

Лекция № 7

Гломерулонефрит



Кафедра внутренних болезней
Дисциплина пропедевтика клинических
дисциплин



Цель и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины «Пропедевтика клинических дисциплин» - формирование важных профессиональных навыков обследования больного с применением клинических и наиболее распространенных инструментально-лабораторных методов исследования; выявление симптомов и синдромов как основ клинического мышления, характеризующих морфологические изменения органов и функциональные нарушения отдельных систем в целом.

Задачи дисциплины:

- приобретение студентами знаний основных клинических симптомов и синдромов заболеваний внутренних органов и механизмов их возникновения;

обучение студентов методам непосредственного исследования больного (расспроса, осмотра, пальпации, перкуссии, аускультации), обеспечивающими формирование профессиональных навыков обследования больного;

- обучение студентов важнейшим методам лабораторной и инструментальной диагностики заболеваний внутренних органов;

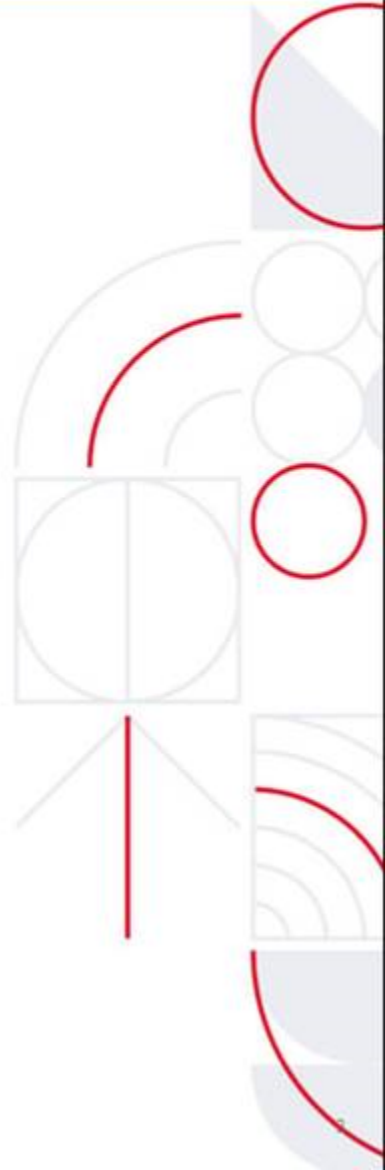
- формирование представлений об основных принципах диагностического процесса

- обучение студентов оформлению медицинской документации (истории болезни)



План практического занятия

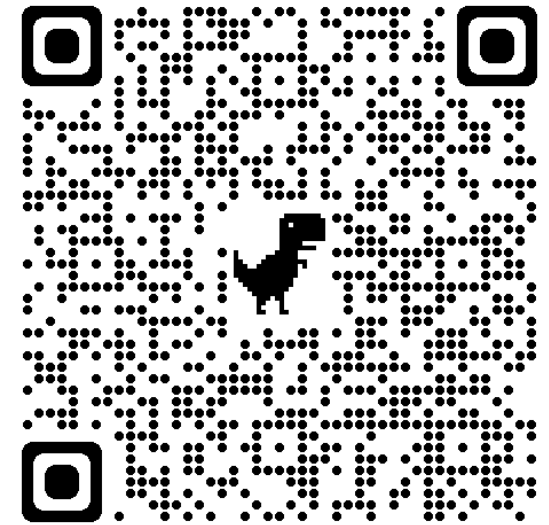
1. Повторение материала предыдущей лекции
2. Болевой синдром при заболеваниях почек
3. Нарушение выделения мочи
4. Мочевой синдром
5. Отеки
6. Ренальная гипертензия
7. Почечная колика
8. Острая задержка мочи
9. Анурия
10. Заболевания органов мошонки



ПОВТОРЕНИЕ МАТЕРИАЛА

Заболевания:

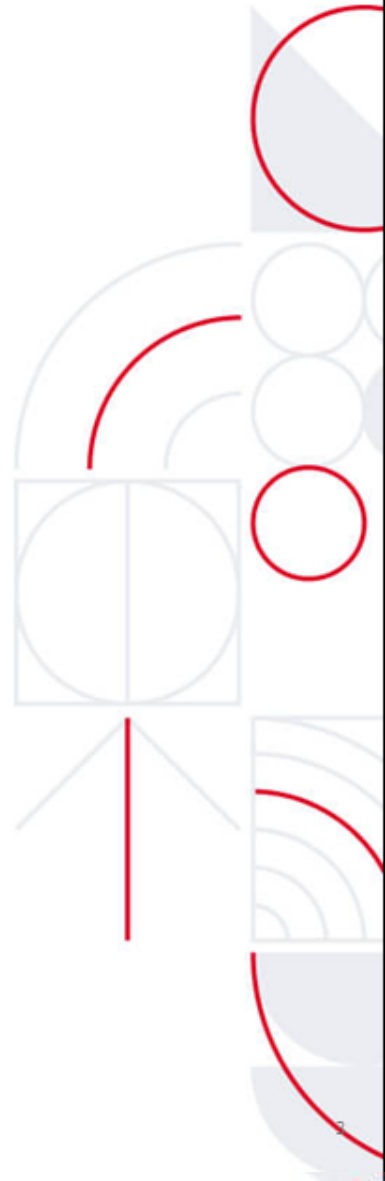
1. Заболевания ССС (воспалительные заболевания сердца, ИБС, гипертоническая болезнь, пороки, сердечная недостаточность).
2. Заболевания ЖКТ (ГЭРБ, гастриты, язвенная болезнь, панкреатит, колиты, гепатиты, цирроз печени, ЖКБ, холецистит)





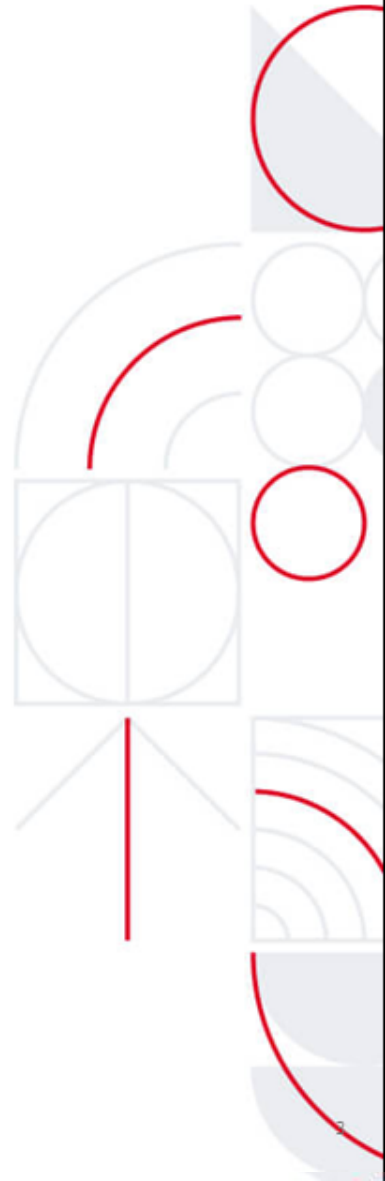
Заболевания почек

- 1. Поражения гломерул (гломерулонефриты)**
- 2. Поражения канальцев (пиелонефриты)**
- 3. Мочекаменная болезнь (МКБ)**
- 4. Опухоли**
- 5. Аномалии развития**
- 6. Травмы**



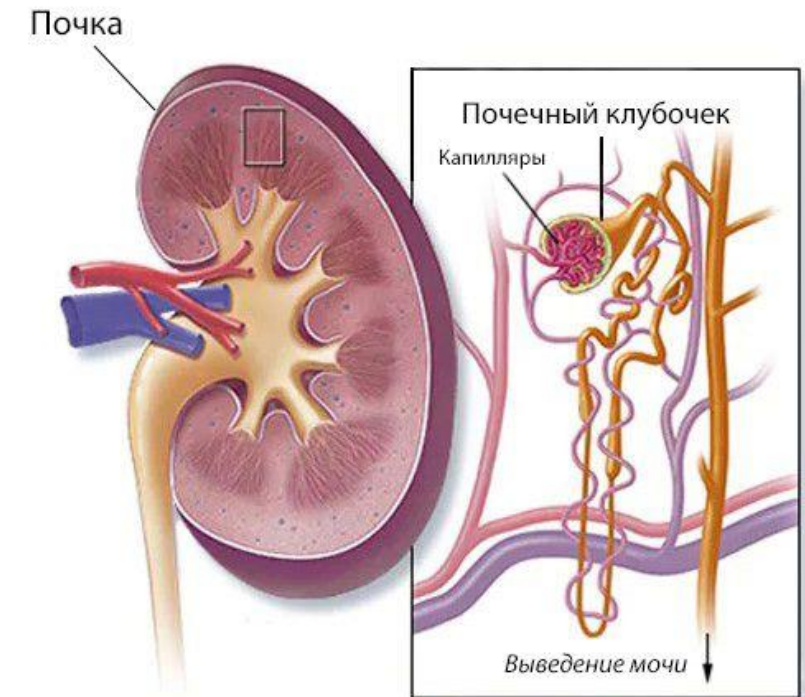


Поражения гломерул (гломерулонефриты)



Определение

1. Диффузное иммунное воспаление почек с преимущественным поражением клубочков.
2. Воспалительное заболевание почек, аутоиммунной природы, поражающее преимущественно почечные клубочки, которое развивается как самостоятельное, так и в связи с другим системными нарушениями (например, при системной красной волчанке).



© MAYO FOUNDATION FOR MEDICAL EDUCATION AND RESEARCH. ALL RIGHTS RESERVED.



Этиология

1. **Наследственность** (Синдром Альпорта – наследственное заболевание почек, вызванное изменением синтеза коллагена типа IV, образующего базальные мембраны почечных клубочков)
2. **Инфекционные агенты**
 - острые бактериальные инфекции (β-гемолитический стрептококк группы А, стафилококки, пневмококки),
 - острые вирусные инфекции (например, вирусы гепатита В, С, ветряной оспы, кори, краснухи, ВИЧ),
 - паразитарные инвазии (например, возбудители токсоплазмоза, малярии).



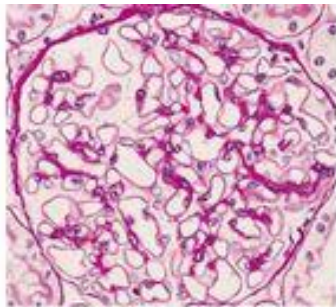
Этиология

3. Неинфекционные агенты

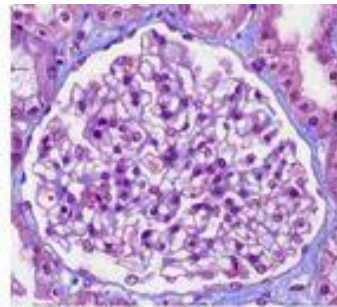
- Аг опухолей,
- Аг, образующиеся в результате массивного повреждения тканей (например, при ожоговой болезни),
- лекарственные препараты (например, содержащие золото, ненаркотические анальгетики, вакцины) и др.
- Сахарный диабет
- Системные заболевания – СКВ, псориаз

Патогенез

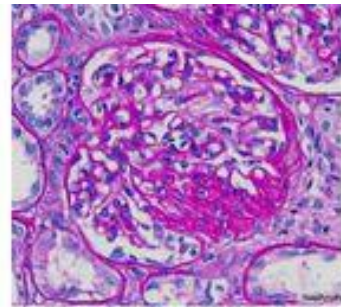
1. Иммунный ответ на действие антигена (стрептококк) с образованием антител к ткани клубочков и иммунных комплексов
2. Иммунное воспаление с выделением воспалительных медиаторов, ведущих к пролиферации клеток клубочков
3. Склероз (усиленный синтез внеклеточного матрикса) - потеря почечной функции и развитие



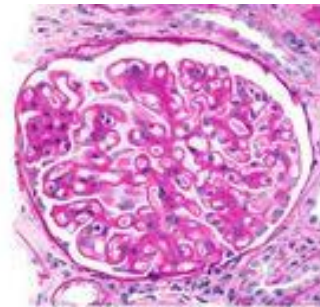
Без изменений



Минимальные изменения



Фокально-сегментарные изменения



Диффузные изменения



Патогенез

- **Образование АТ к аутоантигенам и фиксация иммунных комплексов**
«Аг+АТ+факторы комплемента» в почках.
- Повреждаются базальная мембрана, эндотелий, эпителий клубочков. Развиваются иммунная аутоагрессия и воспаление. Активируются энзимы лизосом, медиаторы воспаления (гистамин, серотонин и др.).
- Нарушаются процессы свёртывания крови в сосудах клубочков
- Отложение фибрина в стенках почечных капилляров.
- Нарушение структуры базальных мембран, повышение их проницаемости.
- **Нефротический синдром, отёки, ренальная гипертензия**



Патогенез

- **Нефротический синдром.** В первичную мочу начинают фильтроваться белки плазмы крови, эритроциты.
- **Отёчный синдром.** Преобладает задержка в организме жидкости. Отёки обусловлены снижением клубочковой фильтрации, онкотического давления плазмы (гипопротеинемия с протеинурией),
- **Ренальная гипертензия.** Повышением реабсорбции натрия (увеличение секреции альдостерона вследствие активации ренин-ангиотензин-альдостероновой системы), нарушением проницаемости сосудов.



Классификация

1. **Острый**
2. **Подострый (быстро прогрессирующий)**
3. **Хронический:** латентный, гематурический, нефротический, гипертонический, смешанный (нефротический + гипертонический)
 - **Первичный** (самостоятельная нозологическая форма) и
 - **Вторичный** при системных заболеваниях (системная красная волчанка, геморрагический васкулит).



Задание 1 Классификация нефритов по этиологии:

1

2

3

4

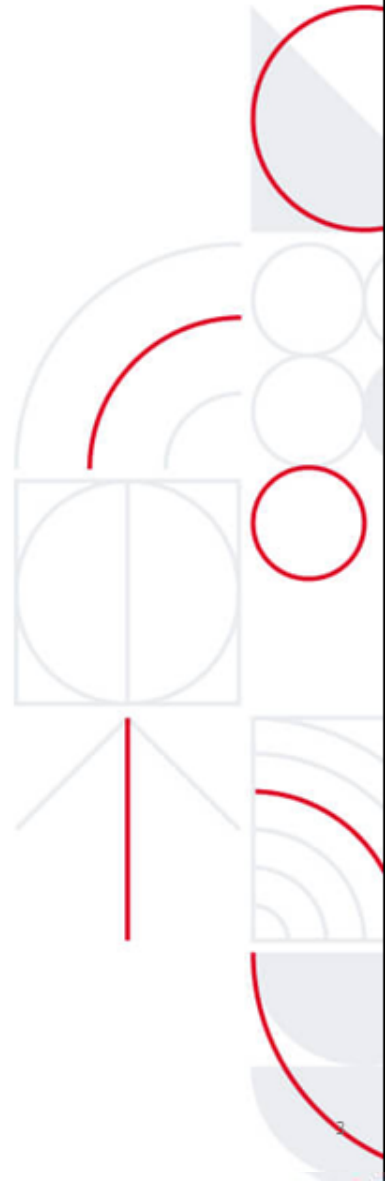
5

6





Острый гломерулонефрит





Острый гломерулонефрит

1. В 75–90% диагностируют у людей до 40 лет. Преимущественно у лиц молодого возраста мужского пола, особенно у детей старше двух лет и у подростков.
2. Инфекция занимает ведущее место. Через 1-3 недели после перенесенной инфекции
 - Повышается температура, отмечается слабость,
 - Отечность лица,
 - Повышается АД, головная боль
 - Отмечаются изменения мочи
 - Повышается СОЭ

Острый гломерулонефрит

- **Наиболее частая причина - бета-гемолитический стрептококк группы А.**
- пневмококк, стафилококк и др.;
- вирусная инфекция: аденовирусы, вирус герпеса, краснухи, инфекционного мононуклеоза, гепатита В, энтеровирусы и др.
- Сывороточная болезнь (особенно после вакцинации),
- Непереносимости некоторых лекарственных препаратов



Streptococcus pyogenes



Острый гломерулонефрит

Воздействию других неинфекционных факторов

- 1. повышенной чувствительности и**
- 2. измененной реактивности организма.**

После переохлаждения, обострения инфекции, происходит бурная аллергическая реакция соединения антигена с антителом, образуются иммунные комплексы с последующим присоединением к ним комплемента. Иммунные комплексы оседают на базальной мембране клубочков почек, вызывая ее повреждения. При этом происходят выделения медиаторов воспаления, активация свертывающей системы крови, нарушения в системе микроциркуляции, повышение агрегации тромбоцитов, и в итоге развивается иммунное воспаление клубочков почек.



Синдромы острого нефрита

Синдром острого воспаления клубочков характеризуется

1. болями в поясничной области с обеих сторон,
2. повышением температуры тела;
3. лейкоцитозом, увеличением скорости оседания эритроцитов.





Синдромы острого нефрита

Мочевой синдром характеризуется

1. снижение клубочковой фильтрации; олигурия (до 400 мл в сутки),
2. протеинурии более 0,3 г/л, следствие гипо- и диспротеинемия, гиперхолестеринемия.
3. появление макрогематурии ("моча мясных помоев"),
4. цилиндрурии (гиалиновые, зернистые, эритроцитарные), эпителиальных клеток;



Нарушение выделения мочи

Полиурия - патологическое увеличение суточного диуреза (мочи более 2 литров). Моча имеет низкую относительную плотность (1002-1012). При сахарном диабете моча имеет высокую относительную плотность. Полиурия сопровождается учащенным мочеиспусканием, но каждый раз выделяется большое количество мочи.

Олигурия - патологическое снижение суточного диуреза (менее 500 мл.)

Анурия - полное или почти полное прекращение выделения мочи почками или прекращение поступления мочи в мочевой пузырь из-за обструкции мочеточников.

Увеличенное выделение мочи ночью (**никтурия**) может быть одним из первых симптомов скрытой сердечно-сосудистой недостаточности. Ночной диурез увеличивается за счет более благоприятных условий для работы сердца ночью и улучшения почечного кровотока.

Гематурия

Фильтрационный барьер почки в норме непроницаем для эритроцитов. Содержание в суточном количестве мочи до 1 млн. эритроцитов свидетельствует о том, что и в естественных условиях существуют какие-то, пусть и самые минимальные, возможности их проникновения в просвет капсулы. Этот уровень принят за норму.

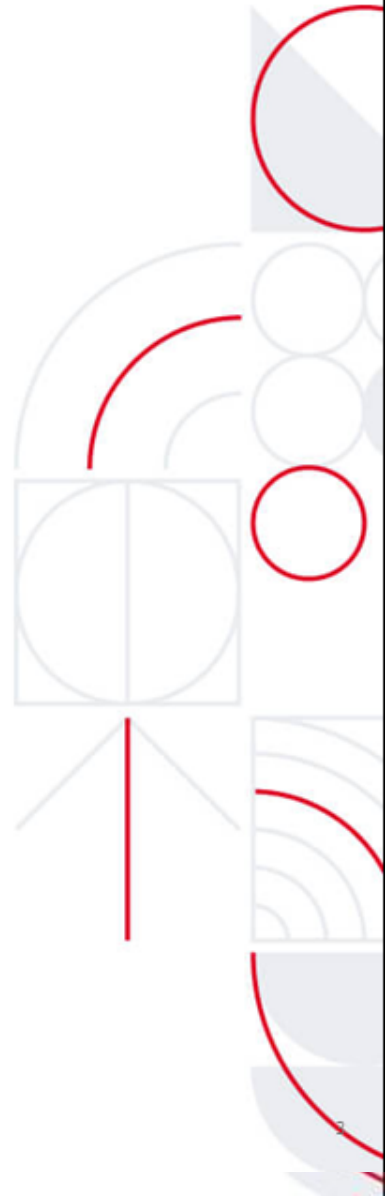
Для выяснения источника гематурии применяется трехстаканная проба, которая может выявить кровь только в первой порции мочи (начальная гематурия) или во всех порциях мочи (тотальная гематурия) или кровь появляется только в конце мочеиспускания (терминальная гематурия). Отличается от данных состояний уретроррагия - выделение крови из уретры вне акта мочеиспускания.



Синдромы острого нефрита

Отёчный синдром характеризуется

1. отёки (у 80–90%), в том числе отёки век.
2. прибавка массы тела из-за отёков может достигать 15–20 кг и более.
3. бледность, одутловатость лица,



Отёки

Отёки при урологических заболеваниях возникают уже на стадии ХПН, на фоне длительного «урологического» анамнеза и в качестве первичных жалоб и первых проявлений урологических заболеваний выступают очень редко.

Отечный почечный синдром, как правило, не бывает изолированным и не может возникать при здоровых почках. Если он имеет почечный генез, то всегда можно найти сопутствующие ему «мочевой» синдром и нарушения функции почек. Даже такие простейшие рутинные исследования как ОАМ, проба Зимницкого, биохимическое исследование крови на мочевины и креатинин, исследование на скрытую пиурию могут выявить изменения плотности мочи, лейкоцитурию, протеинурию, повышение содержания в сыворотке крови мочевины, остаточного азота, креатинина.



Синдромы острого нефрита

Сердечно-сосудистый синдром характеризуется

1. артериальная гипертония,
2. сердечная недостаточность (одышка) возможное развитие острой сердечной недостаточности,
3. склонность к брадикардии,
4. изменение глазного дна (сужение артериол, мелкоточечные кровоизлияния, иногда отек соска зрительного нерва).

Ренальная гипертензия

Среди больных с высоким артериальным давлением в 20% случаев имеются заболевания почек и почечных сосудов, в 5% случаев заболевания надпочечников и гипофиза. Для нефрогенной гипертензии более характерно злокачественное течение, проявляющееся высоким систолическим и особенно диастолическим артериальным давлением, быстрым развитием осложнений со стороны сердца в виде расширения границ и со стороны глазного дна в виде ангиопатии вплоть до отслойки сетчатки. Такое тяжелое течение наблюдается при нефрогенной гипертензии во много раз чаще, чем при гипертонической болезни.

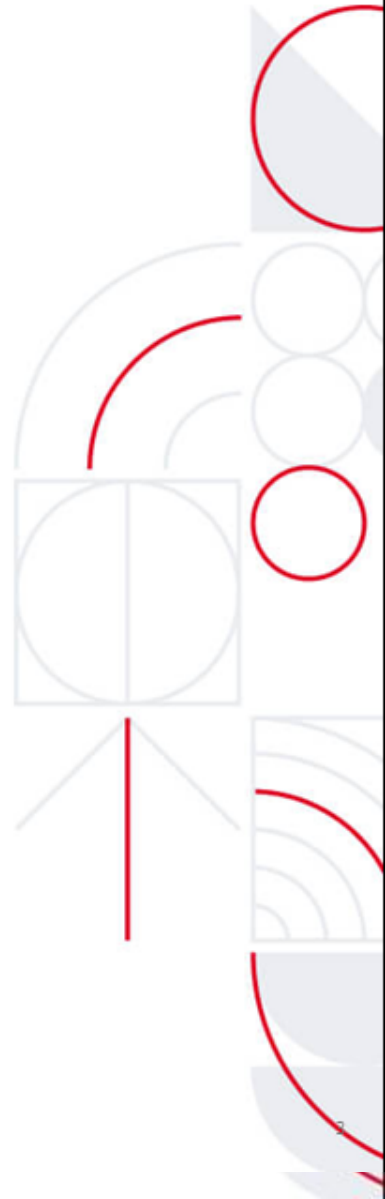
Нефрогенная гипертензия возникает на фоне таких заболеваний, как пиелонефрит, особенно рецидивирующий с переходом в нефросклероз, МКБ, гидронефроз, нефроптоз, поликистоз, гипоплазия почки, опухоль, сужение почечных сосудов.



Синдромы острого нефрита

Церебральный синдром включает

1. головную боль, головокружение,
2. тошноту, рвоту,
3. снижение зрения и слуха,
4. возбуждение и бессонницу.





Задание 2 Перечислите синдромы острого нефрита

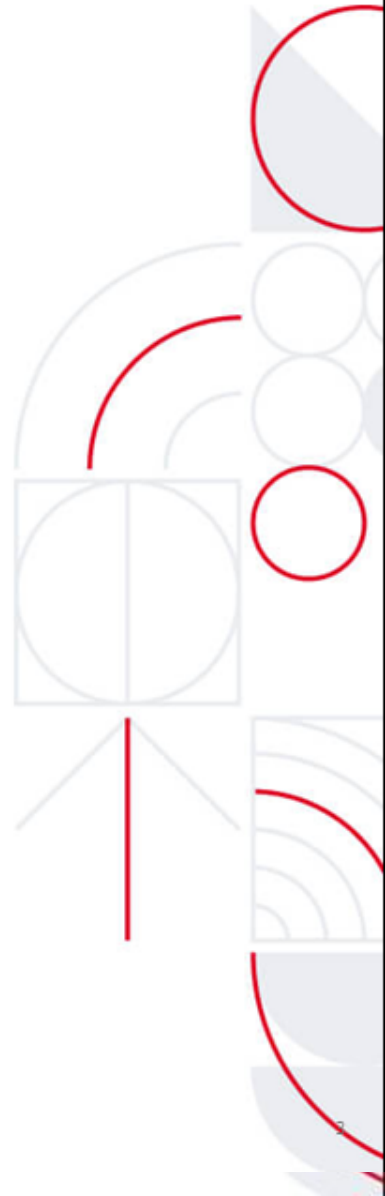
1

2

3

4

5





Форма течения острого гломерулонефрита

1. **Циклическая форма**, имеющую бурное острое начало заболевания и как правило относительно быстрое выздоровление. Заболевание начинается с выраженных почечных и внепочечных симптомов. Однако даже после курса лечения у больных очень долго наблюдаются циклические всплески слабой протеинурия и гематурия.
2. **Латентная форма**. Последнюю часто относят к подострому виду гломерулонефрита. Характеризуется слабо выраженной клинической картиной. Заболеванию свойственно постепенное развитие небольших отеков, незначительной гипертензии и других симптомов на протяжении 6-12 мес.



Классическая форма течения острого гломерулонефрита

- Начало заболевания всегда острое.
- Вначале наблюдается слабость, жажда, олигурия, моча цвета "мясных помоев", боли в пояснице, головная боль, тошнота, иногда рвота.
- Симптом Пастернацкого положителен.
- Артериальное давление в пределах 150- 160/90-100 мм рт. ст., иногда выше 180/120 мм рт. ст. Быстро появляются отеки на лице, веках, туловище, нижних конечностях, сопровождаются бледностью и сухостью кожи. Могут быть и "скрытые отеки", которые определяются взвешиванием больных.
- Мочевой синдром характеризуется снижением диуреза, наличием белка и эритроцитов в моче.



Отдельные формы течения острого гломерулонефрита

1. **Бессиндромная форма** отличается преимущественными изменениями мочи и сочетается с нефротическим синдромом или артериальной гипертонией.
2. **Моносиндромная форма** встречается чаще, протекает с небольшим количеством признаков и жалоб. У таких больных наблюдаются только соответствующие изменения мочи (белок, эритроциты, цилиндры). Эта форма может длиться до 6-12 мес, иметь латентное течение и часто принимать хронический характер.
3. **Нефротическая форма** сопровождается значительными отеками и наличием клинικο-лабораторных признаков нефротического синдрома (массивная протеинурия, гипопротеинемия, диспротеинемия), небольшой гипертензией.



Осложнения острого гломерулонефрита

1. **Острая сердечная недостаточность.** Последняя бывает левожелудочковой или тотальной с отеком легких.
2. **Острая почечная недостаточность** (анурии, азотемии, гиперкалиемии, уремическому отеку легких).
3. **Кровоизлияние в головной мозг, острые нарушения зрения (преходящая слепота в результате спазма и отека сетчатки).**

Нефрит беременных (Эклампсия) играют роль увеличение артериального давления, спазм мозговых сосудов, нарушение кровообращения в головном мозге и его отек, увеличение внутричерепного и спинномозгового давления.



Диагностика острого гломерулонефрита

1. **клиническая симптоматика**, появление отеков у лиц молодого возраста после перенесенной ангины или острого респираторного заболевания, наличие головных болей, повышение артериального давления дают основание для постановки диагноза острого нефрита.
2. **лабораторное исследование.** Определению диагноза помогает анализ мочи (нахождение белка, эритроцитов и цилиндров). В первые дни заболевания часто выявляется повышение титров АСЛ-0 и других антистрептококковых антител. Повышенная скорость оседания эритроцитов, диспротеинемия с гипер-альфа, и гипер-гамма-глобулинемией, снижением уровня комплемента и его С-фракции. Правильной постановке диагноза в тяжелых случаях помогает морфологическое исследование



Диагностика острого гломерулонефрита

Пациент 30 лет жалуется на отечность лица, головную боль, одышку и снижение диуреза (350 мл/сут), отхождение красной мутной мочи, мочеиспускание безболезненное.

Анамнез: 2 недели назад перенес ангину. Страдает хроническим тонзиллитом с детского возраста. Заболевания почек, повышение АД ранее отрицает, анализы мочи были всегда «нормальные».

Объективно: кожные покровы бледные, одутловатость лица, умеренные отеки нижних конечностей, АД 170/100 мм рт. ст. Поколачивание по поясничной области безболезненно.

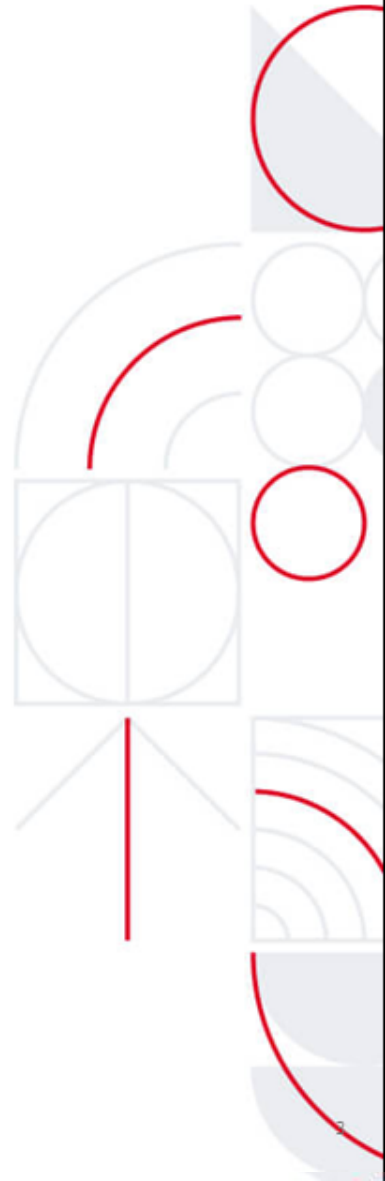
Общий анализ мочи: моча цвета «мясных помоев», протеинурия 1,5 г/л, измененные эритроциты >100 в поле зрения, лейкоциты 5-7 в поле зрения, эритроцитарные цилиндры 1-2 Суточная протеинурия: белок 2,5 г/сут.

Биохимический анализ крови: общий белок 72 г/л, альбумин 42 г/л, креатинин 73→164 мкмоль/л в течение 2-х дней (СКФСКD-EPI 118→48 мл/мин/1.73 м²), калий 5.8 ммоль/л, АСЛО 800 ЕД. Общий анализ крови: СОЭ 28 мм/ч.

Какие синдромы есть у пациента?



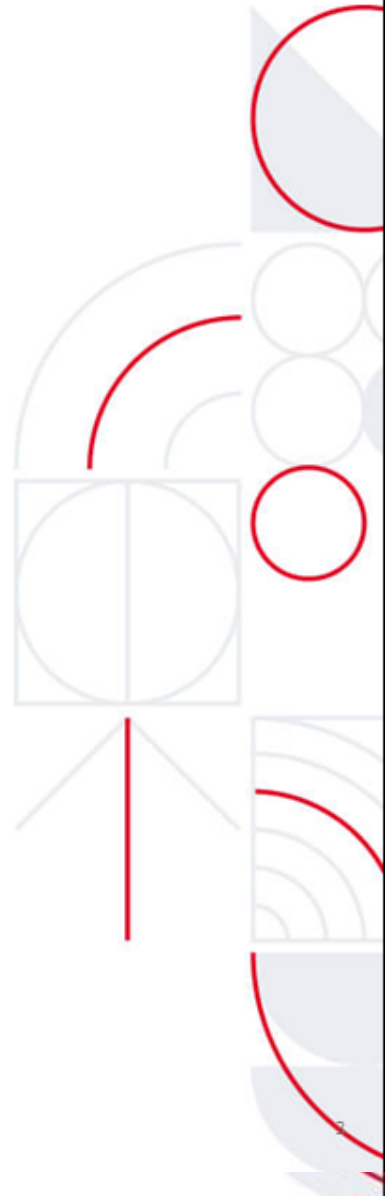
Хронический гломерулонефрит





Хронический гломерулонефрит

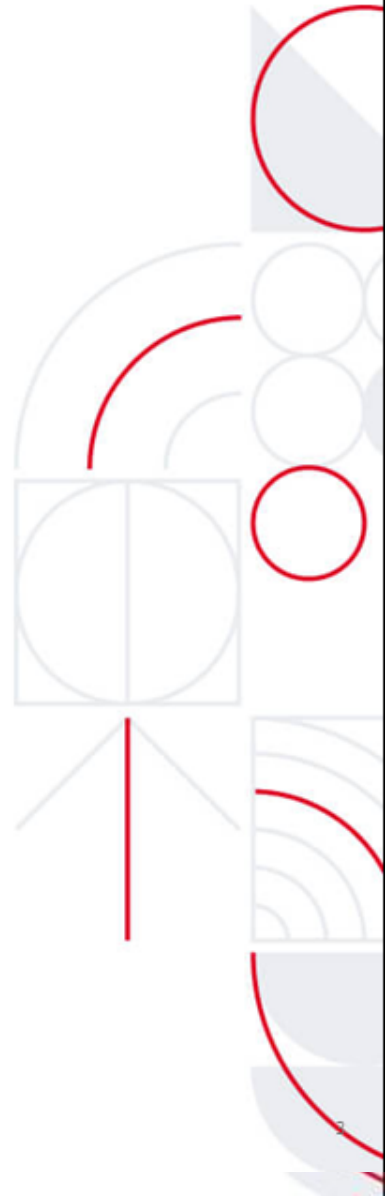
1. Иммуновоспалительное заболевание, которое поражает почечные клубочки.
2. Протекает длительно, постепенно приводит к гибели клубочков, нарушению функций почек с последующим развитием почечной недостаточности.
3. Клиническая картина хронического гломерулонефрита существенно различается в зависимости от клинического варианта(нефротический, гипертензивный, латентный, смешанный).





Хронический гломерулонефрит

Хронический гломерулонефрит - это хроническое иммуно-обус-ловленное воспаление клубочков почек с устойчивым изменением анализов мочи (протеинурия и/или гематурия). Характеризуется необратимой и прогрессирующей гиалинизацией клубочков, фиброзом тубулоинтерстициального аппарата, интерстициальным фиброзом, приводит к уменьшению скорости клубочковой фильтрации и ХПН.



Патогенез

- Уменьшение массы нефронов уменьшает скорость клубочковой фильтрации.
- Компенсаторно возникают гипертрофия и гиперфильтрация оставшихся нефронов, запускается внутриклубочковая АГ.
- Порочный круг - дальнейшее прогрессирование гломерулосклероза и потере массы нефронов.
- На начальных стадиях болезни значительное снижение скорости клубочковой фильтрации может привести к небольшому увеличению уровня креатинина сыворотки крови. Азотемия развивается при снижении скорости клубочковой фильтрации менее чем 60-70 мл/мин.

Патогенез

1. уменьшается синтез **эритропоэтина**, что приводит к возникновению анемии;
2. уменьшается синтез **витамина D**, что приводит к гипокальциемии, гиперпаратиреозу, гиперфосфатемии и почечной остео-дистрофии;
3. уменьшается экскреция кислот, **калия, соли и воды**, что приводит к ацидозу, гиперкалиемии, АГ и отекам;
4. наблюдается **дисфункция тромбоцитов**, что приводит к повышенной кровоточивости.
5. Уремические токсины оказывают влияние на все органы и системы. **Уремия** развивается при скорости клубочковой фильтрации менее 10 мл/мин.



Клинические формы хронического гломерулонефрита

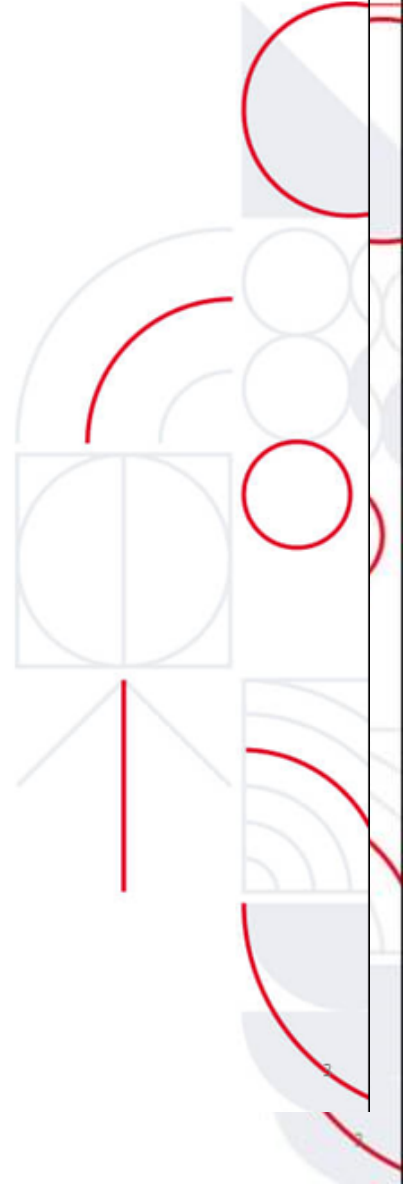
1. **Нефритическую форму** - характеризуется тем, что ведущим синдромом является нефритический с признаками воспаления почек.
2. **Гипертоническую форму** - характеризуется преобладанием среди всех синдромов - гипертонического.
3. **Смешанную форму или нефритически-гипертоническую.**
4. **Латентную форму.** Практически не имеет явной клинической картины за исключением слабо выраженного мочевого синдрома.
5. **Гематурическую форму**, которая проявляется только наличием гематурии.
6. **Быстропрогрессирующий гломерулонефрит.**

Дифференциальный диагноз



Острый пиелонефрит

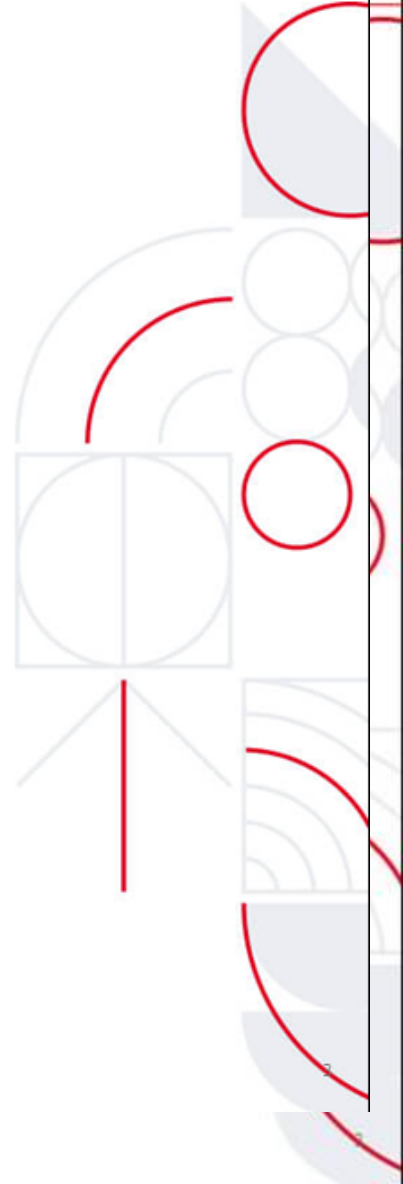
- интенсивные боли в поясничной области;
- высокая температура, ознобы;
- тошнота, рвота;
- дизурические явления;
- беспокойное поведение, слабость;
- при бимануальной пальпации – болезненность в области почки, напряжение мышц в пояснично-подреберной области, пальпация увеличенной почки;
- положительный симптом Пастернацкого;
- изменения в моче (мутность, слизь, песок или камни, эритроциты, лейкоциты);





Инфаркт почки

- сильные боли в животе и поясничной области;
- беспокойное поведение больного;
- тахикардия;
- повышение температуры, озноб;
- живот напряжён, болезненный, особенно в области почки;
- положительный симптом Пастернацкого;
- олигоурия, гематурия, альбуминурия;





Лечение нефрита





Лечение гломерулонефрита

1. Строгий постельный режим в первые 2 нед заболевания обеспечивает улучшение кровоснабжения почек в горизонтальном положении и исключает воздействие неблагоприятных факторов (физические нагрузки, переохлаждение и др).
2. Диета с ограничением (при остром гломерулонефрите — исключение) поваренной соли, белков, потребления воды.
3. Антибактериальная терапия по возбудителю.
4. При нарастании отеков и артериальной гипертензии применяют мочегонные средства.
5. Глюкокортикоиды(например, преднизолон, метилпреднизолон) показаны при нефротическом синдроме ,быстро прогрессирующем гломерулонефрите.
6. При резистентности или противопоказаниях к назначению глюкокортикоидов - назначение цитостатиков (иммунно-супрессия)

Лечение гломерулонефрита

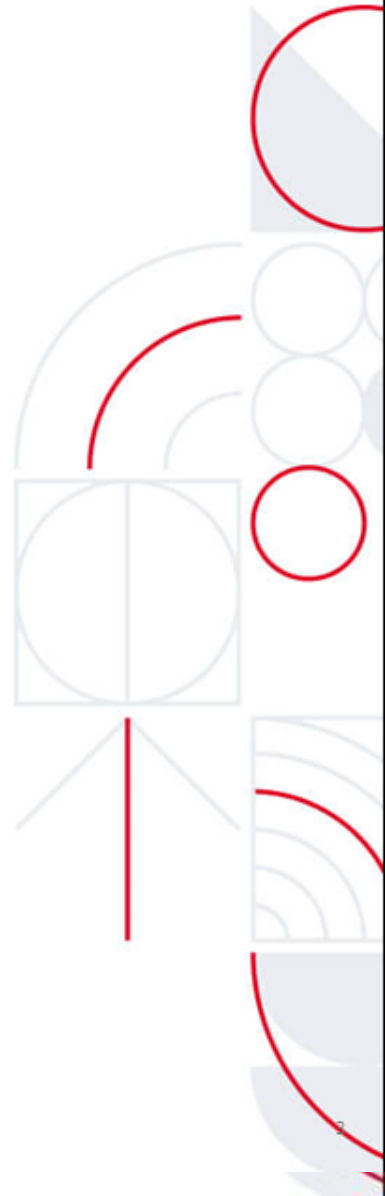
Хронический гломерулонефрит - лечение

Основные факторы патогенеза





Почечная недостаточность



Анурия

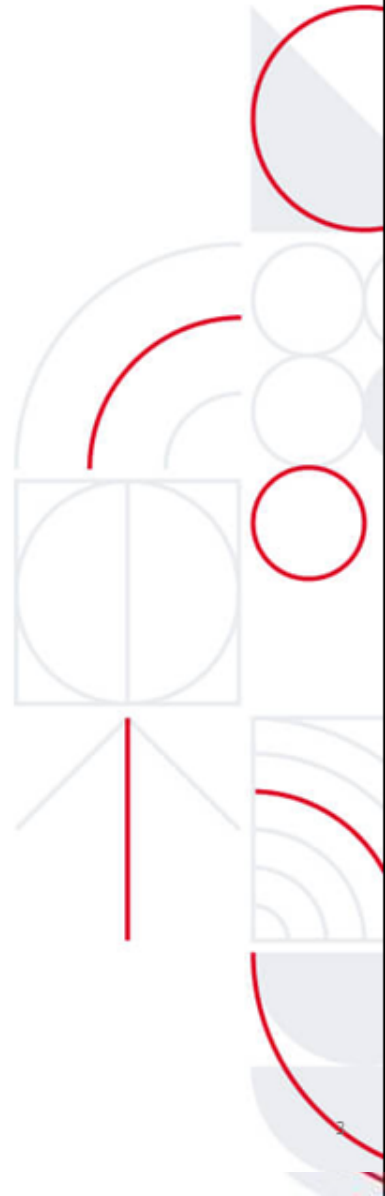
Преренальная анурия возникает при нарушении кровообращения на допочечном уровне, сопровождающемся резким падением артериального давления независимо от генеза и при тромбозе почечных артерий.

Ренальная, или секреторная анурия может возникать на фоне самых разнообразных экзогенных и эндогенных интоксикаций и травм (отравления, синдром разможнения, септические состояния, гангренозный панкреатит, перитонит и т. д.), когда имеет место некроз почечного эпителия.

Постренальная или экскреторная анурия чаще всего возникает при двухсторонней обструкции мочеточников или при нарушении оттока мочи из единственной почки. При восстановлении оттока мочи (катетеризация мочеточника, нефростомия, отхождение камня) она имеет благоприятный прогноз, так как почки во время обструкции выделяли мочу, но она всасывалась обратно через систему форникальных рефлюксов.



Ответы на задания





Задание 1

Классификация нефритов по этиологии:

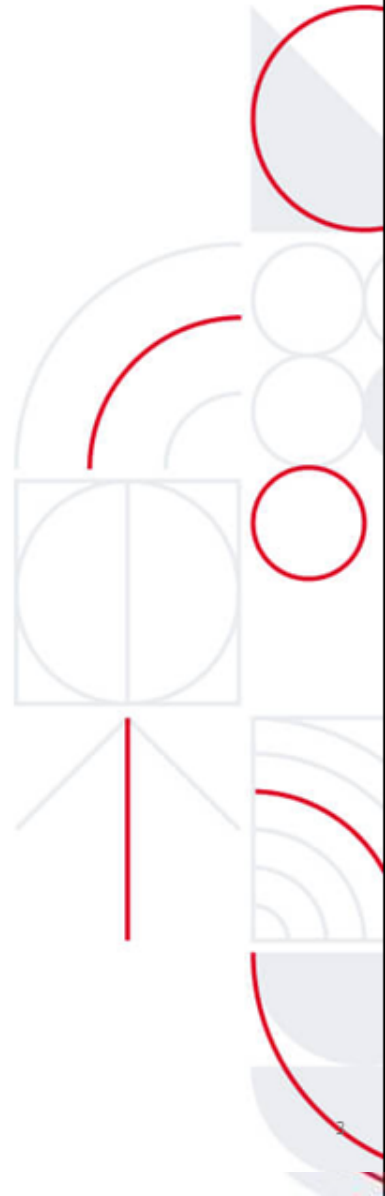
1. **Наследственный**
2. **Постстрептококковый**
3. **Вирусный**
4. **Опухолевый**
5. **Медикаментозный**
6. **Диабетический**
7. **Ревматический**
8. **Ожоговый**





Задание 2 Перечислите синдромы острого нефрита

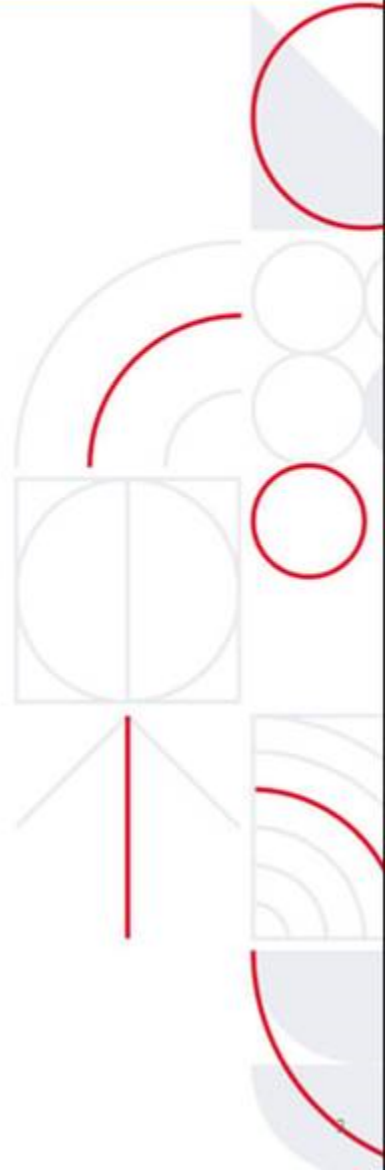
1. Синдром острого воспаления клубочков
2. Мочевой синдром
3. Отёчный синдром
4. Сердечно-сосудистый синдром
5. Церебральный синдром





Домашнее задание

- Изучить литературу по данной теме
- Повторить конспект лекции





Список литературы

Основная литература:

- 1. Пропедевтика внутренних болезней. Гребенев А. Л., 6-е изд. М., 2015.
- 2. Пропедевтика внутренних болезней. Мухин Н.А., Моисеев В.С., изд. дом ГЕОТАР-МЕД. М., 2017.
- 3. Пропедевтика внутренних болезней. Учебное пособие. Под ред. Шамова И. А., М., 2017.

Дополнительная литература:

1. Пропедевтика внутренних болезней вопросы, ситуационные задачи, ответы. Учебное пособие. Ростов-на-Дону. «Феникс». 2023.
2. Пропедевтика внутренних болезней. Практикум. Ивашкин В. С., Султанов В. В., изд. «Литтерра», М., 2022.
3. Пропедевтика заболеваний внутренних болезней. Ивашкин В.Т., Драпкина О.М., ООО «Изд. дом» «М-вести». М. 2021.



Спасибо за внимание!

