанных в литературе основных подходов к ее решению, изложение собственного взгляда на проблему и пути ее решения и т.д.);
- заключение (краткая формулировка основных выводов);
- список литературы, использованной в ходе работы над выбранной темой.

Требования к списку литературы

Список литературы составляется в соответствии с правилами библиографического описания (источники должны быть перечислены в алфавитной последовательности - по первым буквам фамилий авторов или по названиям сборников; необходимо указать место издания, название издательства, год издания). При выполнении работы нужно обязательно использовать книги, статьи, сборники, материалы официальных сайтов Интернет и др. Ссылки на использованные источники, в том числе электронные – обязательны.

Объем работы 15-20 страниц (формат А4) печатного текста (шрифт № 14 Times New Roman, через 1,5 интервала, поля: верхнее и нижнее - 2 см, левое - 2,5 см, правое - 1,5 см).

Текст может быть иллюстрирован таблицами, графиками, диаграммами, причем наиболее ценными из них являются те, что самостоятельно составлены автором.

Текущий контроль успеваемости в виде подготовки презентации

Электронная презентация – электронный документ, представляющий собой набор слайдов, предназначенных для демонстрации проделанной работы. Целью презентации является визуальное представление замысла автора, максимально удобное для восприятия.

Текущий контроль успеваемости в виде тестовых заданий

Оценка теоретических и практических знаний может быть осуществлена с помощью тестовых заданий. Тестовые задания могут быть представлены в виде:

Тестов закрытого типа – задания с выбором правильного ответа.

Задания закрытого типа могут быть представлены в двух вариантах:

– задания, которые имеют один правильный и остальные неправильные ответы (задания с выбором одного правильного ответа);

–задания с выбором нескольких правильных ответов.

Тестов открытого типа – задания без готового ответа.

Задания открытого типа могут быть представлены в трех вариантах:

– задания в открытой форме, когда испытуемому во время тестирования ответ необходимо вписать самому, в отведенном для этого месте;

– задания, где элементам одного множества требуется поставить в соответствие элементы другого множества (задания на установление соответствия);

– задания на установление правильной последовательности вычислений, действий, операций, терминов в определениях понятий (задания на установление правильной последовательности).

Текущий контроль успеваемости в виде ситуационных задач

Анализ конкретных ситуаций – один из наиболее эффективных и распространенных методов организации активной познавательной деятельности обучающихся. Метод анализа конкретных ситуаций развивает способность к анализу реальных ситуаций, требующих не всегда стандартных решений. Сталкиваясь с конкретной ситуацией, обучающиеся должны определить: есть ли в ней проблема, в чем она состоит, определить свое отношение к ситуации.

На учебных занятиях, как правило, применяются следующие виды ситуаций:

– Ситуация-проблема – представляет определенное сочетание факторов из реальной профессиональной сферы деятельности. Обучающиеся пытаются найти решение или пройти к выводу о его невозможности.

– Ситуация-оценка – описывает положение, вывод из которого в определенном смысле уже найден. Обучающиеся проводят критический анализ ранее принятых решений, дают мотивированное заключение.

– Ситуация-иллюстрация – поясняет какую-либо сложную процедуру или ситуацию. Ситуация-иллюстрация в меньшей степени стимулирует самостоятельность в рассуждениях, так как это примеры, поясняющие излагаемую суть представленной ситуации. Хотя и по поводу их может быть сформулирован вопрос или согласие, но тогда ситуация-иллюстрация уже переходит в ситуацию-оценку.

– Ситуация-упражнение – предусматривает применение уже принятых ранее положений и предполагает очевидные и бесспорные решения поставленных проблем. Такие ситуации способствуют развитию навыков в обработке или обнаружении данных, относящихся к исследуемой проблеме. Они носят в основном тренировочный характер, в процессе их решения обучающиеся приобрести опыт.

Контроль знаний через анализ конкретных ситуационных задач в сфере профессионально деятельности выстраивается в двух направлениях:

1. Ролевое разыгрывание конкретной ситуации. В таком случае учебное занятие по ее анализу переходит в ролевую игру, так как обучающие заранее изучили ситуацию.

2. Коллективное обсуждение вариантов решения одной и той же ситуации, что существенно углубляет опыт обучающихся, каждый из них имеет возможность ознакомиться с вариантами решения, послушать и взвесить множество их оценок, дополнений, изменений и прийти к собственному решению ситуации.

Метод анализа конкретных ситуаций стимулирует обучающихся к поиску информации в различных источниках, активизирует познавательный интерес, усиливает стремление к приобретению теоретических знаний для получения ответов на поставленные вопросы.

Принципы разработки ситуационных задач

– ситуационная задача носит ярко выраженный практико-ориентированный характер;

– для ситуационной задачи берутся темы, которые привлекают

внимание обучающихся;

– ситуационная задача отражает специфику профессиональной сферы деятельности, который вызовет профессиональный интерес;

– ситуационная задача актуальна и представлена в виде реальной ситуации;

– проблема, которая лежит в основе ситуационной задачи понятна обучающему;

– решение ситуационных задач направлено на выявление уровня знания материала и возможности оптимально применить их в процессе решения задачи.

Решение ситуационных задач может быть представлено в следующих вариантах

– решение задач может быть принято устно или письменно, способы задания и решения ситуационных задач могут быть различными;

– предлагается конкретная ситуация, дается несколько вариантов ответов, обучающийся должен выбрать только один – правильный;

– предлагается конкретная ситуация, дается список различных действий, и обучающийся должен выбрать правильные и неправильные ответы из этого списка;

– предлагаются 3-4 варианта правильных действий в конкретной ситуации, обучающийся должен выстроить эти действия по порядку яфыф 4очередности и важности;

– предлагается условие задачи без примеров ответов правильных действий, обучающийся сам ищет выход из сложившейся ситуации.

Применение на учебных занятиях ситуационных задач способствует развитию у обучающихся аналитических способностей, умения находить и эффективно использовать необходимую информации, вырабатывать самостоятельность и инициативность в решениях. Что в свою очередь, обогащает субъектный опыт обучающихся в сфере профессиональной деятельности, способствует формированию компетенций, способности к творческой самостоятельности, повышению познавательной и учебной мотивации.

Оценки текущего контроля успеваемости фиксируются в ведомости текущего контроля успеваемости.

Темы для подготовки доклада/реферата

1. Методы исследования общего белка и альбумина в моче, сравнительная характеристика
2. Патогенез первичных подоцитопатий, история исследования «факторов» проницаемости», состояние проблемы в настоящее время
3. IgG4-ассоциированное заболевание. Критерии диагностики, варианты поражения почек.
4. Моноклональная гаммапатия почечного значение. Определение понятия, варианты поражения почек, диагностика, лечение.
5. Акушерская тромботическая микроангиопатия с поражением почек. Дифференциальная диагностика атипичного гемолитико-уремического синдрома, тромботической тромбоцитопенической пурпуры, HELLP-синдрома.
6. Поражения почек в рамках кристаллурий: первичной гипероксалурии и дигидроксиадениновой нефроаптии
7. Положения международного консенсуса по лечению гуморального отторжения трансплантата.
8. Положения международного консенсуса по лечению полиомавирусной нефропатии трансплантата.
9. Рентгенконтрастная нефропатия: группы риска и профилактика на основе доказательной медицины
10. Современная стратегия нефропротекции у больных хронической болезнью почек: группы препаратов, механизмы действия

Описание критериев и шкал оценивания компетенций

В ходе текущего контроля успеваемости (устный или письменный опрос, подготовка и защита реферата, доклад, презентация, тестирование и пр.) при ответах на учебных занятиях, а также промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой обучающиеся оцениваются по четырёхбалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» – выставляется ординатору, если он глубоко усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет связывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, умеет принять правильное решение и грамотно его обосновывать, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, комплексной оценкой предложенной ситуации, правильно выбирает тактику действий.

Оценка «хорошо» – выставляется ординатору, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, но недостаточно полно раскрывает междисциплинарные связи, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, комплексной оценкой предложенной ситуации, правильно выбирает тактику действий.

Оценка «удовлетворительно» – выставляется ординатору, если он имеет поверхностные знания программного материала, не усвоил его деталей, допускает неточности, оперирует недостаточно правильными формулировками, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач, испытывает затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации, не полностью отвечает на вопросы, при помощи наводящих вопросов преподавателя, выбор тактики действий возможен в соответствии с ситуацией при помощи наводящих вопросов.

Оценка «неудовлетворительно» – выставляется ординатору, который не знает значительной части программного материала, допускает грубые ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно, не владеет комплексной оценкой ситуации, неверно выбирает тактику действий, приводящую к ухудшению ситуации, нарушению безопасности пациента.

В ходе текущего контроля успеваемости (устный или письменный опрос, подготовка и защита реферата, доклад, презентация, тестирование и пр.) при ответах на учебных занятиях обучающиеся также могут оцениваться по двухбалльной шкале:

Оценка «зачтено» – выставляется ординатору, если он продемонстрировал знания программного материала: подробно ответил на теоретические вопросы, справился с выполнением заданий и (или) ситуационных задач, предусмотренных программой ординатуры, ориентируется в основной и дополнительной литературе, рекомендованной рабочей программой дисциплины (модуля).

Оценка «не зачтено» – выставляется ординатору, если он имеет пробелы в знаниях программного материала: не владеет теоретическим материалом и допускает грубые, принципиальные ошибки в выполнении заданий и (или) ситуационных задач, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля).

Шкала оценивания (четырехбалльная или двухбалльная), используемая в рамках текущего и итогового контроля успеваемости определяется преподавателем, исходя из целесообразности применения той или иной шкалы.

Если текущий контроль успеваемости и (или) промежуточная аттестация,

предусматривает тестовые задания, то перевод результатов тестирования в четырехбалльную шкалу осуществляется по схеме:

Оценка «Отлично» – 90-100% правильных ответов;

Оценка «Хорошо» – 80-89% правильных ответов;

Оценка «Удовлетворительно» – 71-79% правильных ответов;

Оценка «Неудовлетворительно» – 70% и менее правильных ответов.

Перевод результатов тестирования в двухбалльную шкалу:

Оценка «Зачтено» – 71-100% правильных ответов;

Оценка «Не зачтено» – 70% и менее правильных ответов.

Для промежуточной аттестации, состоящей из двух этапов (тестирование / ситуационная задача + устное собеседование) оценка складывается по итогам двух пройденных этапов. Обучающийся, получивший положительные оценки за тестовое задание/ситуационную задачу и за собеседование, считается аттестованным.

Обучающийся, получивший неудовлетворительную оценку за первый этап (тестовое задание/ситуационная задача) не допускается ко второму этапу (собеседованию).

Материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Полугодие 1

Вопросы для собеседования

1. Общий анализ мочи: изменения мочевого осадка, оценка протеинурии.
2. Методы оценки протеинурии, эритроцитурии, интерпретация изменений.
3. Нефрологические синдромы. Нефротический синдром: причины, клинико-лабораторные проявления, осложнения, подходы к симптоматической терапии
4. Нефрологические синдромы. Нефритический снндром: клинико-лабораторные проявления, дифференциальный диагноз, осложнения, подходы к симптоматической терапии
5. Дифференциальный диагноз нефротического и нефритического синдромов.
6. Реноваскулярная гипертония: диагностика, особенности клинической картины, лечение
7. Синдром канальцевых дисфункций: особенности поражения различных отделов нефрона, клинические проявления
8. Факторы риска развития и прогрессирования хронической болезни почек
9. Хроническая болезнь почек: определение, распространенность в мире и РФ, стадии, прогноз
10. Стратегия нефропротективной терапии у больных с додиализными стадиями хронической болезни почек.
11. Основные принципы ведения пациентов на различных стадиях хронической болезни почек. Особенности диеты у больных ХБП.
12. Острое почечное повреждение. Причины. Классификация по стадиям.

13. Поражение почек при метаболических нарушениях (уратная и оксалатная нефропатия)

14. Трансплантация почки: показания, противопоказания, виды, законы о трансплантации органов и тканей человека

15. Трансплантация почки: правила обследования реципиентов почки для постановки в лист ожидания

16. Трансплантация почки: правила обследования родственного донора почки

Тестовые задания (примеры)

1	1	1	**Вопросы с одиночным выбором**
1			Выделение мочи вида «мясных помоев» позволяет заподозрить
	*		гломерулонефрит
			интерстициальный нефрит
			острую почечную недостаточность
			тромбоз почечных артерий
2			По отношению к позвоночнику почки расположены:
			параллельно
			симметрично под углом 30
	*		асимметрично под углом 30
			симметрично под углом 45
			асимметрично под углом 45
3			Наиболее точным методом определения белка в моче является метод
			тест-полосок
	*		с сульфосалициловой кислотой
			с пирогаллоловым красным
			с азотной кислотой
4			Нефротический синдром диагностируют при
	*		протеинурии более 3,5г/сут и гипоальбуминемии
			протеинурии до 3,0г/сут и гиперкреатининемии
			протеинурии до 2г/сут и эритроцитурии
			эритроцитурии и артериальной гипертензии
5.			Нефритический синдром диагностируют при:
	*		эритроцитурии, артериальной гипертензии и нарушения функции почек
			протеинурии, гипоальбуминемии и гиперхолестеринемии
			эритроцитурии, протеинурии и артериальной гипертензии
			протеинурии и нарушения функции почек

Ситуационные задачи

Задача 1.

У пациента 45 лет, страдающего анкилозирующим спондилоартритом, при обследовании впервые выявлена протеинурия с быстрым формированием нефротического синдрома. Артериальное давление в пределах 120-130/80 мм рт. ст. Отмечается начальное снижение функции почек рСКФ – 54 мл/мин/1,73м2.

Вопросы:

1. Какой наиболее вероятный диагноз у больного?
2. Какие дополнительные методы исследования необходимо провести?
3. Какое лечение необходимо назначит больному?

Задача 2

У пациента 30 лет 2 года назад при диспансерном обследовании впервые выявлен белок в моче. В общем анализе мочи 2 года назад – относительная плотность 1025, pH -6,0, белок – 2,0г/л, эритроциты 0-1 в п/зр, лейкоциты 0-1 в п/зр. АД 130/80 мм рт. ст. Со слов пациента белок выявлялся в анализах мочи, которые он сдавал 1 раз в год, изменений в самочувствии не отмечал. АД при измерении на приеме 120/70 мм рт. ст. При настоящем обследовании общий анализ мочи: 1025, pH – 5,7, белок -2,5г/л, эритроциты – отсутствуют, лейкоциты -0-1 в п/зр.

Суточная протеинурия 1,6г/л, количество мочи за сутки – 1400мл, СПУ = 1,6г/л х 1,4л =2,24 г/сут.

Ортостатическая проба: I порция белок 2,2г/л, II порция белок – 1,8г/л.

Клинический анализ крови – без особенностей. Биохимический анализ крови: общий белок – 70 г/л, альбумин – 42г/л, холестерин 5,2 ммоль/л, креатинин – 86 мкмоль/л, скорость клубочковой фильтрации – 104 мл/мин/1,73м2.

Вопрос Какой синдром можно диагностировать у данного пациента? Обоснуйте ответ.

Вопрос: охарактеризуйте выявленную у пациента протеинурию и дальнейшую тактику ведения пациента.

Задача 3

Пациентка 50 лет заболела остро, когда появились выраженные лица, отеки нижних и верхних конечностей, одышка. При обследовании АД 120/80 мм рт. ст. При осмотре – выраженные периферические отеки нижних конечностей до бедер, кистей рук, лица, увеличение в размере живота. При аускультации ослабление везикулярного дыхания в нижних отделах грудной клетки. В анализе мочи – относительная плотность 1020, pH -6,0, белок – 8г/л, эритроциты – 0-1 в п/зр, лейкоциты 0-1 в зр, гиалиновые цилиндры – 4-5 в п/зр жировые цилиндры 3-4 в п/зр., выявляются капли свободного жира. Клинический анализ крови – повышение СОЭ до 42 мм/ч, в остальном - без особенностей. Биохимический анализ крови – общий белок 42г/л, альбумин 18г/л, холестерин 9,2 ммоль/л, триглицериды 4,2 ммоль/л, креатинин 65 мкмоль/л, расчетная скорость клубочковой фильтрации CKD-EPI– 95 мл/мин/1.73м2. Суточная протеинурия – 10г/сут.

При рентгенологическом исследовании грудной клетки выявлен гидроторакс, при проведении УЗИ обнаружено скопление жидкости в брюшной полости - асцит.

Вопрос: Укажите нефрологический синдром, обоснуйте ответ.

Задача 4

Больная П., 54 лет, длительное время страдает мигренью. Купирует приступы приемом обезболивающих препаратов, содержащих анальгин и кофеин. Отмечает слабость, пониженную работоспособность, жажду, выделение мочи ночью больше, чем днем. При осмотре: бледность кожных покровов со слегка желтушным оттенком. В лёгких без особенностей. На верхушке сердца — систолический шум, пульс 80 в мин, ритмичный, артериальное давление 160/100 мм.рт.ст. Печень и селезёнка не пальпируются, размеры их не увеличены, отёков нет. При лабораторном обследовании: анализ мочи — относительная плотность 1007, реакция щелочная, белок 0,66 г/л, лейкоцитов 10–15 в поле зрения, эритроцитов 10–12 в поле зрения. Посев мочи – без роста микрофлоры. Общий анализ крови: гемоглобин 85 г/л, лейкоциты 3,5 х109/л, СОЭ 25 мм/час. Креатинин – 165 мкмоль/л, АЛТ и АСТ – повышение в 1,5 раза.

Вопросы:

1. Предположите диагноз
2. Что послужило причиной развития заболевания
3. Какова ваша лечебная тактика

Задача 5

Пациентка 21 года поступила с жалобами на повышение температуры тела, слабость, боли в мышцах, отёки, боли в мелких суставах рук, папулезные высырания на коже лица и в области декольте. Заболела месяц назад после перенесенной инфекции (ОРВИ). При обследовании: температура тела 37,5 °С, АД 170/100 мм рт.ст. Отёки голеней и стоп, диурез 500 мл в сутки. Лабораторные данные: гемоглобин 83 г/л, тромбоциты – 102 х109/л, лейкоциты 2,6х109/л, СОЭ 52мм/ч. В анализах мочи: относительная плотность 1016, белок 3,2 г/л, эритроциты сплошь в поле зрения, лейкоциты 10-20 в поле зрения.

Вопросы:

1. Назовите нефрологический синдром, предположительный диагноз.
2. Перечислите анализы и исследования для подтверждения диагноза.
3. Назовите подходы к лечению.

Задача 6

Пациентка 30 лет, учитель начальной школы. 4 года назад, во второй половине беременности отмечено повышение артериального давления, была выявлена протеинурия, эритроцитурия. В связи с нарастанием протеинурии выполнено родоразрешение на сроке 34 недели. После родов анализы мочи не сдавала. Через год после родов в связи с головными болями обратилась за медицинской помощью. АД 160/90 мм рт. ст. Протеинурия 2,3г/сут, эритроциты – 20-30 в п/зр, лейкоциты 0-1 в п/зр. В крови гемоглобин 123г/л, лейкоциты 5,4х109/л, СОЭ 13 мм/ч.

Вопросы:

1. Предположите диагноз.
2. Составьте план обследования
3. Составьте план лечения

Задача 7

Больной Е., 20 лет, учащийся техникума. Отмечено острое развитие отечного синдрома (генерализованные отеки нижних конечностей до паха), отечность лица, кистей рук, повышение артериального давления до 150/95 мм рт. ст. При обследовании – протеинурия до 11г/сут, общий белок — 36 г/л, альбумин

— 12 г/л, холестерин — 9,88 ммоль/л. В моче эритроциты 0-1 в п/зр, лейкоциты 0-1 в п/зр. Креатинин – 150 мкмоль/л, олигурия.

Вопросы:

1. Назовите основной синдром
2. Какие варианты нефропатии вы можете предположить?
3. Какой метод диагностики вы предпочтете?
4. Какова лечебная тактика?

Задача 8

У пациентки 65 лет с отсутствием в анамнезе почечного заболевания появились жалобы на увеличение количества мочи до 3 литров за сутки, жажду, резкую слабость. АД 110/70 мм рт. ст. ЭКГ – признаки электролитных нарушений (гипокалиемия). В анализе мочи 1009, pH – 8,0, белок -0,15г/л, глюкоза +, эритроциты – отсутствуют, лейкоциты 3-4 в п/зр.

Биохимический анализ крови – общий белок – 76 г/л, альбумин – 38 г/л, холестерин – 5,6 ммоль/л, креатинин – 119 мкмоль/л, глюкоза крови – 4,6 ммоль/л, натрий – 132 ммоль/л, калий- 3,2ммоль/л, кальций – 1,8 ммоль/л, фосфор – 0,7 ммоль/л, мочевая кислота -210 мкмоль/л. Расчетная скорость клубочковой фильтрации CKD-EPI – 41 мл/мин/1.73м2. Суточная протеинурия – 0,2 г/сут. Показатели суточной экскреции калия, натрия, глюкозы, кальция и фосфора, мочевой кислоты повышены.

Проба Зимницкого:(за сутки 3000мл жидкости): дневные порции 1010 – 450мл, 1009 – 350мл, 1010 – 500мл, 1010- 400 мл (суммарно 1700мл), ночные порции 1009 – 200мл, 1010 – 350 мл, 1008- 350мл, 1010 – 400 мл (суммарно – 1300мл).

Вопросы:

1. Укажите ведущий нефрологический синдром
2. Какие исследования необходимо провести этой пациентке
3. Какова тактика ведения.

Полугодие 2

Вопросы для собеседования

1. Показания и противопоказания к биопсии почки, методы исследования почечного биоптата
2. Морфологическая классификация гломерулонефритов.
3. Болезнь минимальных изменений: этиология, клинические особенности, подходы к терапии, прогноз.
4. Фокально-сегментарный гломерулосклероз: этиология, клинические особенности, подходы к терапии, прогноз
5. Мембранозная нефропатия: патогенез, особенности клинической картины, подходы к лечению.
6. Мембранопролиферативный гломерулонефрит: дифференциальный диагноз
7. IgA-нефропатия. Клинические проявления. Морфологические критерии активности и неблагоприятного прогноза. MEST-классификация. Подходы к лечению.
8. Диабетическая нефропатия: стадии, клиническая картина, диагностика, дифференциальный диагноз, подходы к лечению.
9. Пиелонефрит. Классификация. Клинические проявления.

Диагностика и лечение.

10. Быстропрогрессирующий гломерулонефрит (экстракапиллярный с полулуниями), патогенез, клинические проявления, лечения.

11. Поликистозная болезнь почек: особенности клинической картины и тактика ведения

12. Острый гломерулонефрит: этиология, морфологические особенности, клинические проявления, лечение

13. Определение совместимости донора и реципиента

14. Виды отторжения почечного трансплантата

15. Классификация иммуносупрессивных препаратов, которые используются для профилактики отторжения трансплантата почки, механизмы действия

16. Лекарственный мониторинг иммуносупрессантов

Показания и противопоказания к биопсии почки, методы исследования почечного биоптата

2. Морфологическая классификация гломерулонефритов.

3. Болезнь минимальных изменений: этиология, клинические особенности, подходы к терапии, прогноз.

4. Фокально-сегментарный гломерулосклероз: этиология, клинические особенности, подходы к терапии, прогноз

5. Мембранозная нефропатия: патогенез, особенности клинической картины, подходы к лечению.

6. Мембранопролиферативный гломерулонефрит: дифференциальный диагноз

7. IgA-нефропатия. Клинические проявления. Морфологические критерии активности и неблагоприятного прогноза. MEST-классификация. Подходы к лечению.

8. Диабетическая нефропатия: стадии, клиническая картина, диагностика, дифференциальный диагноз, подходы к лечению.

9. Пиелонефрит. Классификация. Клинические проявления. Диагностика и лечение.

10. Быстропрогрессирующий гломерулонефрит (экстракапиллярный с полулуниями), патогенез, клинические проявления, лечения.

11. Поликистозная болезнь почек: особенности клинической картины и тактика ведения

12. Острый гломерулонефрит: этиология, морфологические особенности, клинические проявления, лечение

13. Определение совместимости донора и реципиента

14. Виды отторжения почечного трансплантата

15. Классификация иммуносупрессивных препаратов, которые используются для профилактики отторжения трансплантата почки, механизмы действия

16. Лекарственный мониторинг иммуносупрессантов

Тестовые задания (примеры)

1	1	1	**Вопросы с одиночным выбором**
1			Противопоказанием к биопсии почки является
	*		единственная почка
			артериальная гипертензия
			изменение вида мочи

			уменьшение количества мочи
2			У больных с нефротическим синдромом при отсутствии изменений клубочков при световой микроскопии устанавливают
			иммуноглобулин А нефропатию
			мембранопролиферативный нефрит
			мембранозную нефропатию
	*		болезнь минимальных изменений
3			Изолированный нефротический синдром более характерен для
			иммуноглобулин А нефропатии
	*		мембранозной нефропатии
			нефрита с полулуниями
			мембранопролиферативного нефрита
4			При поражении почек в рамках васкулита мелких сосудов чаще всего определяются
	*		экстракапиллярный нефрит с полулуниями
			интракапиллярных гломерулонефрит
			мезангиопролиферативный гломерулонефрит
			минимальные изменения
5.			Развитие стероид-резистентного нефротического синдрома характерно для
			болезни минимальных изменений
	*		фокального сегментарного гломерулосклероза
			нефрита с полулуниями
			иммуноглобулин А нефропатии
6.			При морфологическом исследовании для диабетической нефропатии характерно формирование
			атрофии канальцев
			интерстициального фиброза
	*		нодулярного гломерулосклероза
			тромбоза артериалол
7.			Развитие аутосомно-доминантной поликистозной болезни почек отмечается у пациентов с мутацией генов
			COL4A3,4,5
	*		PDK1 и PDK2
			PKHD1 и DZIP1
			UMOD и MUC1
8.			Острый пиелонефрит характеризуется
	*		симптомами интоксикации и лихорадкой
			макрогематурией

			появлением пенистой мочи
			уменьшением количества мочи
9.			Показанием для биопсии трансплантата является
	*		Нарастание креатинина крови более чем на 25%
			Неприятные ощущения в области трансплантата
			Признаки обострения мочевой инфекции
			Выявление репликации ЦМВ в крови
10.			Выявление тубулитов в неатрофированных канальцах трансплантата является признаком
			гуморального отторжения
	*		клеточного отторжения
			возвратного нефрита
			инфекционного поражения
11.			Выявление признаков микроциркуляторного воспаления в трансплантированной почке является признаком
	*		гуморального отторжения
			клеточного отторжения
			возвратного нефрита
			инфекционного поражения

Ситуационные задачи

Задача 1a

У пациента 30 лет в течение года после ОРВИ или нарушений стула возникают эпизоды изменения цвета мочи (бурый вид), повышение артериального давления до 150/100 мм рт. ст. При обследовании амбулаторно три месяца назад в общем анализе мочи – относительная плотность 1025, pH 6,0, белок 1,3г/л, эритроциты 20-30 в п/зр, лейкоциты 0-1 в п/зр. Назначена терапия эналаприлом 10 мг в сутки. В настоящее время сохраняется протеинурия около 3 г/л в разовой порции мочи. Госпитализирован в стационар.

Сохраняется стойкая эритроцитурия до 30 в п/зр, протеинурия в разовой порции 1,83г/л.

Клинический анализ крови – без особенностей. Биохимический анализ крови: общий белок 62 г/л, альбумин 38г/л, холестерин 5,8 ммоль/л, креатинин 75 мкмоль/л, расчетная скорость клубочковой фильтрации по формуле CKD-EPI 93 мл/мин/1,73м2.

Вопрос. Какой синдром можно диагностировать у данного пациента, определите тактику обследования? Обоснуйте ответ.

Задача 1b

При морфологическом исследовании биоптата почки у данного пациента выявлено расширение мезангия с мезангиальной пролиферацией (до 6 клеток), эндокапиллярная гиперклеточность. Стенки капиллярных петель не утолщены, одноконтурные. Формирующийся фиброз интерстиция с сопутствующей атрофией канальцев, занимающие около 40% паренхимы. При иммунофлуоресцентном исследовании в мезангии клубочка отмечено свечение IgA++ и C3 ++.

Вопрос: Определите морфологический вариант гломерулонефрита и предложите дальнейшую тактику лечения.

Задача 2a

Мужчина 50 лет в анамнезе – переливание крови в связи с кровопотерей. В течение последнего года отмечает боли в суставах, появление мелкоточечной геморрагической сыпи на нижних конечностях. При измерении артериального давления впервые выявлено повышение до 170/100 мм рт. ст. В течение месяца периодически отмечал появление отека в области голеностопных суставов, а в течение последнего месяца – стойкие отеки нижних конечностей. При обследовании выявлены изменения в анализах мочи - протеинурия до 3,3 г/л, эритроцитурия до 50-60 в п/зр. и повышение креатинина сыворотки крови до 230 мкмоль/л. Обратился к нефрологу, направлен на госпитализацию в стационар. Общий анализ мочи: протеинурия 6,2 г/л, эритроцитурия 50 в п/зр, лейкоцитурия 5-6 в п/зр, гиалиновые и эритроцитарные цилиндры. Биохимический анализ крови – общий белок 52 г/л, альбумин 26 г/л, холестерин 8,2 ммоль/л, триглицериды 4,2 ммоль/л, креатинин 240 мкмоль/л, расчетная скорость клубочковой фильтрации CKD-EPI 28 мл/мин/1,73м2. Суточная протеинурия 5,2 г/сут.

Вопрос:

Укажите ведущий нефрологический синдром и тактику обследования пациента, обоснуйте ответ.

Задача 2b

При морфологическом исследовании биоптата почки у данного пациента клубочки имеют дольчатую структуру, в клубочках выявлена пролиферация мезангиальных клеток, отмечена умеренная эндокапиллярная пролиферация и двойной контур базальной мембраны. Внутри капиллярных петель расположены эозинофильные PAS-положительные гиалиновые отложения. В 3 клубочках - фиброзно-клеточные полулуния. В интерстиции обнаружены мононуклеарные инфильтраты. При иммунофлуоресцентном исследовании в мезангии и в области капиллярных петель выявляется гранулярное свечение IgG, IgM, C3 компонента комплемента.

Вопрос: Для какого морфологического варианта характерна данная картина? Выскажите предположение об основном патогенетическом механизме болезни и обоснуйте необходимое обследование.

Определите тактику ведения.

Задача 3a

Мужчина 63 лет. В течение года отмечает отеки голеней с самостоятельным регрессом. В анализах мочи белок до 3,8 г/л. отмечено повышение артериального давления до 170/110 мм рт. ст. При обследовании выявлены протеинурия 6,3 г/л, гипоальбуминемия 25 г/л, гиперхолестеринемия 9,5 ммоль/л, повышение креатинина сыворотки крови до 180 мкмоль/л. Госпитализирован в нефрологическое отделение. При осмотре – отечность лица, нижних конечностей, увеличение живота в объеме (асцит). АД 150/100 мм рт. ст. В анализе мочи белок 5,0 г/л, эритроциты 0-1 зрения в п/зр, лейкоциты 0-1 в п зр., гиалиновые цилиндры 2-3 в п.зр. Биохимический анализ крови: общий белок 52 г/л, альбумин 25 г/л, холестерин 10,4 ммоль/л, креатинин 180 мкмоль/л. Суточная протеинурия 8,2 г/сут.

Вопрос:

Укажите ведущий нефрологический синдром в этом случае, определите тактику.

Задача 3b

При морфологическом исследовании биоптата почки у данного пациента

выявлены зоны склероза и гиалиноза в отдельных клубочках (30 % клубочков в препарате), в то время как остальные клубочки выглядят неизмененными. В зонах склероза выявляются небольшие отложения IgM и С3 компонента комплемента. Отмечается атрофия канальцев и фиброз интерстиция, который занимает более 40 % площади. При электронной микроскопии обнаруживаются сглаживание или потеря ножковых отростков более 80%.

Вопрос:

Какую морфологическую форму нефрита можно предположить у данного пациента? Определите тактику лечения.

Задача 4а

Больная 65 лет. В течение года стала отмечать эпизоды появления отеков голеней и стоп. Проведено исследование вен нижних конечностей, не выявившее признаков тромбоза или венозной недостаточности, обследование у кардиолога не выявилос признаков хронической сердечной недостаточности. Пациентка отметила повышение АД, несмотря на постоянный прием антигипертензивных препаратов. При обследовании впервые выявлены изменения в моче. Протеинурия – 4,5г/л, эритроциты 2-3 в п/зр, лейкоциты 1-2 в п/зр. Креатинин 122 мкмоль/л.

Вопрос:

Назовите основной синдром, который наблюдается у пациентки.

Определите дальнейшую тактику ведения.

Задача 4в

Проведена биопсия почки. На светооптическом уровне выявлено значительно утолщение базальных мембран капилляров клубочков без признаков клеточной пролиферации. При иммунофлуоресцентном исследовании - отложения IgG и комплемента С3. При электронной микроскопии выявляются субэпителиальные иммунные комплексы, вызывающие утолщение гломерулярной базальной мембраны. Для какого варианта характерна подобная картина?

Вопрос: Какие заболевания/состояния должны входить в круг дифференциальной диагностики у пациентки?

Вопрос: Какую тактику лечения следует применить при этом варианте нефропатии

Полугодие 3

Вопросы для собеседования

1. Мембранозная нефропатия: патогенез, особенности клинической картины, подходы к лечению.
2. Острый тубуло-интерстициальный нефрит: причины, особенности клинической картины, лечение.
3. Хронический тубуло-интерстициальный нефрит: причины, клинико-лабораторные проявления
4. Диабетическая нефропатия: стадии, клиническая картина, диагностика, дифференциальный диагноз, подходы к лечению.
5. Волчаночный нефрит. Патогенез. Современная морфологическая классификация. Клинические проявления. Лечение
6. Поражение почек при АНЦА-ассоциированных васкулитах: особенности клинической и морфологической картины, диагностика, подходы к лечению.
7. Мембранопролиферативный гломерулонефрит: лечение в соответствии с патогенетическими вариантами.
8. Острое повреждение почек. Клинико-лабораторные проявления. Показания к началу диализного лечения.

9. Поражение почек у больных с инфекцией вируса гепатита В и вируса гепатита С, подходы к терапии

11. Трансплантация почки: стандартные доноры, субоптимальные доноры почки, донор с расширенными критериями

12. Начальная иммуносупрессия после трансплантации почки

13. Причины дисфункции почечного трансплантата. Banff классификация

14. Поддерживающая иммуносупрессия после трансплантации почки

15. Лечение острого отторжения трансплантата почки

16. Причины поздней дисфункции трансплантата почки

Тестовые задания (примеры)

1	1	1	**Вопросы с одиночным выбором**
1			Повышенные антитела к рецептору фосфолипазы А2 являются неинвазивным маркером
			мембранопролиферативного гломерулонефрита
			иммуноглобулин а нефропатии
	*		мембранозной нефропатии
			нефрита с полулуниями
2			Наиболее частой причиной острого тубуло-интерстициального нефрита являются
			витамины
			кортикостероиды
			цитостатики
	*		антибактериальные препараты
3			Хронический тубуло-интерстициальный нефрит как правило возникает при
			лечении антибактериальными препаратами
	*		активных системных заболеваниях
			острых воспалительных процессах
			тромботической микроангиопатии
4			При системной красной волчанке основной формой поражения почек является
	*		гломерулонефрит
			интерстициальный нефрит
			тромботическая микроангиопатия
			минимальные изменения клубочков
5.			Внепочечным поражением, определяющим прогноз пациента при АНЦА-васкулите, является
			кожи
	*		легких
			пазух носа
			суставов

6.			Основной морфологической формой при HCV-инфекции является
			мембранозная нефропатия
			мезангиопролиферативный гломерулонефрит
	*		мембрано-пролиферативный гломерулонефрит
			экстракапиллярный гломерулонефрит
7.			Основной формой поражения почек при HBV-инфекции является
	*		мембранозная нефропатия
			мезангиопролиферативный гломерулонефрит
			мембрано-пролиферативный гломерулонефрит
			экстракапиллярный гломерулонефрит
8.			Нарастание креатинина в 2 раза и более в течение 7 дней определяется как
	*		острое повреждение почек
			быстропрогрессирующий нефрит
			хроническая болезнь почек
			нефритический синдром
9.			Для индукционной терапии при пересадке почки применяют
	*		Базиликсимаб
			Тоцилизумаб
			Ритуксимаб
			Экулизумаб
10.			Для поддерживающей терапии после пересадки почки применяют
			моноклональные антитела анти-CD20
	*		ингибиторы кальциневрина
			ингибиторы контрольных точек
			ингибиторы комплемента
11.			После пересадки почки необходим регулярный мониторинг концентрации препаратов
	*		Такролимуса и эверолимуса
			Микофенолата мофетила и преднизолона
			Эверолимуса и преднизолона
			Циклоспорина и микофеноловой кислоты

Задача 1.

Больная 70 лет, длительно страдает артериальной гипертензией, сахарным диабетом 2 типа. Месяц назад – рези при мочеиспускании, тошнота, рвота, лихорадка с подъемами температуры до 38С.

В общем анализе мочи: 1020, pH – 7,5, белок – отсутствует, лейкоциты все в поле зрения, бактерий много, эритроцитурия – 5-6 в поле зрения. Посев мочи – рост полирезистентной E.coli 108 КОЭ/мл, чувствительной к гентамицину.

Креатинин 120 мкмоль/л, мочевина 10 ммоль/л, калий 5,9 ммоль/л.

По данным УЗИ – подозрение на расширение ЧЛС справа. Для уточнения причины выполнена МСКТ почек и мочевыводящих путей с контрастированием.

Назначен гентамицин внутримышечно с эффектом в виде снижения температуры. Через 4 дня пациентка отметила уменьшение количества мочи до 100мл в сутки, нарастание артериальной гипертензии до 200/100 мм рт. ст. Пациентка увеличила дозу эналаприла, дополнительно принимала каптоприл без эффекта. Обратилась за медицинской помощью через 3 суток.

В анализах – креатинин 720 мкмоль/л, мочевина – 38 ммоль/л, калий -6,2 ммоль/л

Вопросы:

1. Назовите нефрологический синдром, какие дополнительные обследования рекомендовано провести
2. Какая форма ОПП развилась у пациентки, обоснуйте ответ.
3. Обоснуйте тактику ведения

Задача 2

Мужчина 45 лет в анамнезе – переливание крови в связи с травмой кровопотерей. В течение последнего года отмечает боли в суставах, повышение артериального давления, появление мелкой геморрагической сыпи на нижних конечностях. При обращении в поликлинику выявлены анти-HCV-антитела.

В течение 4 месяцев эпизодически появляются отеки на ничних конечностях, трудноконтролируемая артериальная гипертензия. При обследовании выявлена протеинурия до 5,2 г/л, эритроцитурия до 100 в п/зр., креатинин 220мкмоль/л, мочевина 16 ммоль/л. Обратился к нефрологу, направлен на госпитализацию в стационар. Клинический анализ крови – повышение СОЭ до 50 мм/ч, гемоглобин 95г/л. Общий анализ мочи: протеинурия 6,2 г/л, эритроцитурия 150 в п/зр, лейкоцитурия 20-30 в п/зр, гиалиновые и эритроцитарные цилиндры. Биохимический анализ крови – общий белок 50 г/л, альбумин 23 г/л, холестерин 10,2 ммоль/л, креатинин 280 мкмоль/л, расчетная скорость клубочковой фильтрации CKD-EPI 23 мл/мин/1,73м2.

При рентгенологическом исследовании грудной клетки выявлен гидроторакс, при проведении УЗИ обнаружено скопление жидкости в брюшной полости - асцит.

Вопросы:

1. Укажите ведущий нефрологический синдром и тактику обследования пациента, обоснуйте ответ.
2. Сформулируйте план дальнейшего обследования пациента.

Выполнена биопсия почки. При морфологическом исследовании биоптата почки у данного пациента клубочки имеют дольчатую структуру, в клубочках выявлена пролиферация мезангиальных клеток, эндокапиллярная пролиферация в 50% клубочков, отмечен двойной контур базальной мембраны. Внутри капиллярных петель расположены эозинофильные PAS-положительные гиалиновые отложения. В интерстиции обнаружены мононуклеарные инфильтраты. При иммунофлуоресцентном исследовании в мезангии и в области капиллярных петель выявляется гранулярное свечение IgG, IgM, C3 компонента комплемента.

Вопрос: Для какого морфологического варианта характерна данная картина? Выскажите предположение об основном патогенетическом механизме

болезни.

Определите тактику лечения

Задача 3

У пациента 58 лет с длительным анамнезом артериальной гипертензии, появились жалобы на необходимость подъема ночью в туалет (2-3 раза), постоянное повышение артериального давления до 160-170/100 мм рт. ст. Известно, что 10 лет назад при диспансеризации заподозрено заболевание почек, однако пациент далее не обследовался. Обратился с атакой артрита первого плюсне-фалангового сустава.

Общий анализ мочи: 10010, pH – 6,0, белок – 0,6г/л, эритроциты 10-20 в поле зрения, лейкоциты – 0-1 в поле зрения, соли, бактерии, слизь – не обнаружены.

Клинический анализ крови - гемоглобин 95г/л (показатели MCV, MCH, MCHC – в норме), остальные показатели – без отклонений.

Суточная протеинурия 1,2 г/л, диурез – 3 л, СПУ =1,2г/л х 3л = 3,6г/л, общий белок 65г/л, альбумин 40г/л, креатинин – 450 мкмоль/л, мочевина – 21 ммоль/л, калий- 5,6 ммоль/л, кальций – 2,01 ммоль/л, фосфор – 2,3 ммоль/л, мочевая кислота - 640 мкмоль/л. Расчетная скорость клубочковой фильтрации CKD-EPI – 13 мл/мин/1.73м2. Паратгормон – повышение в 1,5 раза от нормы.

Вопрос:

1. Какие синдромы можно выделить у данного пациента?
2. Составьте план дообследования
3. Составьте план лечения.

Полугодие 4

Вопросы для собеседования

1. Поражение почек при тромботических микроангиопатиях. Классификация. Клинические проявления. Дифференциальная диагностика.
2. Тубуло-интерстициальный нефрит: Классификация, клинические проявления, принципы лечения.
3. Атипичный гемолитико-уремический синдром: клиническая картина, диагностика, основные принципы лечения.
4. Первичные подоцитопатии: особенности течения и схемы лечения
5. Пролиферативные варианты гломерулонефрита: особенности течения и схемы лечения
6. Анемия у больных ХБП, диагностика. Показания к назначению эритропоэтина
7. Вторичный гиперпаратиреоз у больных на диализе: целевые показатели, способы их достижения
8. Ишемическая болезнь почек: этиология, особенности клинической картины, диагностика.
9. Поражение почек в рамках системных васкулитов: классификация васкулитов, особенности поражения почек, диагностика
10. Поражение почек в рамках моноклональных гаммапатий: миеломная болезнь, лимфопролиферативные заболевания, моноклональная гаммапатия неясного значения
11. Принципы подготовки к АВО-несовместимой трансплантации почки
12. Профилактика и лечение инфекционных осложнений после трансплантации почки
13. Коррекция сердечно-сосудистых и метаболических осложнений после трансплантации почки
14. Факторы высокого иммунологического риска отторжения трансплантата почки, основные подходы к десенсибилизации
15. Подходы к лечению острого клеточного отторжения трансплантата почки
16. Подходы к лечению острого гуморального отторжения трансплантата почки
17. Возвратные заболевания в трансплантате: Диагностика, лечение, прогноз

Тестовые задания (примеры)

1	1	1	**Вопросы с одиночным выбором**
1			Диагностика тромботической микроангиопатии включает определение:
			антинуклеарного фактора, антител к ДНК
			антител к цитоплазме нейтрофилов, комплемента
			антител к рецептору фосфолипазы А2, тромбоспондину
	*		активности ADAMTS-13, ЛДГ, антител к фактору Н
2			Лечение острого тубуло-интерстициального нефрита заключается в применении
			«пульс» терапии цитостатиками ежемесячно
			высоких доз кортикостероидов до 12 недель
	*		короткой схемы кортикостероидов до 8 недель
			профилактических доз кортикостероидов в течении года
3			Препаратами первого ряда для лечение первичных подоцитопатий являются
	*		глюкокортикостероиды
			препараты группы цитостатиков
			анти-CD20 моноклональные антитела
			комплемент-блокирующие препараты
4			Целевой уровень гемоглобина при лечении нефрогенной анемии у больных на гемодиализе составляет
			120-130 г/л
			100-110 г/л
			90-100 г/л
	*		100-120 г/л
5.			Целевой уровень паратиреоидного гормона у больных на гемодиализе должен составлять
	*		130-260 пг/мл
			65-130 пг/мл
			100-120 пг/мл
			110-120 пг/мл
6.			Поражение почек при миеломной болезни чаще проявляется
			Нефритическим синдромом
			Нефротическим синдромом
			Реноваскулярной гипертензией
	*		Острым повреждением почек
7.			При подготовке к АВО-несовместимой трансплантации используют

	*		Ритуксимаб, плазмообмен, иммуноглобулин
			Такролимус, микофенолаты, преднизолон
			Экулизумаб, плазмообмен, микофенолаты
			Эверолимус, микофенолаты, такролимус
8.			Для лечения клеточного отторжения трансплантата применяют
	*		преднизолон, тимоглобулин
			ритуксимаб, иммуноглобулин
			экулизумаб, иммуноглобулин
			ритуксимаб, тимоглобулин
9.			Для лечения гуморального отторжения трансплантата наряду с плазмообменами применяют
			преднизолон, тимоглобулин
	*		ритуксимаб, иммуноглобулин
			экулизумаб, иммуноглобулин
			ритуксимаб, тимоглобулин
10.			Наиболее частым возвратным гломерулонефритом в трансплантате является
			фокальный сегментарный гломерулорсклероз
			мембранозная нефропатия
	*		IgA нефропатия
			мембранопролиферативный гломерулонефрит

Задача 1.

Пациентка 45 лет. Из анамнеза известно, что 10 лет назад в послеродовом периоде развилось острое почечное повреждение без полного восстановления функции почек с формированием хронической болезни почек. Далее отмечалось повышенное артериальное давление, через 4 года у пациентки развилась терминальная ХБП. Трансплантация почки от родственного донора год назад. Функция немедленная. Креатинин 88 мкмоль/л. Получает метилпреднизолон, такролимус (концентрация 4,7 нг/мл), микофенолата мофетил. 3 недели назад – острое нарастание артериальной гипертензии, развитие олигурии, нарастание креатинина до 650 мкмоль/л, мочевины до 32 ммоль/л. Отмечается появление анемии средней степени тяжести (77-72г/л), снижение количества тромбоцитов с 234 до 143х10^9/л. В моче – протеинурия 0,6г/л, эритроциты 5-6 в п/зр, лейкоциты 4-5 в п/зр.

Выполнена биопсия трансплантированной почки.

Препарат содержит 10 клубочков, из них 2 полностью склерозированы. Оставшиеся клубочки увеличены в размерах, отмечается задержка небольшого числа воспалительных клеток в просвете капиллярных петель без сопутствующей реакции со стороны эндотелия. В 2 клубочках имеются участки набухания эндотелиальных клеток (эндотелиоз) и задержки воспалительных клеток в просвете капиллярных петель (гломерулит).

Отек интерстиция. Диффузный фиброз интерстиция с сопутствующей атрофией каналь-цев, занимающие более 20% почечной паренхимы. Диффузно-очаговая инфильтрация интерстиция мононуклеарами без тубулитов.

Перитубулярные капилляры расширены, содержат воспалительные клетки (перитубуллярный капиллярит до 4-5 клеток на срез капилляра). Просвет сохранных канальцев расширен за счет снижения высоты канальцевого эпителия и утраты «щеточной каймы».

Артерии – имеется одна артерия малого калибра с небольшим сужением просвета за счет расширения субэндотелиального пространства. В артериях малого калибра и артериолах просвет резко сужен за счет расширения субэндотелиального пространства и выраженных инсудативных изменений.

Иммунофлюоресценция:
IgG –негативно
IgA – негативно
IgM – негативно
C3 – негативно
C4d – перитубулярные капилляры диффузно +

Вопрос:
Определите вариант отторжения трансплантата и назовите тактику лечения.

Задача 2
Пациент 45 лет. Терминальная почечная недостаточность наступила в исходе IgA нефропатии. У пациента – 1 год после пересадки почки от трупного донора. Функция трансплантата немедленная. Получает метилпреднизолон, такролимус, эверолимус. В течение последних 2 мес. отмечается нарастание креатинина с 93 до 140 мкмоль/л. В анализе мочи – белок 0,03г/л, эритроциты – 0-1 в п/зр, лейкоциты 1-2 в п/зр.
Вопрос:
Определите план обследования пациента
Выполнена биопсия почки:
В препарате 13 клубочков, один из них полностью склерозирован. Клубочки не увеличены в размерах, без мезангиальной и эндокапиллярной гиперклеточности. Стенки капиллярных петель не утолщены, одноконтурные. Выраженный диффузный отек интерстиция. Диффузно-очаговая, плотная инфильтрация интерстиция мононуклеарами и умеренной тенденцией к инвазии в канальцы (тубулит до 5-6 клеток на сечение канальца).
Артерии – нет в препарате
Артериолы – без особенностей.
Иммунофлюоресценция:
IgG – нет
IgA – нет
IgM – нет
C3 – нет
C4d – нет
Вопрос:
Определите вариант отторжения трансплантата и назовите тактику лечения.

Задача 3
Пациентка 53 лет. Трансплантация почки от трупного донора 3 года назад. Терминальная почечная недостаточность наступила в исходе аутосомно-доминантной поликистозной болезни почек. Получает метилпреднизолон, такролимус (концентрацию такролимуса в сыворотке крови в течение последних 6 месяцев не измеряла), микофенолата мофетил 180 мг 2 раза. По данным

последних анализов креатинин 180 мкмоль/л (6 мес. назад креатинин составлял 110 мкмоль/л). В анализе мочи – белок 2,0 г/л, эритроциты – 10-15 в п/зр, лейкоциты 1-2 в п/зр.

Вопрос:

Определите план обследования пациента

Выполнена биопсия почки:

Препарат содержит 17 клубочков. Клубочки увеличены в размерах, отмечается задержка небольшого числа воспалительных клеток в просвете капиллярных петель. В 7 клубочках имеются участки задержки воспалительных клеток в просвете капиллярных петель (гломерулит).

Отек интерстиция. Диффузный фиброз интерстиция с сопутствующей атрофией канальцев, занимающие 25% почечной паренхимы. Диффузно-очаговая инфильтрация интерстиция мононуклеарами с незначительными явлениями тубулита (до 4-5 лимфоцитов на срез) в неатрофичных канальцах.

Перитубулярные капилляры расширены, содержат воспалительные клетки (перитубуллярный капиллярит до 4-5 клеток на срез капилляра). Артерии – имеется одна артерия малого калибра с небольшим сужением просвета за счет расши-рения субэндотелиального пространства.

Иммунофлюоресценция:

IgG –негативно

IgA – негативно

IgM – негативно

C3 – негативно

C4d – перитубулярные капилляры диффузно ++

Вопрос:

Определите вариант отторжения трансплантата и назовите тактику лечения.