

**Министерство здравоохранения Республики Беларусь
Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»**

**Кафедра внутренних болезней №3
с курсом функциональной диагностики**

Авторы:

Е.В. Кухорева, старший преподаватель;

А.Д. Семёнова, ассистент

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

для проведения практического занятия

со студентами

3 курса медико-профилактического факультета,
обучающихся по специальности

1- 79 01 03 «Медико-профилактическое дело»
по дисциплине «Внутренние болезни»

**Тема 13: Острый и хронический пиелонефрит. Острый и
хронический гломерулонефрит**

Время: 3 часа

Утверждено на заседании кафедры внутренних болезней №3 с курсом
функциональной диагностики
(протокол № 8 от 28.08.2023)

2023г.

УЧЕБНЫЕ И ВОСПИТАТЕЛЬНЫЕ ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ, МОТИВАЦИЯ ДЛЯ УСВОЕНИЯ ТЕМЫ

Учебная цель:

Формирование у студентов базовой профессиональной компетенции:

- применять методы диагностики, принципы лечения наиболее распространенных заболеваний и травм;
- формулировать клинический диагноз;
- проводить медицинскую профилактику заболеваний и травм;
- оказывать медицинскую помощь при неотложных состояниях.

Воспитательная цель:

- развить свой ценностно-личностный, духовный потенциал;
- сформировать качества патриота и гражданина, готового к активному участию в экономической, производственной, социально-культурной и общественной жизни страны;
- осознать социальную значимость своей будущей профессиональной деятельности;
- научиться соблюдать учебную и трудовую дисциплину, нормы медицинской этики и деонтологии.

Задачи:

В результате проведения учебного занятия студент должен

знать:

- этиологию, патогенез, клиническую картину, методы диагностики, дифференциальную диагностику, принципы лечения и методы профилактики пиелонефритов и гломерулонефритов;
- диагностику и врачебную тактику при неотложных состояниях в терапии;

уметь:

- проводить опрос и объективное обследование пациента;
- составлять план лабораторного и инструментального обследования пациента;
- правильно интерпретировать результаты лабораторно-инструментального обследования пациента с заболеваниями внутренних органов;
- формулировать диагноз наиболее распространенных заболеваний в терапевтической практике;
- оказывать первую медицинскую помощь при неотложных состояниях;

владеть:

- методологией постановки диагноза пациентам с заболеваниями почек;
- навыками оказания неотложной медицинской помощи при заболеваниях почек.

Мотивация для усвоения темы:

Среди заболеваний, с которыми сталкивается врач, немалый удельный вес составляют болезни почек. Почки поражаются и при ряде других заболеваний, прежде всего системных, когда своевременное выявление и правильное понимание

сущности обнаруживаемой нефропатии имеет важное практическое значение. Не редкость – возникновение нефропатии при различных лекарственных реакциях, особенно в связи с распространенной полипрагмазией. Многие болезни почек встречаются у лиц молодого и среднего возраста, поэтому диагностика, лечение и профилактика болезней почек становится не только медицинской, но и социальной проблемой.

МАТЕРИАЛЬНОЕ ОСНАЩЕНИЕ

Результаты лабораторных анализов, набор ЭКГ, рентгенограмм, учебных таблиц, ситуационных задач по теме, тесты по теме занятия, как в электронном так и в бумажном виде, телевизор.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ИЗ СМЕЖНЫХ ДИСЦИПЛИН

1. «Медицинская и биологическая физика»:
 - медицинские приборы и аппаратура, используемые в терапии;
2. «Биологическая химия»:
 - молекулярные основы развития патологических процессов;
 - основные принципы биохимических методов диагностики;
3. «Латинский язык»:
 - латинские словообразовательные элементы и терминология.
4. «Анатомия человека»:
 - строение тела человека, составляющих его систем, органов, тканей;
 - половые и возрастные особенности организма человека;
5. «Гистология, цитология, эмбриология»:
 - гистогенез и описание строения тканей.
6. «Нормальная физиология»:
 - закономерности функционирования клеток, тканей, органов, систем здорового организма и механизмы их регуляции;
7. «Медицинская микробиология, иммунология»:
 - бактериальные и иммунологические методы диагностики инфекций;
 - микробиологические основы химиотерапии и антисептики;
8. «Общая гигиена и военная гигиена»:
 - основные мероприятия по обеспечению микроклимата, гигиенического ухода и питания пациентов.
9. «Фармакология»:
 - общие принципы фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных средств;
 - факторы, определяющие терапевтическую эффективность, побочное действие, аллергенность и токсичность лекарственных средств;
 - основные средства лекарственной терапии при различных патологических процессах и наиболее распространенных болезнях;
 - основные виды и способы диагностики с применением современных фармакологических средств;
 - общие принципы лечения неотложных состояний и отравлений.

10. «Пропедевтика внутренних болезней»:

- причины возникновения и механизмы развития основных патологических процессов в организме;
- методы общеклинического обследования пациента;
- основные лабораторно-инструментальные методы обследования пациента;
- этиология и патогенез основных синдромов и заболеваний внутренних органов;
- основные клинические симптомы заболеваний внутренних органов, протекающих в типичной форме, методика их выявления и оценки;
- симптоматология и основные принципы оказания медицинской помощи при неотложных состояниях (стенокардия, отек легких, анафилактический шок, приступ бронхиальной астмы и др.);

11. «Патологическая физиология»:

- общее учение о болезни;
- понятия и категории патологии;
- классификация и номенклатура болезней;
- роль причин и условий в развитии болезни;
- общий патогенез;
- общие закономерности и механизмы развития болезни;
- процессы выздоровления и умирания;
- типовые патологические процессы;
- общие закономерности возникновения и механизмы развития;
- этиология, патогенез, важнейшие проявления, механизмы компенсации структурно-функциональных нарушений, исходы типовых расстройств органов и систем, принципы диагностики, терапии и профилактики.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ

1. Острый и хронический пиелонефрит: определение, эпидемиология, этиология, патогенез, основные клинические синдромы, лабораторно-инструментальная диагностика, осложнения, принципы лечения, первичная и вторичная профилактика, прогноз.

2. Острый и хронический гломерулонефрит: определение, распространенность, этиология и патогенез, основные клинические синдромы. Принципы лечения, первичная и вторичная профилактика, прогноз.

ХОД ЗАНЯТИЯ

Теоретическая часть

ПИЕЛОНЕФРИТ

Пиелонефрит — неспецифический инфекционно-воспалительный процесс, характеризующийся одновременным или последовательным поражением чашечно-лоханочной системы и паренхимы почек (преимущественно интерстициальная ткань) [1].

Хронический пиелонефрит (ХП) — длительный инфекционно-воспалительный процесс в стенках лоханки, чашек, в строме и паренхиме почки.

Он диагностируется по наличию: лейкоцитурии, бактериурии, уменьшенной в размерах или с признаками деформирующего сморщивания почки.

Классификация

1. По патогенезу:

1.1. первичный пиелонефрит, развивающийся в интактной почке (без аномалий развития и видимых нарушений уродинамики верхних мочевыводящих путей);

1.2. вторичный пиелонефрит, возникающий на фоне заболеваний, нарушающих пассаж мочи:

- аномалии развития почек и мочевыводящих путей
- мочекаменная болезнь
- стриктуры мочеточника различной этиологии
- пузырно-мочеточниковый рефлюкс и рефлюкс-нефропатия
- аденома и склероз простаты
- склероз шейки мочевого пузыря
- нейрогенный мочевой пузырь (особенно гипотонического типа)
- опухоли мочевыводящих путей [2]

2. По локализации:

2.1. односторонний

2.2. двусторонний.

3. По месту возникновения делится на:

3.1. внебольничный (амбулаторный) – возникший в амбулаторных условиях или в течение первых 48 ч пребывания больного в стационаре;

3.2. нозокомиальный (внутрибольничный) – пиелонефрит развивается после 48 ч пребывания больного в стационаре и в течение 48 ч после выписки из стационара, имеет более тяжелое течение, чем пиелонефрит, развившийся амбулаторно [3].

4. По наличию осложнений:

4.1. неосложненный – это инфекционно-воспалительный процесс у больных, у которых отсутствуют обструктивные уropатии и структурные изменения в почках, а также серьезные сопутствующие заболевания [1];

4.2. осложненный (абсцесс, карбункул, паранефрит, острое почечное повреждение, уросепсис, шок) – развивается при нозокомиальных инфекциях, проведении инвазивных урологических процедур, нарушениях уродинамики (мочекаменная болезнь (МКБ), поликистоз почек, стриктуры мочеточника, уретры, аномалии развития, аденома/рак предстательной железы), иммунодефицитные состояния (сахарном диабете, нейтропении). [3].

5. По течению:

5.1. острый — первый эпизод; новая инфекция (de novo) позже 3 мес после перенесенного острого эпизода;

5.2. рецидив — эпизод инфекции, развившийся в течение 3 мес после перенесенного острого пиелонефрита [3].

5.3. хронический (обострение, латентного воспаления, ремиссия (неактивный пиелонефрит) или клинического выздоровления.).

6. По МКБ-10

N10 Острый пиелонефрит.

N11.0 Необструктивный хронический пиелонефрит, связанный с рефлюксом

N11.1 Хронический обструктивный пиелонефрит

N20.9 Калькулёзный пиелонефрит

Наиболее полно отражает различные стадии и формы воспалительного процесса в почке классификация, предложенная в 1974 г. Н.А. Лопаткиным (рис. 1).

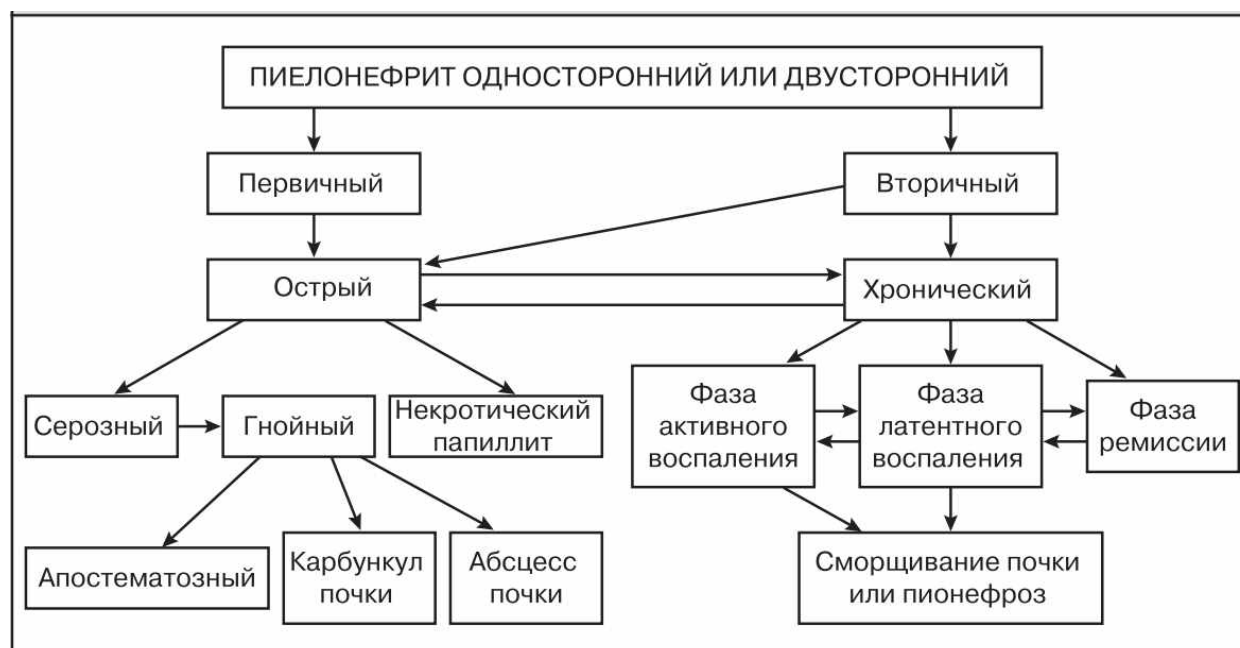


Рисунок 1. классификация пиелонефрита по Н.А. Лопаткину, В.Е. Родоман, 1974 [1].

Эпидемиология

Пиелонефрит является самым частым заболеванием почек во всех возрастных группах, занимает второе место после ОРВИ и составляет 14% всех заболеваний почек. Из них у 33% больных развивается гнойно-деструктивные формы. Среди больных пиелонефритом преобладают женщины [1].

Этиология

Пиелонефрит вызывают различные микроорганизмы – бактерии, микоплазмы, вирусы, грибы. Наиболее часто этиологическим агентом являются бактерии – грамположительные и грамотрицательные условные патогены, многие из которых принадлежат нормальной микрофлоре человека, заселяющей кожу и слизистые оболочки. Резервуаром уропатогенных бактерий являются прямая кишка, промежность, нижние отделы мочевыводящих путей [4].

- Неосложненный пиелонефрит
 - *Escherichia coli* (75 – 95%);
 - *Staphylococcus saprophyticus* (5-10%);
 - Другие *Enterobacteriaceae* (кроме *E. coli*);
 - *Proteus mirabilis*
 - *Klebsiella pneumonia*

В настоящее время, распространены ассоциации нескольких микроорганизмов [1].

- Осложненный пиелонефрит все вышеперечисленные;
 - *P. aeruginosa* (синегнойные палочки);
 - *Serratia spp.* and *Providencia spp.*;
 - стафилококки;
 - грибки.

• Нозокомиальный пиелонефрит: спектр бактериальных возбудителей значительно шире, при этом доля грамотрицательных микробов снижается, чаще выделяются грамположительные кокки — *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus spp.*, *Pseudomonas aeruginosa* и др [3].

У 15% пациентов при обычных посевах мочи не удаётся выявить возбудителя, что может быть связано с их трансформацией в L-формы, своеобразные формы, лишенные клеточной стенки, которые, при определенных условиях, могут претерпевать обратную трансформацию и поддерживать воспалительный процесс [6].

Патогенез

Пути инфицирования мочевых путей и почек:

- восходящий, (урогенный) – основной;
- гематогенный – происходит в 3-5% случаев, как правило, в ходе системных инфекционных процессов, протекающих с бактериемией (сепсис, особенно при наличии иммунных дефектов) [1].
- лимфогенный (крайне редок).

Инвазия бактерий в мочевые пути не является основным условием развития воспалительного процесса, так как слизистая оболочка мочевого пузыря, и структуры почек легко освобождаются от проникшей в них инфекции, если этому не препятствуют дополнительные факторы [1].

Условия возникновения воспаления в почке:

1. Проявление вирулентных свойств бактерий:

-наличие белковых структур (адгезины, пилины), ответственных за адгезивную способность бактерий у *E. coli*, что способствует не только прикреплению к уроэпителию и проникновению через него, но и образованию конгломератов бактерий и биопленок.

2. Особенности макроорганизма: генетические факторы, обуславливающие предрасположенность к рецидивирующей инфекции мочевых

путей, наличие специфических рецепторов на слизистых оболочках для различных микроорганизмов. Анатомические особенности женских мочевыводящих путей (короткая широкая уретра, близость аноректальной области) обуславливают большую частоту встречаемости и рецидивирования инфекций мочевыводящих путей у женщин [4]. Сексуальная активность, беременность [6].

3. Нарушение уродинамики или внутрипочечной гемодинамики: пузырно-мочеточниковый рефлюкс, нейрогенная дисфункция мочевого пузыря, обструкции уретры различной этиологии, компрессия беременной маткой, мочекаменная болезнь, аденома/рак/склероз простаты, аномалии развития почек [1].

Гематогенный механизм развития пиелонефрита:

- Микробы с током крови попадают в сосудистые петли почечных клубочков.
- Начинаются воспалительно-дегенеративные изменения эндотелия и проникновение микробов в просвет канальцев.
- Образуются бактериальные тромбы и инициируется лейкоцитарная инфильтрация в межуточной ткани.
- При благоприятном течении (лечение) инфильтраты замещаются соединительной тканью с последующим рубцеванием.
- При прогрессировании процесса образуются множественные гнойные очаги в паренхиме почки [5].

Восходящий, (урогенный) механизм развития пиелонефрита:

Восходящий, (урогенный) механизм, предполагает наличие пузырно-мочеточникового рефлюкса (активного и пассивного) с обратным забросом мочи из мочевого пузыря в верхние мочевые пути во время и вне акта мочеиспускания. С обратным током мочи микрофлора из мочевого пузыря попадает в мочеточник и лоханку. После преодоления бактериями везикоуретерального барьера происходит их быстрое размножение с выделением эндотоксинов. В ответ происходит активация местного иммунитета макроорганизма: активация макрофагов, лимфоцитов, клеток эндотелия, приводящая к выработке воспалительных цитокинов (ИЛ 1, ИЛ 2, ИЛ 6, фактора некроза опухоли), лизосомальных ферментов, медиаторов воспаления; происходит активация перекисного окисления липидов, что приводит к повреждению почечной ткани, в первую очередь канальцев [4]. Кроме того, при повышении давления в лоханке путем пиеловенозного или пиелолимфатического рефлюкса микрофлора проникает в общий ток крови [5].

Стадии острого пиелонефрита:

- серозное воспаление;
- некротический папиллит;
- гнойное воспаление: апостематозный пиелонефрит, карбункул почки, абсцесс почки [1].

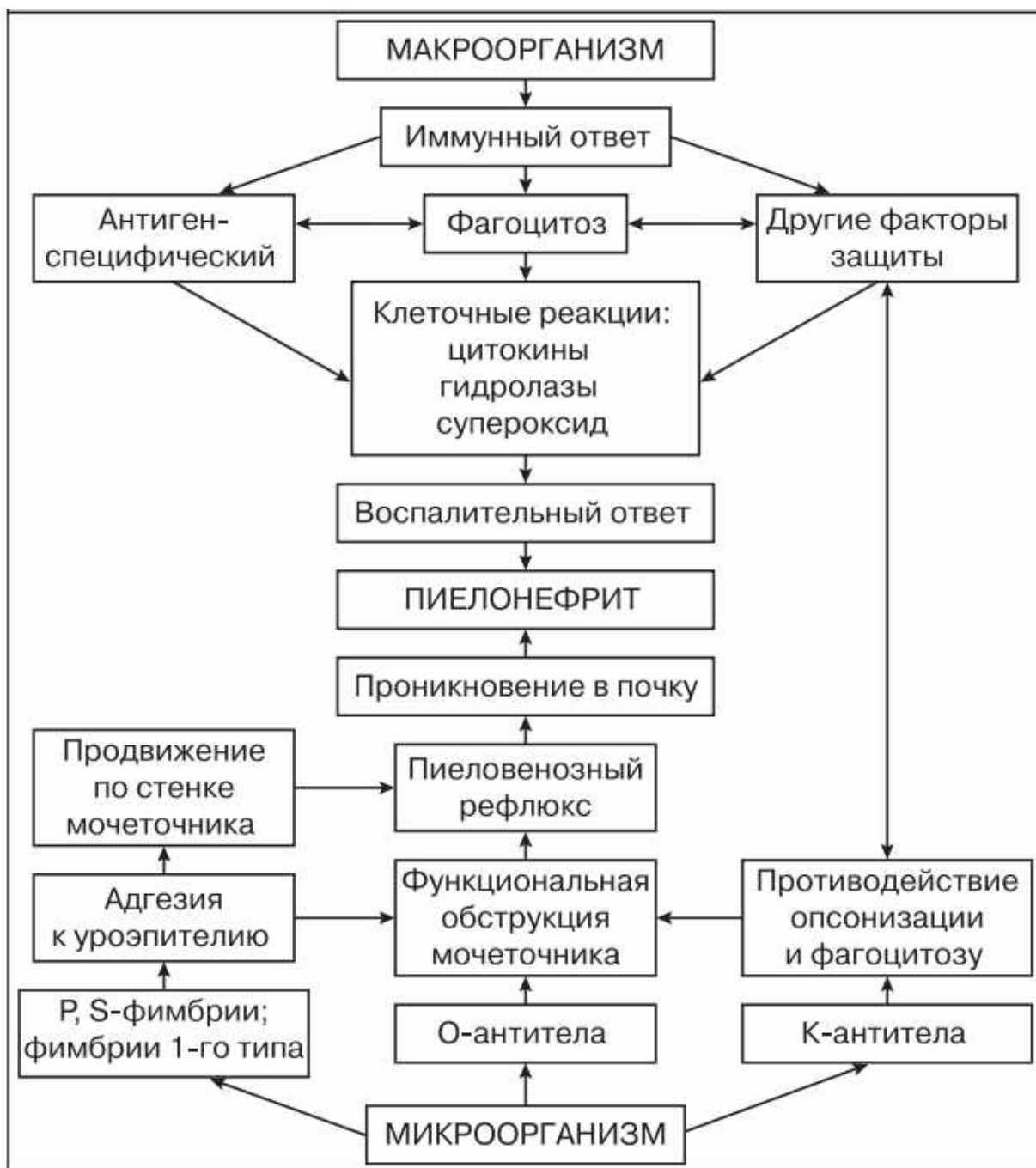


Рисунок 2. Патогенез пиелонефрита [1].

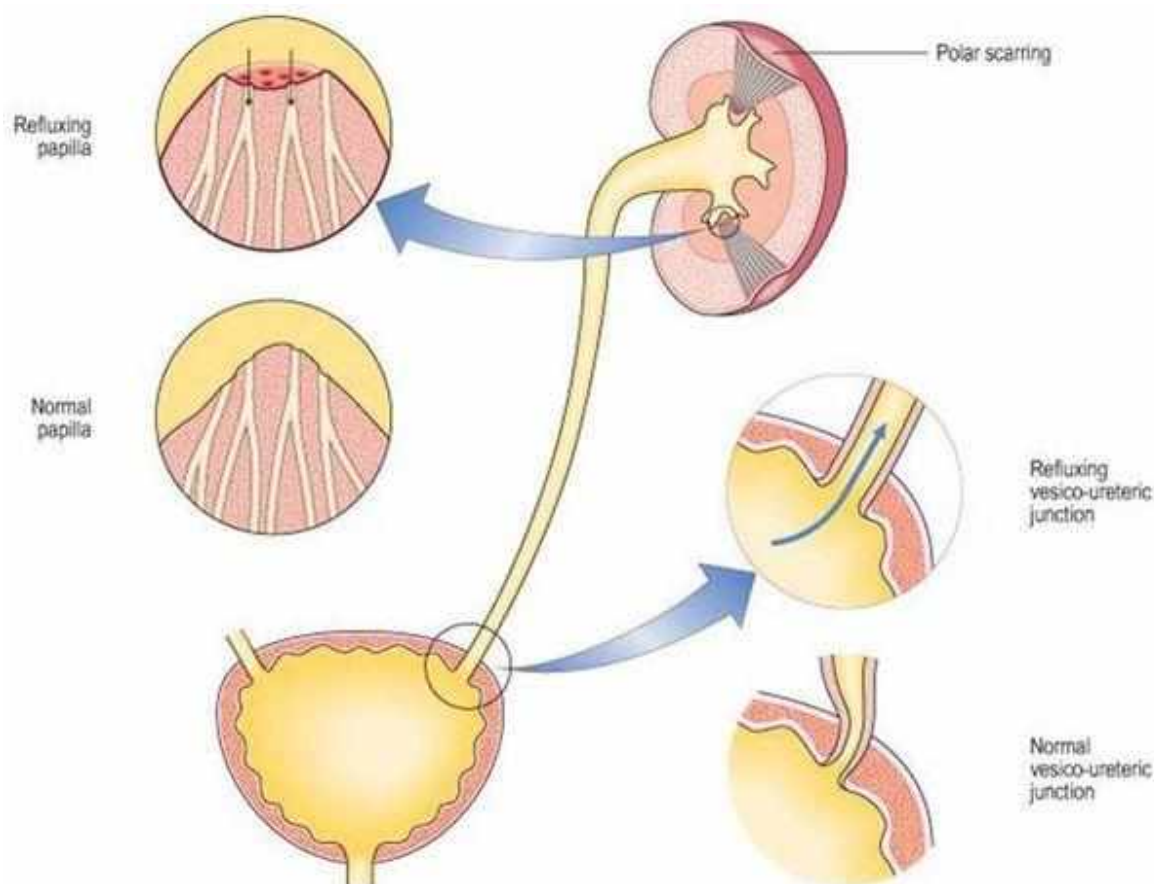


Рисунок 3. Патогенетические механизмы формирования пиелонефрита.

Диагностика

Анамнез

Выяснить у пациента наличие:

- переохлаждений или стрессовых ситуаций;
- очагов хронической инфекции
- аномалий почек и мочевыводящих путей;
- болезней, способных вызвать нарушение пассажа мочи из почек;
- нарушений углеводного обмена и степень их коррекции;
- иммунодефицита, возникшего вследствие какого-либо заболевания или индуцированного лекарственными препаратами;
- срок беременности (при её наличии).

Жалобы при остром пиелонефрите и обострении хронического пиелонефрита

- интоксикация – повышение температуры тела, озноб, мышечные боли, общая слабость, головная боль, жажда, тошнота, рвота;
- дизурия – болезненное, учащенное мочеиспускание, императивные позывы к мочеиспусканию (наиболее характерны для восходящего, необструктивного пиелонефрита);
- боли в поясничной области, либо в боковых отделах живота, на уровне почек.

В латентную фазу хронического пиелонефрита жалобы могут отсутствовать, диагноз подтверждается лабораторными исследованиями.

В стадию ремиссии хронического пиелонефрита диагностика основывается на данных анамнеза (в течение не менее 5 лет), жалобы и лабораторные изменения могут отсутствовать.

Физикальное обследование

- бледность кожных покровов;
- тахикардия;
- повышение температуры тела (от субфебрильной температуры до гектической лихорадки);
- болезненность при пальпации в области почки (может быть не выражена, при серозном воспалении, либо резко выражена, при гнойном пиелонефрите);
- положительный симптом поколачивания с поражённой стороны;

Лабораторная и инструментальная диагностика

Общий анализ крови: нейтрофильный лейкоцитоз со сдвигом лейкоцитарной формулы влево, повышение СОЭ, иногда лейкопения, гипохромная анемия.

Общий анализ мочи (или анализ мочи по Нечипоренко. В норме у здорового человека в 1 мл мочи обнаруживается не более 2000 лейкоцитов и до 1000 эритроцитов):

- лейкоцитурия (более 5-10 лейкоцитов в поле зрения) [3];
- активные лейкоциты, клетки Штейнбергера — Мальбина
- бактериурия (знак + соответствует 10^5 КОЕ в 1 мл мочи, истинная бактериурия – в 1 мл выявляется более 100 000 микробных тел);
- протеинурия минимальна или выражена умеренно, менее 1 г/л;
- гипостенурия как следствие нарушения концентрационной функции канальцев, при олигурии возможна гиперстенурия;
- микрогематурия (редко макрогематурия при некрозе почечных сосочков) [3].

Определение суточной потери белка с мочой.

Суточный диурез.

Бактериологическое исследование мочи (посев мочи) назначается до применения антибиотиков:

- подсчет числа микроорганизмов в моче (уровень бактериурии для диагностики симптомной инфекции мочевыводящих путей — 10^5 КОЕ/мл мочи);
- определение чувствительности возбудителя к антимикробным препаратам.

Показания к бактериологическому исследованию:

- отсутствие эффекта от эмпирической антимикробной терапии через 5—7 дней от начала лечения;
- пиелонефрит у беременных, в том числе контроль через 1—2 нед после лечения;

- рецидив пиелонефрита;
- нозокомиальный пиелонефрит;
- осложненный пиелонефрит;
- пиелонефрит у госпитализированных в стационар.

При неосложненном пиелонефрите, удовлетворительном состоянии пациента и хорошем ответе на курс антимикробной терапии проведения посева мочи не требуется [3].

Биохимический анализ крови: определение концентрации общего билирубина, глюкозы, натрия, хлора, мочевой кислоты, определение активности АсАТ, АлАТ, креатинина (повышается при нарушении функции почек, необходим для решения вопроса о рентгенологическом исследовании почек с применением контраста)

Анализ мочи по Зимницкому: изогипостенурия (относительная плотность меньше 1015), никтурия [5].

Профиль АД.

Исследование фильтрационной функции почек (проведение пробы Реберга-Тареева и др.)

УЗИ почек, мочевого пузыря и предстательной железы позволяет исключить обструктивный пиелонефрит, связанный с нарушением оттока мочи из почки, а также для исключения других заболеваний почек (опухоль, туберкулез, гематома). Кроме того, УЗИ почек необходимо для своевременного выявления апостематоза, абсцесса и карбункула в паренхиме почки. Важно помнить, что нормальные результаты УЗИ не исключают наличие острого пиелонефрита.

Во время УЗИ можно диагностировать отёк паренхимы при остром процессе и обострении, а также уменьшение размеров почки, её деформацию, повышенную эхогенность паренхимы (признаки нефросклероза) при длительно текущем пиелонефрите вне обострения. Расширение чашечно-лоханочной системы свидетельствует о нарушении пассажа мочи. Кроме того, доплерография позволяет уточнить степень нарушения кровотока [7].



Рисунок 4. УЗИ почки[5].

Урография обзорная: определяет наличие рентгенконтрастных теней, подобных конкрементам[5].

Экскреторная урография с водорастворимым контрастом, выполненная на 10, 20 мин (при необходимости и на более поздних минутах от времени введения контрастного вещества), позволяет оценить контур почки, состояние ЧЛС, расширение мочеточника, наличие камня и его локализацию, наличие стриктуры мочеточника и ее локализацию, а также оценить выделительную функцию почки. Перед выполнением экскреторной урограммы необходимо определить уровень мочевины и креатинина[5]. Введение йодсодержащего контраста не всегда возможно из-за сопутствующих причин: аллергия на йод, приём гормонов щитовидной железы и повышенный уровень креатинина в крови.

При остром пиелонефрите малоинформативна.

Ранними рентгенологическими признаками ХП являются снижение тонуса верхних мочевых путей, уплощенность и закругленность углов форниксов, сужение и вытянутость чашечек. В поздних стадиях отмечается резкая деформация чашечек, их сближение, пиелоренальные рефлюксы, пиелозктазия. Характерны симптом Ходсона и снижение ренально-кортикального индекса (выявление на экскреторных урограммах уменьшения толщины паренхимы почек на полюсах по сравнению с толщиной в среднем сегменте). В норме толщина паренхимы (расстояние от наружного контура почки до сосочков пирамид) составляет в среднем сегменте почки 2,5 см, на полюсах 3–4 см [7].



Рисунок 5. Экскреторная урография.

Дополнительные методы исследования, используются при необходимости:

Компьютерная томография (КТ) почек и забрюшинного пространства (чаще всего, так же проводится с контрастом), производится в сложных случаях диагностики для уточнения наличия или характера гнойных осложнений и выбора метода оперативного лечения, при сохранении у пациента лихорадки через 72 ч. [5,7].

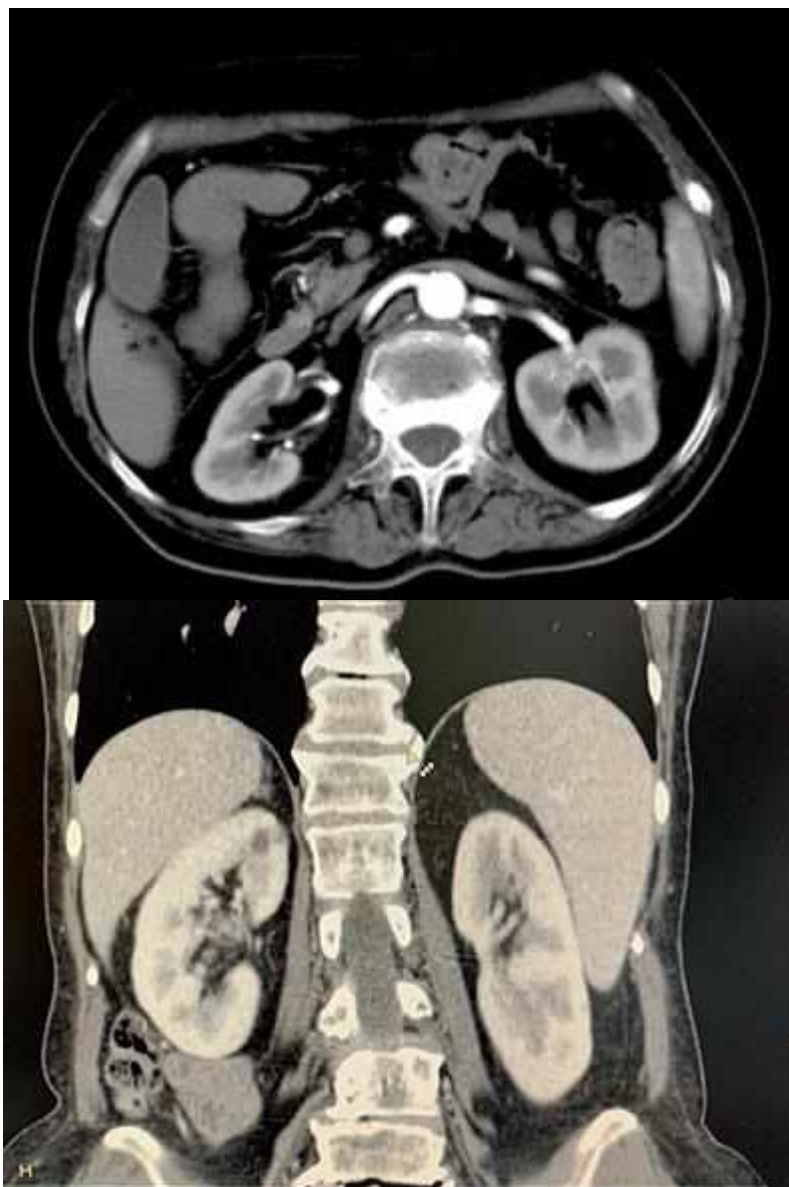


Рисунок 6. Компьютерная томография.

При выраженной артериальной гипертензии и проблемах в подборе гипотензивной терапии рекомендуется выполнение *анализа крови на содержание ренина, ангиотензина и альдостерона*.

Трехстаканная или *двухстаканная* проба мочи.

Радионуклидная ренография (РРГ) – оценка секреторно-экскреторной функции почек.

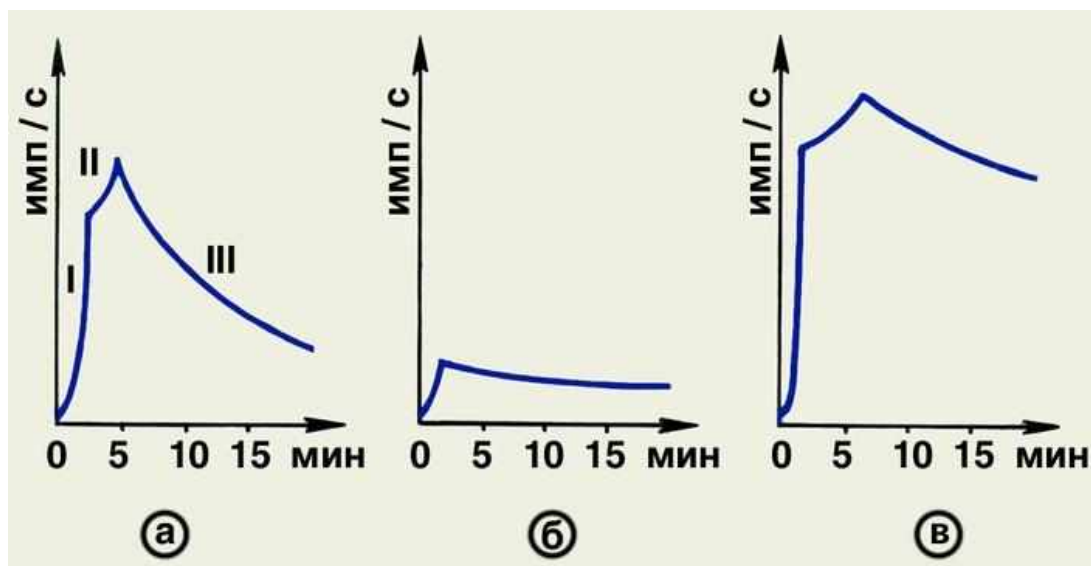


Рисунок 7. Радионуклидные ренограммы (а) - в норме, (б) - при нефункционирующей почке, (в) - при непроходимости мочеточника: I — васкулярный сегмент; II — секреторный сегмент; III — экскреторный сегмент. По оси абсцисс — время (в минутах) от момента введения радиофармацевтического препарата, по оси ординат — уровень активности (в импульсах в 1 с).

Сцинтиграфия почек динамическая – оценка перфузии почек, изучение раздельной и суммарной гемодинамики, выделительной способности почек, уродинамики верхних мочевых путей (рисунок 8).

Радиоизотопные методы исследования рекомендуется выполнять для решения вопроса о симметричности нефропатии и оценки функционального состояния почки [7].

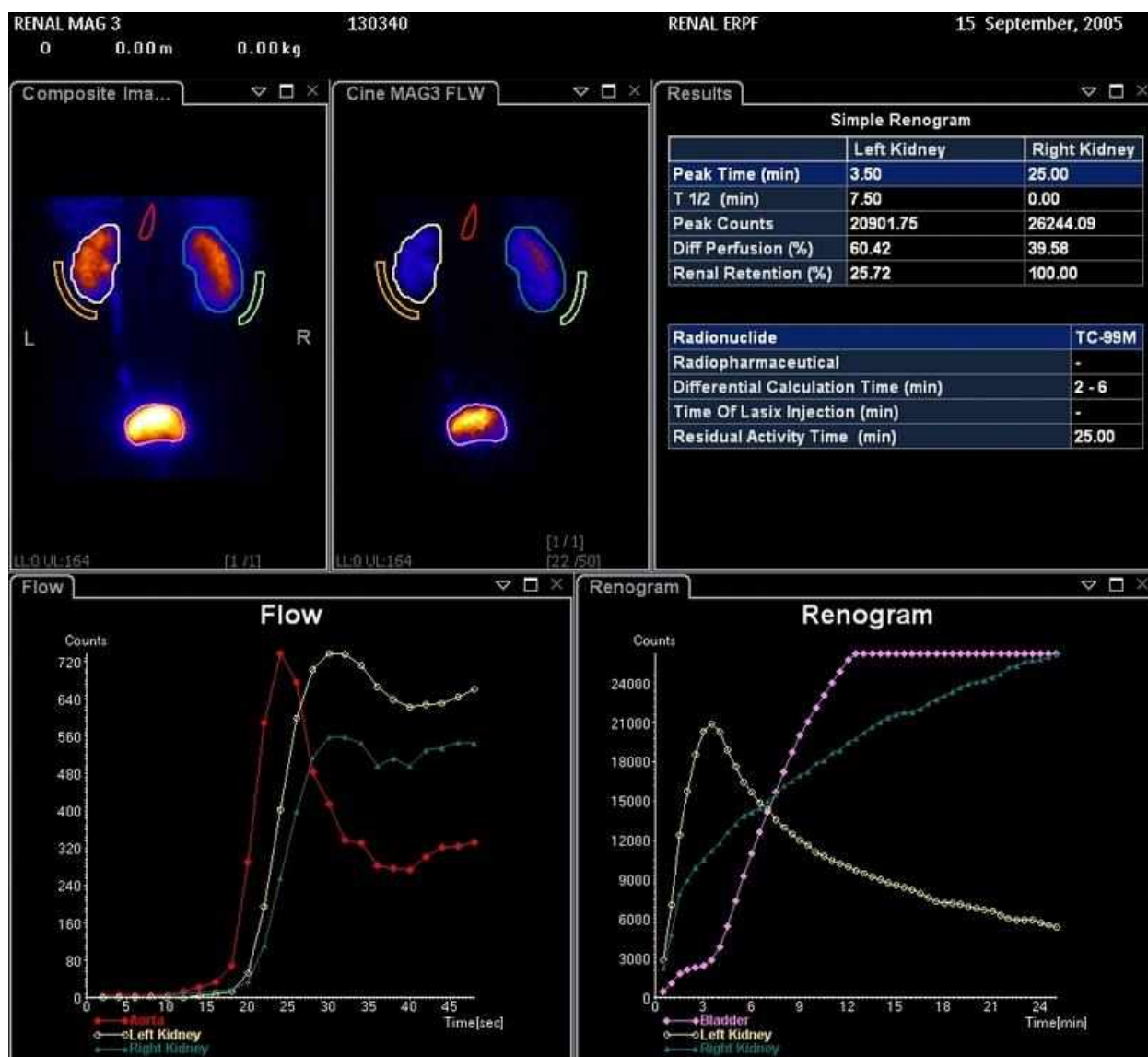


Рисунок 8. Сцинтиграфия почек динамическая.

Кисотно-щелочное состояние крови (КЩС)

Цистография. Для регистрации пузырно-мочеточниковых рефлюксов и внутрипузырной обструкции используют микционную цистографию и ее модификации.

Цистоскопию проводят при безболевого гематурии, наличие в анамнезе указаний на патологию почек в детском возрасте, рецидивы пиелонефрита, наличие камней.

Бактериологическое исследование крови: проводят при наличии лихорадки с лейкопенией, отдаленных очагах инфекции, иммунодефицитных состояниях, интраваскулярных вмешательствах (подозрение на сепсис);

Биопсию почки рекомендуется выполнять для дифференциальной диагностики с другими диффузными поражениями почечной ткани, особенно при решении вопроса о необходимости проведения иммуносупрессивной терапии.

Лечение

Лечение внебольничного неосложненного пиелонефрита, с нетяжелым течением, проводят в амбулаторных условиях, в остальных случаях – стационарно.

- Обязательное *устранение обструкции* мочевыводящих путей, при осложненном пиелонефрите (катетеризация или стентирование полостной системы почки).

- *Антибиотикотерапия в течение 10—14 дней.*

- фторхинолоны (ципрофлоксацин внутрь, в/в, левофлоксацин внутрь и в/в, норфлоксацин внутрь, офлоксацин внутрь, в/в).

- цефалоспорины 2—3-го поколения: цефуроксима аксетил внутрь, цефподоксим внутрь, цефтибутен или цефиксим внутрь, цефтриаксон в/в, цефтазидим в/в, цефоперазон/сульбактам в/в.

- защищенные пенициллины: амоксициллин/клавулановая кислота внутрь и в/в, пиперациллин мг в/м или в/в.

- аминогликозиды: гентамицин в/в или в/м, амикацин в/м, в/в.

- карбапенемы: меропенем в/в, имипенем в/в, эртапенем в/в;

- нитрофураны: фурамаг (фурагин) внутрь, фурадонин внутрь (чаще, используются для лечения циститов и уретритов).

- производные 8-оксихинолина: нитроксолин внутрь.

- сульфаниламиды: ко-тримоксазол внутрь.

- возможна комбинация фторхинолонов с аминогликозидами или цефалоспоринов с аминогликозидами.

Оценка эффективности терапии осуществляется через 2—3 дня после начала терапии; при отсутствии положительной клинико-лабораторной динамики либо увеличивается доза антимикробного препарата, либо осуществляется замена препарата, либо присоединяется второй антимикробный препарат с синергичным действием. После получения результата бакпосева и идентификации возбудителя с определением его чувствительности/резистентности к антимикробным препаратам проводится коррекция лечения, если отсутствует клинико-лабораторное улучшение или выявлена резистентность микроба к эмпирически назначенному препарату.

Может применяться «ступенчатая» терапия: начальное парентеральное введение препарата с последующим переводом после улучшения состояния на прием внутрь.

- Дезинтоксикационная терапия и поддержание достаточного диуреза: обильное питье, инфузионная терапия.

- Купирование болевого синдрома и противовоспалительная терапия:

- нестероидные противовоспалительные средства: диклофенак внутрь, ректально или в/м, кеторолак внутрь или в/м, нимесулид внутрь, мелоксикам внутрь;

- анальгезирующие средства центрального действия, опиоиды: трамадол внутрь, в/м, тримеперидин в/м.

- Терапия, направленная на улучшение микроциркуляции почки (сосудистые препараты).
- Антиферментная терапия (овомин).
- Фитотерапия, используется как вспомогательная терапия: в виде отваров, настоев и растительных препаратов других форм: алтей, брусника, девясил, зверобой, толокнянка, клюква, кукурузные рыльца, листья березы, их сборы, а так же, препараты на их основе: канефрон, уролесан.
- Хирургическое лечение, при наличии осложненного обструктивного пиелонефрита и гнойно-септических осложнений (устранение обструкции, вскрытие и дренирование гнойного очага).

Операции могут быть малоинвазивными и открытыми. Малоинвазивные эндоурологические операции — это установка наружного или внутреннего уретрального стента в почечную лоханку, чрезкожная пункционная нефростомия (литэкстракция, уретеро-пиелолитодеструкция, нефролапаксия только при необходимости). При остром гнойном процессе целью операции является в первую очередь дренирование почки и только потом — удаление камня. Открытыми операциями являются: люмботомия (пиелолитотомия, уретеролитомия), вскрытие и дренирование гнойника почки. При распространённом гнойном поражении и развитии уросепсиса нередко выполняется нефрэктомия [6].

- Физиотерапия, после купирования острой симптоматики.
- Санаторно-курортное лечение: курорты с минеральными водами, Железноводск, Ессентуки, Трусковец и т.п.
- Больным хроническим пиелонефритом, осложнённым артериальной гипертензией при отсутствии полиурии и потери электролитов, рекомендовано *ограничение потребления поваренной соли* (5–6 г/сут) и жидкости (до 1000 мл/сут) [7].
- *Гипотензивную терапию* при хроническом пиелонефрите рекомендуется проводить по обычным схемам. Однако необходимо отметить, что артериальная гипертензия в большинстве случаев связана с повышением уровня ренина крови, поэтому базовыми препаратами считают ингибиторы АПФ. В случае их непереносимости (в основном из-за кашля) препаратами выбора будут антагонисты рецепторов ангиотензина II [7].
- *Гемодиализ*, показан при развитии почечной недостаточности.

Исходы острого пиелонефрита:

- Прогрессирование воспалительного процесса с развитием деструктивных форм, уросепсис.
- Выздоровление.
- Переход в хроническую форму с исходом в нефросклероз [6].

Профилактика

- исключение переохлаждений;

- лечение очаговых инфекционных процессов;
- коррекция нарушений углеводного обмена;
- профилактика вторичного пиелонефрита состоит в своевременном восстановлении нарушений пассажа мочи 4%.

ГЛОМЕРУЛОНЕФРИТ

Гломерулонефрит - остро или подостро текущее, или хроническое с обострениями воспалительное, преимущественно иммунологически обусловленное заболевание почек с двусторонним диффузным, фокально-сегментарным или минимальным гломерулитом, пролиферативным или непролиферативным (возникшим гематогенно) и наличием тубулоинтерстициальных поражений различной степени, существующее в форме нефротического, гематурического или смешанного варианта патологии, характеризующееся мочевым синдромом, почечными или внепочечными дисфункциями, риском уменьшения массы функционирующей почечной паренхимы, диффузного нефросклероза и почечной недостаточности [8].

Классификация

1. По течению:
 - острый (потенциально с исходом в выздоровление);
 - подострый (с бурным, часто злокачественным течением и развитием ОПН);
 - хронический (с прогрессирующим течением и исходом в ХПН) [8].
2. По нозологическому принципу:
 - первичный (идиопатический) гломерулонефрит(ГН) – 85%, этиология неизвестна;
 - вторичный – 15% (при системных заболеваниях, заболеваниях печени, лекарственный и др.).
3. Морфологическая (Серов В.В. и соавт., 1978, 1983) включает восемь форм ХГН
 - Диффузный пролиферативный гломерулонефрит (гломерулонефрит острый)
 - Гломерулонефрит с полулуниями (гломерулонефрит быстропрогрессирующий)
 - Болезнь минимальных изменений (липоидный нефроз)
 - Мезангиопролиферативный гломерулонефрит
 - Мембранозный гломерулонефрит
 - Мембрано-пролиферативный (мезангиокапиллярный) гломерулонефрит
 - Фокально-сегментарный гломерулосклероз
 - Фибропластический гломерулонефрит

Морфологически имеет смысл разделять формы гломерулонефрита на пролиферативные (проявляющиеся нефритическим синдромом) и непролиферативные (проявляющиеся нефротическим синдромом).

- Проллиферативные: диффузный пролиферативный, экстракапиллярный с полулуниями, мезангиопролиферативный.
- Непролиферативные: болезнь минимальных изменений, фокально-сегментарный гломерулосклероз, мембранозный.
- Мембрано-пролиферативный относится к смешанному варианту и может проявляться как нефротическим, нефритическим синдромом, так и их сочетанием.
- Фибропластический гломерулонефрит является конечной стадией всех гломерулонефритов, означает развитие нефросклероза.

ОСТРЫЙ ГЛОМЕРУЛОНЕФРИТ

Острый гломерулонефрит (ОГН) – острое иммуновоспалительное заболевание почек с первоначальным преимущественным поражением клубочков и вовлечением в патологический процесс всех почечных структур, клинически проявляющееся почечными и (или) внепочечными симптомами. Заболевание характерно преимущественно для детей и молодых людей [9].

Этиология

В отношении острого гломерулонефрита установлен возбудитель – стрептококки группы А штаммов 1,3,4,12 и 49. Наиболее велика роль штамма 12. Кроме того, в качестве этиологических факторов рассматриваются стафилококки, энтерококк, диплококки, бледная трепонема, цитомегаловирус, вирусы простого герпеса, гепатита В, Эпштейн-Бар, шистосома, малярийный плазмодий, токсоплазмы, лекарственные препараты, вакцины, яды [8].

Патогенез

Наиболее изучен патогенез острого постстрептококкового гломерулонефрита, на модели которого можно представить некоторые общие вопросы развития гломерулонефритов в целом.

При развитии стрептококковой инфекции и попадании экзогенного антигена в организм, антителообразующие клетки в увеличенном количестве начинают продуцировать антитела для связывания с антигеном и формирования иммунного комплекса. Часть этих комплексов реутилизируется непосредственно клетками гранулоцитарного ряда в периферическом русле, оставшаяся часть попадает в ткань клубочка и откладывается там. Далее наблюдается активация системы комплемента, что в свою очередь привлекает в зону клубочка нейтрофилы. Нейтрофилы при фагоцитозе иммунных комплексов в зоне базальной мембраны выбрасывают лизосомальные ферменты, тем самым, повреждая эти участки мембраны. Помимо нейтрофилов в гломерулярную зону приходит большое

количество моноцитов. Моноциты появляются в ткани раньше других клеток, образуют моноцитарный инфильтрат, который участвует в продукции ИЛ-1бета, последний запускает пролиферацию мезангиальных клеток, вследствие чего развивается состояние патологической пролиферации гломерулярных клеток. В дальнейшем большое внимание уделяется механизму апоптоза. На высоте пролиферации гломерулярных клеток, а также нейтрофилов, моноцитов и пришедших Т-лимфоцитов активный апоптоз быстро восстанавливает и очищает структуру клубочка [8]. Рисунок 9.

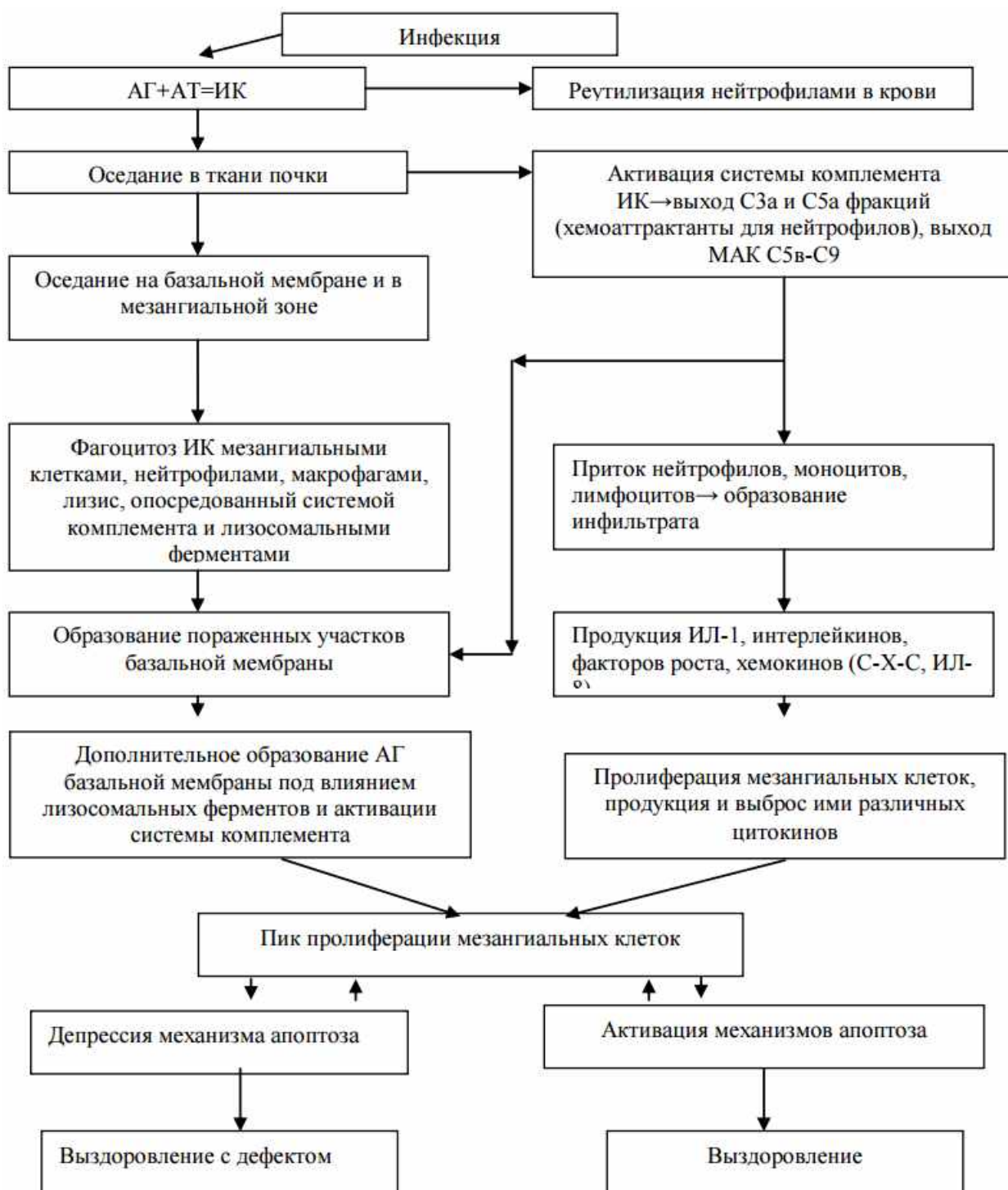


Рисунок 9. Иммунные механизмы развития острого пролиферативного гломерулонефрита (по Рябову С.И., 2000 г) 1. (Примечание: АГ – антиген, АТ – антитело, ИК – иммунный комплекс)

Патоморфологическая картина

Основным критерием диагностики гломерулонефритов является морфологическая картина, так она индивидуальна для каждого типа ГН.

Острый гломерулонефрит – морфология характеризуется поражением 80-100% клубочков с резкой пролиферацией мезангиальных клеток. В начальной (острой) стадии клубочки обычно увеличены в размерах, отмечается увеличение клеточности. Выявляется усиленная пролиферация эндотелиальных клеток капилляров, а также мезангиальных клеток. Мезангий инфильтрирован нейтрофилами и моноцитами. В острой стадии может определяться геморрагический экссудат. После экссудативной фазы развивается экссудативно-пролиферативная, а затем и пролиферативная. Просвет капилляров при этом сужается. Проллиферативные и экссудативные проявления обычно начинают разрешаться через 1-2 мес. от начала заболевания, хотя полное морфологическое восстановление затягивается на несколько месяцев. При электронномикроскопическом исследовании наиболее типичным является выявление «горбов» на эпителиальной стороне базальной мембраны капилляров клубочка. Они соответствуют отложению иммунных комплексов, обычно эти изменения выявляются в течение первых 6 нед. заболевания. В целом, морфологическая картина при остром процессе оценивается как эндокапиллярный диффузный пролиферативный гломерулонефрит, при котором прослеживается несколько стадий - экссудативная, экссудативно-пролиферативная, пролиферативная и, наконец, стадия остаточных явлений, которые могут сохраняться несколько лет [8].

Быстропрогрессирующий гломерулонефрит – это экстракапиллярный диффузный гломерулонефрит, при этом полулуния выявляются не менее чем в 50-60% клубочков. Полулуния располагаются вне клубочка, занимая часть пространства боуменовской капсулы. По клеточному составу полулуния состоят из пролиферирующих клеток капсулы, моноцитов и лимфоцитов. Полулуния сдавливают капиллярные петли и начальную часть проксимального отдела петли Генле. По мере прогрессирования заболевания доля фибрина в полулуниях возрастает, что, в конечном счете, приводит к запустеванию клубочка, в результате появляются некрозы петель и дефекты в стенках капилляра. В конечной стадии это приводит к появлению пролиферации мезангиальных клеток и инфильтратов, расположенных перигломерулярно и в интерстиции.

Диагностика

Анамнез

Острый гломерулонефрит развивается через 2-3 (иногда 1—2) недели после перенесенной инфекции (чаще всего стрептококковой).

Основные клинические синдромы выявляемые в ходе сбора жалоб и физикального обследования:

- *Синдром острого воспаления клубочков:*

- боли в поясничной области с обеих сторон;
- повышение температуры тела;
- олигурия (иногда, вплоть до анурии с развитием переходящего острого повреждения почек);
- моча красноватая или цвета «мясных помоев», вследствие макрогематурии;
- + совокупность лабораторных проявлений вызванных воспалением клубочков (смотрите ниже).

- *Сердечно-сосудистый синдром:*

- одышка, иногда, вплоть до сердечной астмы и отека легких (обусловлена острой перегрузкой левого желудочка в связи с артериальной гипертензией, гипергидратацией и дистрофией миокарда);
- артериальная гипертензия (иногда мало выражена);
- склонность к брадикардии;
- артериальная гипертензия обусловлена активацией системы ренин-ангиотензин-альдостерон, увеличением объема циркулирующей крови.

- *Отечный синдром:*

- «бледные» отеки преимущественно в области лица, век (появляются утром), в тяжелых случаях возможны анасарка, гидроторакс, гидроперикард, асцит. При отсутствии явных отеков, возможна ежедневная прибавка массы тела, что указывает на задержку жидкости в организме. Отеки обусловлены снижением клубочковой фильтрации, усилением канальцевой реабсорбции натрия и воды, развитием гипоальбуминемии и снижением онкотического давления крови, усилением секреции альдостерона и антидиуретического гормона, повышением капиллярной и тканевой проницаемости вследствие повышения активности гиалуронидазы, приводящей к деполимеризации гиалуроновой кислотой основного вещества соединительной ткани.

- *Церебральный синдром:*

- головная боль;
- тошнота, рвота;
- туман перед глазами, снижение зрения;
- повышенная мышечная и психическая возбудимость, двигательное беспокойство, бессонница;
- понижение слуха,
- ангиоспастическая энцефалопатия (эклампсия) (крайнее проявление церебрального синдрома) — судороги мышц конечностей, дыхательной мускулатуры и диафрагмы; полная потеря сознания; цианоз лица и шеи; набухание шейных вен; зрачки широкие; дыхание шумное, храпящее; пульс редкий, напряжен, артериальное давление высокое; ригидность мышц; патологические рефлексы.

ОГН может протекать в виде различных клинических форм: развернутая (с проявлением большинства вышеперечисленных жалоб), бисиндромная и моносимптомная (с развитием лишь некоторых симптомов: отечная, гипертоническая, гематурическая и т.п.), латентная (с неярко выраженной клинической симптоматикой и умеренными лабораторными изменениями). Скорость развития симптоматики так же может быть различна, от острой (с бурным началом, выраженными почечными и внепочечными симптомами) до затяжной (постепенное развитие симптоматики, продолжительность заболевания 6-12 мес).

Осложнения:

- Острая почечная недостаточность.
- Острая почечная гипертензивная энцефалопатия (преэклампсия, эклампсия, кровоизлияние в головной мозг).
- Острая сердечная недостаточность (приступы сердечной астмы, отек легких).
- Острые нарушения зрения (преходящая слепота вследствие спазма и отека сетчатки) [9].

Лабораторная и инструментальная диагностика

1. Общий анализ мочи: протеинурия, микрогематурия (реже макрогематурия), появление в моче цилиндров (гиалиновые, зернистые, эритроцитарные), эпителиальных клеток. Относительная плотность не снижена.
2. Общий анализ крови: лейкоцитоз, увеличение СОЭ, анемия.
3. Ежедневное измерение суточного диуреза и количества выпитой жидкости.
4. Исследование мочи по Зимницком: сохранение концентрационной способности почек.
5. Исследование мочи по Нечипоренко (определение количества эритроцитов, лейкоцитов, цилиндров в 1 мл мочи): гематурия (микро- и макрогематурия, лейкоцитурия (лимфоцитурия), цилиндры.
6. Биохимический анализ крови: гипопротейнемия, гипоальбуминемия, диспротеинемия с повышением содержания в крови α_2 и γ -глобулинов, гиперлипидемия, повышение содержания мочевины, креатинина, калия.
7. Коагулограмма: гиперкоагуляция (укорочение тромбoplastинового времени, повышение протромбинового индекса, снижение антитромбина III, угнетение фибринолитической активности крови), а по мере нарастания тяжести острого гломерулонефрита постепенно повышается антикоагулянтная активность, появляются продукты деградации фибрина и фибриногена в крови и моче (маркеры ДВС-синдрома).
8. Проба Реберга-Тареева: определение клубочковой фильтрации и канальцевой реабсорбции по эндогенному креатинину – снижение клубочковой фильтрации.

9. Определение суточной протеинурии: количественный метод, учитывающий суточный диурез, позволяет более точно оценивать динамику протеинурии, в том числе под влиянием лечения.

10. Иммунологический анализ крови выявляет повышение содержания IgG, IgM, редко IgA (нормализация этих показателей происходит в течение первых 2 месяцев от начала болезни), циркулирующие иммунные комплексы, преходящую криоглобулинемию, комплексы фибриногена с высокой молекулярной массой, высокие титры антител к антигенам стрептококка (антистрептолизин О, антистрептококковая гиалуронидаза), снижение СЗ, С5-фракций комплемента.

11. Пункционная биопсия почек (световая и иммунофлюоресцентная микроскопия биоптата).

12. Исследование глазного дна, при повышении артериального давления — сужение артериол, феномен перекреста, иногда отек соска зрительного нерва, точечные кровоизлияния.

13. Мазок из глотки, для определения β -гемолитических стрептококков группы А.

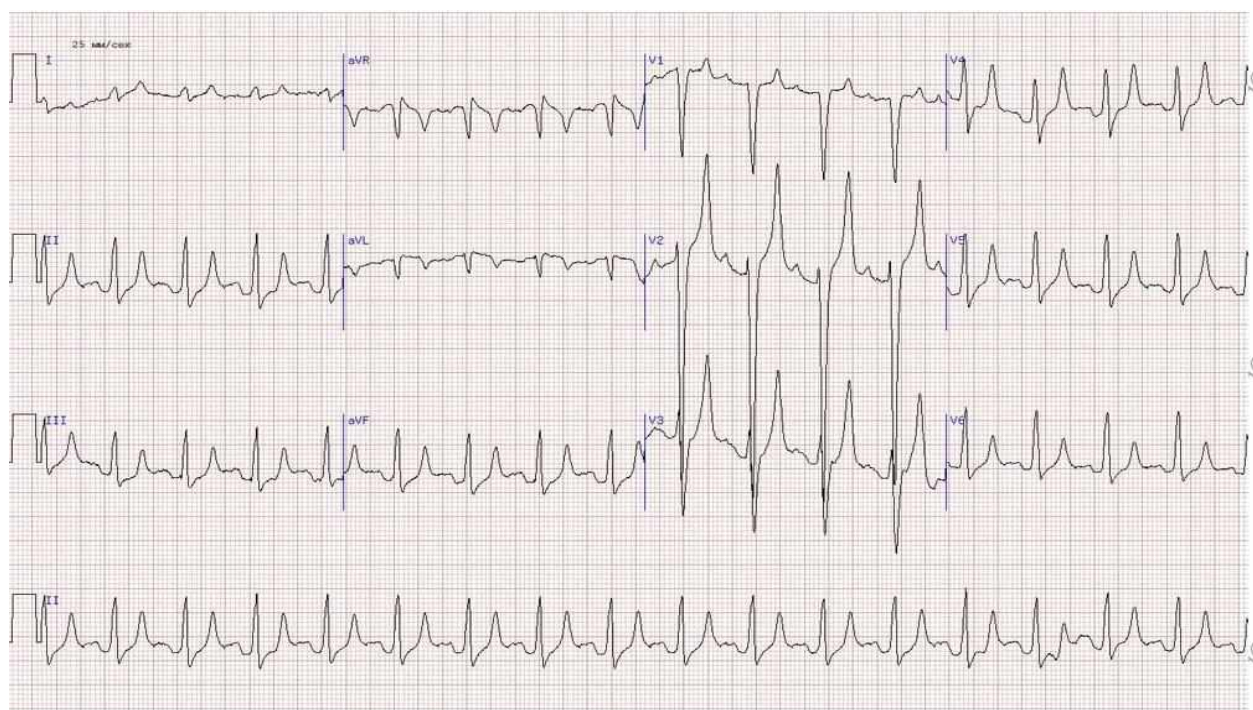
14. УЗИ почек: размеры почек при УЗИ не изменены или слегка увеличены (в норме длина 75-120 мм, ширина 45-65 мм, толщина 35-50 мм), выявляют отечность ткани почек. Чашечно-лоханочная система не изменена.

15. Мониторирование артериального давления, с целью выявления артериальной гипертензии.

16. Радиоизотопная ренография.

17. ЭКГ: диффузные изменения миокарда (снижение амплитуды зубца Т в нескольких отведениях), при развитии гиперкалиемии выявляют следующие ЭКГ признаки (рисунок 10):

- высокий симметричный («пикообразный») зубец Т;
- уширение зубцов Р с уменьшением их амплитуды, вплоть до полного исчезновения;
- укорочение интервала QT, (либо его расширение, при уширении комплекса QRS и обусловлено именно этим уширением);
- уменьшение амплитуды зубцов R с сопутствующим увеличением глубины зубцов S;
- депрессия сегментов ST;
- удлинение интервалов PQ;
- при увеличении степени гиперкалиемии выявляется прогрессирующее уширение комплексов QRS и зубцов Т с постепенным исчезновением сегмента ST. В таких случаях зубец Т начинается непосредственно от зубца S;
- желудочковые экстрасистолы или выскакивающие сокращения из желудочков;
- желудочковая тахикардия, мерцание или трепетание желудочков или асистолия сердца в финальной стадии. [10].



А

Б

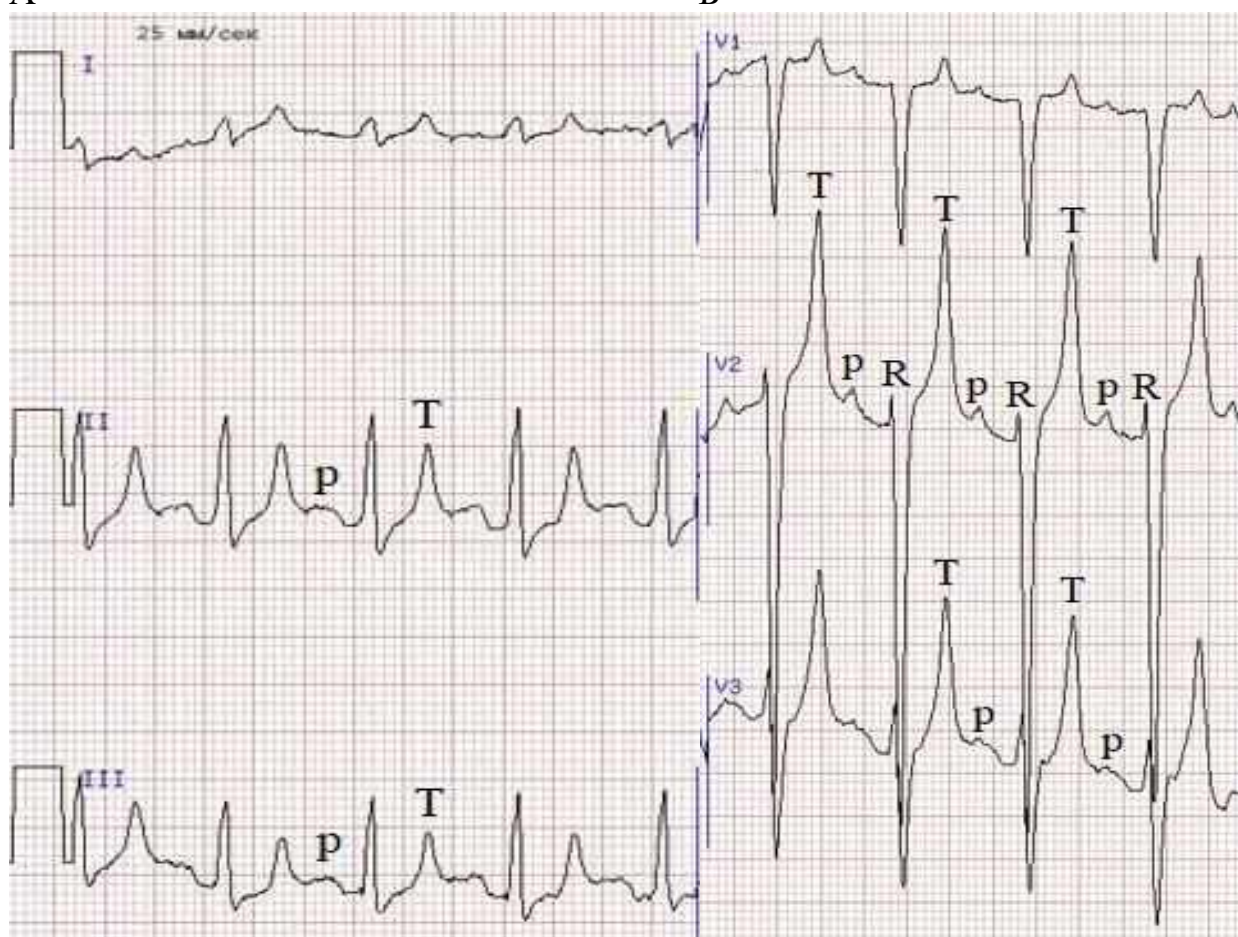


Рисунок 10. ЭКГ пациента с гиперкалиемией и гипертонией (высокие зубцы Т, удлинение PQ, уширение QRS, гипертрофия левого желудочка).
А- отведения I, II, III. Б – отведения V1-V3.

Исходы ОГН (через 12 мес. от начала заболевания):

- Выздоровление.
- Выздоровление с «дефектом» — «малый мочево́й синдром» с преобладанием протеинурии или микрогематурии.
- Переход в соответствующую форму хронического гломерулонефрита.
- Смертельный исход.

Лечение

- Госпитализация.
- Постельный режим при выраженных отеках, артериальной гипертензии, значительных изменениях анализов мочи. Рекомендуется минимум на 2 недели. Необходимость постельного режима оправдана улучшением кровоснабжения почек в горизонтальном положении тела. Кроме того, воздействие неблагоприятных факторов (физические нагрузки, переохлаждение, инфекционные заболевания) могут способствовать хронизации гломерулонефрита.
- Диета. Ограничение поваренной соли, потребления воды (суточный диурез +400 мл), поступления белков.
- Антибактериальная терапия защищенными пенициллинами, 7-10 дней, при наличии стрептококковой инфекции.
- Подавление аутоиммунных реакций: глюкокортикоиды 1-1,5 мес с постепенным снижением дозы; цитостатические средства: при неэффективности глюкокортикоидов или при наличии противопоказаний к их назначению.
- Гепарин и антиагреганты: рекомендовано при нефротическом синдроме.
- Диуретики, при выраженных отеках (фуросемид)
- Антигипертензивная терапия: иАПФ, блокаторы кальциевых каналов, в-адреноблокаторы.
- Заместительная терапия (гемодиализ), при выраженном снижении функции почек и развитии осложнений.
- Санаторно-курортное лечение, показано не ранее, чем через 6 мес от начала заболевания. Направляют пациентов на климатические курорты пустынь и приморские курорты (повышение потоотделения). Не показано в острый период, при выраженных внепочечных проявлениях (отеки, артериальная гипертензия), макрогематурии.

-

ХРОНИЧЕСКИЙ ГЛОМЕРУЛОНЕФРИТ

Хронический гломерулонефрит (ХГН) — хроническое иммунновоспалительное заболевание с преимущественным поражением клубочков, приводящее к развитию нефросклероза и необратимой почечной недостаточности.

Этиология

- Следствие перенесенного острого гломерулонефрита.
- Бактерии: стрептококк, стафилококк, туберкулёз, сифилис.

- Вирусы: гепатиты В и С, цитомегаловирус, ВИЧ, герпес, вирус Эпштейна-Барр, гриппа, коксаки.
- Паразиты: малярийный плазмодий, токсоплазма, шистосома.
- Токсические вещества: органические растворители, алкоголь, наркотики, ртуть, лекарства (D-пеницилламин, препараты золота, НПВС).
- Органические яды при укусе ядовитых насекомых, пауков, змей.
- Реакции на введение чужеродного белка (вакцины, сыворотки).
- Аллергические реакции на пыльцевые, пищевые аллергены.
- Системные заболевания соединительной ткани, различные аутоиммунные заболевания.
- Лимфопролиферативные заболевания.

Патогенез

В настоящее время в развитии и прогрессировании хронического гломерулонефрита придают значение трем основным механизмам: иммунным, гемодинамическим и метаболическим. Однако в развитии гломерулонефрита наибольшее значение имеет первый из этих факторов. Механизм развития гломерулярной патологии, прежде всего, должен рассматриваться как следствие генетической неполноценности Т-клеточного звена иммунитета, что в конечном итоге приводит к нарушению процессов репарации отдельных частей нефрона с дальнейшим изменением их антигенной структуры и образованием иммунных комплексов. Последние локализуются на пораженных участках базальной мембраны с последующим их фагоцитозом подоцитами, нейтрофилами, мезангиальными клетками и макрофагами. При разрушении некоторых из этих клеток выделяются лизосомальные ферменты, в результате чего базальная мембрана повреждается еще больше. К этому предрасполагает низкое содержание Т-лимфоцитов, что делает процесс необратимым. Рисунок 11 [8].

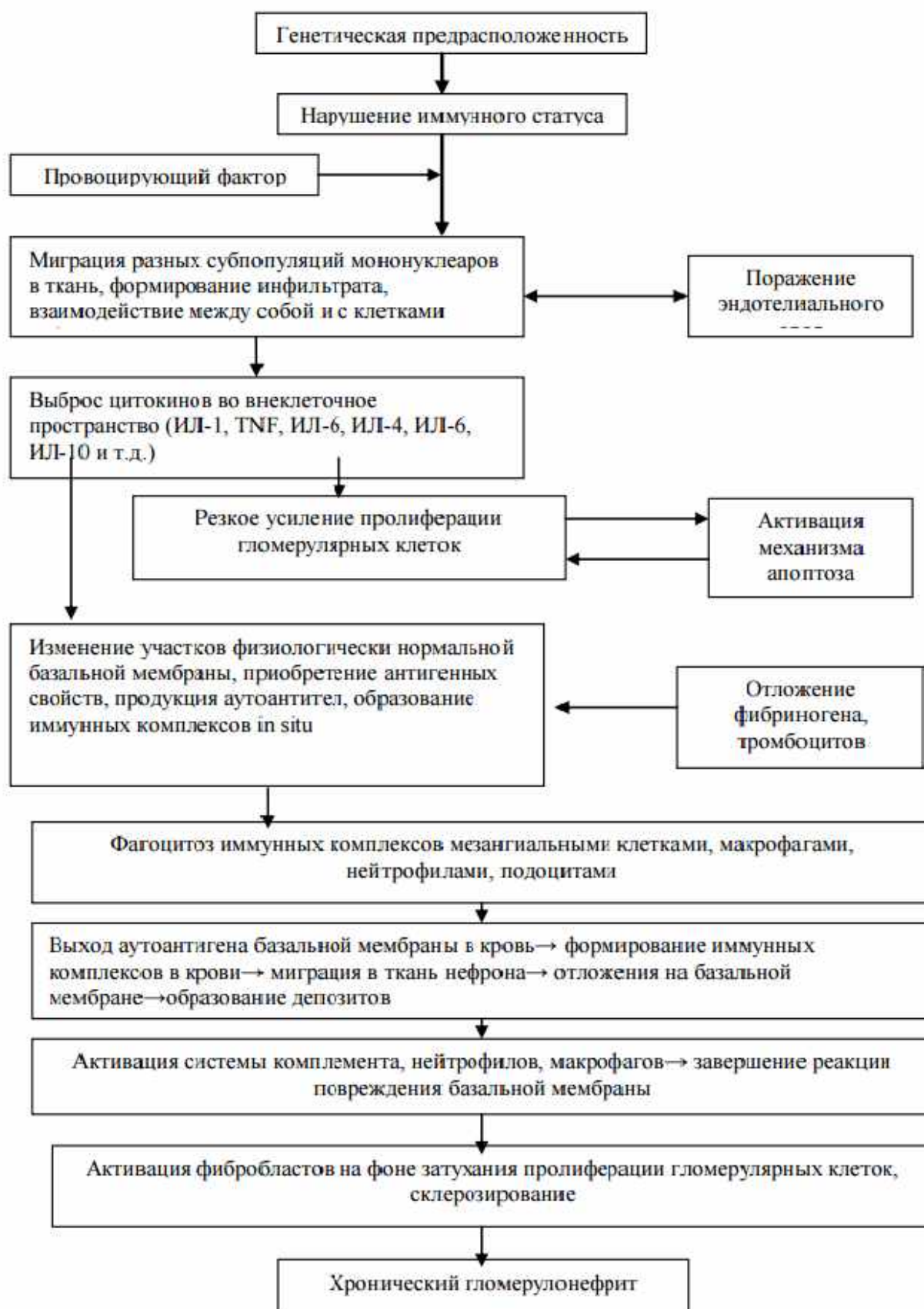


Рисунок 11. Иммунные механизмы развития хронического гломерулонефрита (по Рябову С.И. 2000)

Патоморфологическая картина

Мезангиально-пролиферативный гломерулонефрит – при световой микроскопии выделяют диффузный и очаговый мезангиально-пролиферативный гломерулонефрит. В первом случае выявляется диффузная пролиферация мезангиальных клеток и увеличение мезангиального матрикса. Базальная мембрана остается тонкой. Одновременно почти у половины больных выявляется глобальный и сегментарный склероз почти трети клубочков, что приводит к нефронному запустеванию. Одновременно выявляется пролиферация клеток капсулы Боумена. Почти у всех больных отмечается сращение петель клубочка с капсулой и ее утолщение.

Очаговый мезангиально-пролиферативный гломерулонефрит характеризуется очаговой и сегментарной пролиферацией мезангиальных клеток.

Мембранозно – пролиферативный гломерулонефрит. Для больных этой группы характерны поражения клубочков с изменением мезангиального матрикса, отложением фибрина, комплемента и иммуноглобулинов в мезангии, и вторичное изменение базальной мембраны. При световой микроскопии диффузная пролиферация мезангиальных клеток сопровождается увеличением мезангиального матрикса. У большинства больных выявляется раздвоение и утолщение капиллярных петель клубочков, обнаруживается понефронное запустевание, а также интерстициальный склероз. У части больных выявляется значительное увеличение мезангиального матрикса в центре долек, что приводит к увеличению объема мезангиальной области. Капиллярные петли клубочков, располагаясь по периферии этих разрастаний, оказываются сдавленными.

Мембранозный гломерулонефрит. Для этой формы гломерулонефрита основным признаком является изменение базальной мембраны, а также наличие субэпителиальных депозитов, соответствующих отложению иммуноглобулинов. При световой микроскопии основным характерным проявлением является изменение базальной мембраны, практически во всех клубочках.

Гломерулонефрит с минимальными изменениями. Изменения со стороны клубочков незначительные. Возможные варианты изменений: отсутствие каких-либо изменений со стороны клубочков, хотя может отмечаться повышение содержания белковых и липидных капель; выявляется очаговое запустевание клубочков; минимальное расширение мезангиального матрикса без изменений числа клеток в клубочке; очаговые изменения канальцев, которые могут быть даже атрофированы; минимальная гиперклеточность мезангиума, при этом число мезангиальных клеток не должно превышать 3 на одну мезангиальную область. При электронной микроскопии выявляется «исчезновение» ножковых отростков подоцитов. Ножковые отростки подоцитов выглядят набухшими, в результате происходит закрытие щелевидных пространств.

Фокально-сегментарный гломерулосклероз. Световая микроскопия выявляет отложения гиалиновых масс с развитием склероза юктагломерулярной зоны. При этом изменения могут выявляться не во всех клубочках и сегментарно, так как в процесс вовлекаются не все капилляры клубочков. В результате отмечается

сегментарный гиалиноз одной или нескольких долек клубочка. В более поздних стадиях процесса гиалиновые массы заменяются в связи с прогрессированием склеротических изменений. В результате клубочки запустевают. Электронная микроскопия выявляет исчезновение ножковых отростков подоцитов, что связано с их набуханием и сокращением. В результате щелевидные пространства закрываются. Подоциты обычно увеличены в размерах, содержат много органелл [8].

Классификация ХГН

Клиническая (Тареев Е.М., Тареева И.Е., 1958, 1972)

1. По формам

Латентная форма

Гематурическая форма (см. Болезнь Берже)

Гипертоническая форма

Нефротическая форма

Смешанная форма

2. По фазам

- **Обострение (активная фаза)** — нарастание изменений в моче (протеинурии и/или гематурии), появление остонефритического или нефротического синдрома, снижение функции почек

- **Ремиссия** — улучшение или нормализация экстраренальных проявлений (отёков, артериальной гипертензии), функций почек и изменений в моче. В настоящее время различают *полную* и *неполную ремиссии*. О полной ремиссии можно говорить в случае регрессии нефротического синдрома и снижении суточной протеинурии до 0,3 г, тогда как эритроцитурия уменьшается в 8-10 раз (в разовых порциях мочи) [8].

3. Типы течения:

- редкие обострения (не чаще 1 раза в 8 лет)
- умеренно частые (каждые 4-7 лет),
- частые обострения (1 раз в 1-3 года)
- непрерывное рецидивирование (неполное исчезновение признаков обострения под влиянием терапии на 1-2 года или постоянное их сохранение на протяжении всего известного периода болезни) [8].

Характеристика клинических форм ХГН

Латентная форма:

Наличие мочевого синдрома с

- протеинурией обычно 1-2 г/сут (до 3 г/сут),
- микрогематурией от 5-10 до 30-50 в зр,
- цилиндрурией.

Нефротическая форма:

- протеинурия 3-3,5 г/сут и более,
- гипо- и диспротеинемия,

- гиперлипидемия,
- отеки.

Гипертоническая форма:

- мочевого синдром (как при латентной форме),
- артериальная гипертензия с начала заболевания.

Гематурическая:

- характерна макрогематурия, часто периодическая, например синфарингитная,
- протеинурия обычно 1-2 г/сут (до 3 г/сут),
- цилиндрурия.

Смешанная:

- нефротический синдром,
- артериальная гипертензия (не связанная с медикаментозной терапией).

При сочетании макрогематурии с артериальной гипертензией с прогностической точки зрения лучше ставить гипертоническую форму, так как при ней прогноз серьезнее, чем при гематурической.

Осложнения:

- почечная недостаточность;
- левожелудочковая недостаточность;
- интеркуррентные инфекции;
- нефротический криз (лихорадка, боли в животе, мигрирующая эритема, гиповолемический шок), развивается вследствие ДВС и активации кининовой системы;
- осложнения, вызванные проводимой терапией: цитопении, инфекции, остеопороз, гипергликемии и т.п.

Лабораторная и инструментальная диагностика

Аналогична ОГН

- Выявление ведущего синдрома: изолированного мочевого, нефротического, артериальной гипертензии

- Определение стадии хронической болезни почек.
- Общий анализ мочи.
- Общий анализ крови.
- Определение суточной потери белка с мочой.
- Профиль АД.

- Исследование фильтрационной функции почек – проведение пробы Реберга-Тареева.

- Биохимический анализ крови: определение концентрации общего белка, калия, мочевины, креатинина, холестерина, общего билирубина, общего белка и белковых фракций, глюкозы, натрия, хлора, мочевой кислоты, определение активности АсАТ, АлАТ, АСЛО.

- УЗИ почек.

- Определение титра антител класса Ig G к гломерулярной базальной мембране в сыворотке крови.
- Иммунологические исследования: определение количества субпопуляций Т- и В-лимфоцитов и компонентов комплемента.
- Определение титра антинуклеарных антител классов Ig M и G.
- Определение титра антител классов Ig M и G или к белкам цитоплазмы (протеиназе-3 и миелопероксидазе) нейтрофилов в сыворотке крови.
- Определение маркеров вирусного гепатита В (HBsAg, anti-HBs, anti-HBcore) и вирусного гепатита С (anti-HCV).
- Обнаружение антител к ВИЧ.
- Определение титра сывороточных иммуноглобулинов классов Ig M и G обратимо преципитирующих при температуре ниже 37°C (далее криоглобулины).
- Коагулограмма.
- Определение концентрации циклоспорина в сыворотке крови.
- Липидограмма.
- Денситометрия.
- Биопсия почек, для определения морфологической формы ХГН, что необходимо для адекватного выбора тактики лечения.

Лечение

- Режим – ограничение только в период обострения процесса или развития хронической почечной недостаточности.
- Диета. При достаточной функции почек — некоторое ограничение белков (0,75—1 г/кг массы тела), в случае развития артериальная гипертензия — ограничение поваренной соли до 3 г/сут. При выраженных отеках прием натрия с пищей должен быть резко ограничен до уровня его максимального выделения. То же касается и количества выпиваемой жидкости. Режим больных необходимо регламентировать лишь в период обострения воспалительного процесса.
- Этиологическое лечение, возможно лишь у немногих больных. Применение антибиотиков при постстрептококковом нефрите и нефрите, связанном с подострым инфекционным эндокардитом. Специфическое лечение сифилитического, малярийного и паратуберкулезного нефритов с освобождением от иммунных комплексов и полным излечением; удаление опухоли при паранеопластическом нефротическом синдроме; прекращение приема соответствующего препарата, вызвавшего лекарственный нефрит; абстиненция при алкогольном нефрите, исключение аллергизирующих факторов при atopическом нефрите.
- Глюкокортикоиды – пероральный прием преднизолона, метилпреднизолона. Побочные эффекты ГКС могут быть острыми (эйфория, депрессия, бессонница, повышенный аппетит, кортикостероидный психоз, задержка жидкости, снижение толерантности к глюкозе) и хроническими (ожирение, миопатия, стрии, атрофия кожи, гирсутизм, катаракта, задержка роста, остеопороз, асептические некрозы и переломы костей, акне и оппортунистические

инфекции). Первые исчезают после отмены ГКС-терапии, вторые могут сохраняться в течение длительного времени. Резкая отмена ГКС после их длительного приема ведет к опасному для жизни адреналовому кризу, который связан с подавлением функции гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы при длительном приеме ГКС

- Цитостатики – циклофосфамид, и хлорбутин. Самые серьезные побочные эффекты: супрессия костного мозга, развитие инфекций и недостаточность гонад. Другие осложнения: гепатит, алоpecia, геморрагический цистит, желудочно-кишечные расстройства и повышенный риск развития опухолей.

- Плазмаферез – элиминация циркулирующих иммунных комплексов.

- Антикоагулянты (нефракционированный гепарин, низкомолекулярные гепарины). Гепарин тормозит адгезию и агрегацию тромбоцитов; влияет на реологические свойства крови, способствуя увеличению кровотока в сосудах. Кроме того, гепарин стимулирует синтез сосудистой стенкой эндогенного антикоагулянта. Оказывает диуретическое и натрийуретическое действие, вследствие подавления продукции альдостерона. Гепарин производит гипотензивный эффект, антипротеинурическое действие и уменьшает проницаемость сосудистой стенки для молекул белка. Побочные эффекты: кровотечения, аллергические реакции.

- Антиагреганты (преимущественно дипиридамол).

- Ингибиторы АПФ (иАПФ) (эналаприл, лизиноприл, рамиприл). Антипротеинурическое действие ингибиторов АПФ может быть следствием снижения системного АД и расширения эфферентных артериол, а также изменения проницаемости клубочка для макромолекул. Осложнения терапии ингибиторами АПФ в нефрологической практике: повышение уровня не только креатинина сыворотки (в первые 1—2 нед лечения обычно преходящее) и калия сыворотки, гипотония, крапивница, отек Квинке, кашель, лейкопения.

- Лечение симптоматической артериальной гипертензии: антагонисты кальциевых каналов внутрь (нифедипин, амлодипин, верапамил, дилтиазем); β -блокаторы внутрь (бисопролол, карведилол, метопролол); селективные агонисты имидазолиновых рецепторов (моксонидин); α -блокаторы внутрь (доксазозин, празозин).

- Гиполипидемическая терапия: диета, статины (симвастатин, аторвастатин, розувастатин) помимо липолитического действия, ингибируют перекисное окисление ЛПНП, уменьшают образование их модифицированных форм, что снижает внедрение моноцитов в сосудистую стенку.

- Мочегонные (фуросемид, гидрохлортиазид, индапамид) лечение отеков.

- Санаторно-курортное лечение – показано в период ремиссии и при отсутствии выраженного нарушения функции почек.

- Заместительная терапия: гемодиализ, перитонеальный диализ, трансплантация почек.

Практическая часть

1. Законспектировать теоретический материал, демонстрируемый преподавателем;
2. Заполнить схемы и таблицы раздаточного материала;
3. Освоить методику решения задач по теме занятия;
4. Курировать пациента, совместно с преподавателем;
5. Расшифровать рентгенограмму по теме занятия;
6. Расшифровать ЭКГ по теме занятия.

Контроль усвоения темы

1. Решение ситуационных задач по индивидуальному заданию;
2. Решение индивидуальных тестовых заданий;
3. Расшифровка контрольной ЭКГ.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ СРС

Время, отведенное на самостоятельную работу, может использоваться студентами на:

- подготовку к практическим занятиям;
- решение задач;
- конспектирование учебной литературы;
- подготовку тематических докладов, рефератов, презентаций;
- оформление информационных и демонстрационных материалов (стенды, плакаты, графики, таблицы, газеты и др.);
- выполнение тестовых заданий для самоконтроля знаний.

Основные методы организации самостоятельной работы:

- написание и презентация реферата;
- выступление с докладом;
- изучение тем и проблем, не освещаемых на учебных занятиях;
- компьютеризированное тестирование;
- изготовление дидактических материалов;

Перечень заданий СРС:

- выполнение тестовых заданий ЭУМК;
- выполнение научно-исследовательской работы.

Контроль СРС осуществляется в виде:

- тестирования;
- итогового занятия, коллоквиума в форме устного собеседования, письменной работы, тестирования;
- обсуждения рефератов;
- проверки рефератов;
- оценки устного ответа на вопрос или решения задачи на практических занятиях;
- контрольной работы.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ УСРС

Рекомендуемыми формами организации УСРС являются:

1. написание реферата на заданную тему;
2. подготовка мультимедийной презентации по заданной теме;

Перечень заданий УСРС:

Темы рефератов / мультимедийных презентаций:

1. Визуализация патологических изменений в миокарде при развитии миокардита.
2. Примеры ЭКГ пациентов с миокардитами.
3. Визуализация патологических изменений миокарда и функции сердца при пороках сердца, вследствие перенесенной ОРЛ

Формы контроля выполнения УСРС:

1. проверка и оценивание реферата по заданной теме;
2. проверка и оценивание мультимедийной презентации по заданной теме;
3. проверка и оценивание правильности решения ситуационных задач.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Диагностика и лечение острого пиелонефрита Д.А. Бешлиев, Л.А. Ходырева НИИ урологии Росмедтехнологии, Москва Трудный пациент Урология №12-13, том 5, 2007. с.5-8
2. Современный взгляд на проблему диагностики и лечения пиелонефрита/ Методическое письмо для врачей. Т.В. Лаврентьева А.Ю. Бала 2017 г. Департамент здравоохранения Воронежской области БУЗ ВО «Воронежская областная клиническая больница №1» ГБОУ Воронежский Государственный Медицинский Университет им. НН. Бурденко
3. Архипов, Е.В. Современные рекомендации по диагностике и лечению пиелонефрита с позиции доказательной медицины / Е.В. Архипов, О.Н. Сигитова, А.Р. Богданова // Вестник современной клинической медицины. — 2015. — Т. 8, вып. 6. — С.115—120.
4. Маргиева Т. В., Комарова О. В., Вашурина Т. В., Зробок О. А., Сергеева Т. В., Цыгин А. Н. Рекомендации по диагностике и лечению инфекций мочевыводящих путей у детей. Педиатрическая фармакология. 2016; 13 (1): 17–21.
5. Избранные вопросы урологии: учеб.-метод пособие/Н.И. Симченко [и др.]. — Гомель: ГомГМУ, 2021. — 220 с.
6. Моисеев, В. С. Внутренние болезни: Том 1: учебник: в 2 т. [Электронный ресурс]/ од ред. Моисеева В. С. , Мартынова А. И. , Мухина Н. А. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 960 с. Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970453148.html> Дата доступа: 06.04.2022.

7. Клинические рекомендации. Хронический пиелонефрит у взрослых 2016 Российское общество урологов 32с
8. Гломерулонефриты: учебное пособие / О.В. Тирикова, И.А. Филатова; под ред. Н. М. Козловой ; ФГБОУ ВО ИГМУ Минздрава России, Кафедра факультетской терапии. – Иркутск: ИГМУ, 2017. – 44с.
9. Окроков том5
10. Руководство по электрокардиографии / В.Н. Орлов. — 10-е изд., испр. — Москва: ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2020. — 560 с.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Внутренние болезни. В 2 т. Т. 1 : учебник для студентов учреждений высш. проф. образования / под ред. В. С. Моисеева, А. И. Мартынова, Н. А. Мухина. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 958 с., [8] цв. вкл. л. – Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970453148.html>. – Дата доступа: 24.05.2023.
2. Внутренние болезни. В 2 т. Т. 2 : учебник для студентов учреждений высш. проф. образования / под ред. В. С. Моисеева, А. И. Мартынова, Н. А. Мухина. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 895 с., [1] цв. вкл. л. : табл. + 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970453155.html>. – Дата доступа: 24.05.2023.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Актуальные вопросы кардиологии : учеб. пособие / под ред. С. С. Якушина. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 495 с., [8] цв. вкл. л. – Рек. Координац. советом по обл. образования «Здравоохранение и мед. науки»
2. Арсентьева, И. Л. Общий осмотр пациента. Основы лечебного питания : учеб.-метод. пособие / И. Л. Арсентьева, Э. А. Доценко, Н. Л. Арсентьева ; Белорус. гос. мед. ун-т, Каф. пропедевтики внутренних болезней. – Минск : БГМУ, 2021. – 20, [2] с.
3. Белялов, Ф. И. Аритмии сердца / Ф. И. Белялов. – 8-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАРМедиа, 2020. – 446 с. : ил., табл., фот. – Библиогр.: с. 401-446.
4. Благова, О. В. Болезни миокарда и перикарда: от синдромов к диагнозу и лечению / О. В. Благова, А. В. Недоступ, Е. А. Коган. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 882, [1] с.
5. Близнюк, А. И. Методы исследования почек и мочевыводящих путей и их применение в общей врачебной практике : учеб.-метод. пособие / А. И.

Близнюк, Н. Н. Мороз-Водолажская ; Белорус. гос. мед. ун-т, Каф. общей врачебной практики. – Минск : БГМУ, 2021. – 30, [3] с.

6. Буцель, А. Ч. Острые респираторные вирусные инфекции: синдромальная диагностика, лечение и профилактика : учеб.-метод. пособие / А. Ч. Буцель, Е. С. Яцкевич, Г. Г. Максименя ; Белорус. гос. мед. ун-т, Каф. общей врачебной практики, Каф. клинической фармакологии. – Минск : БГМУ, 2020. – 46, [2] с.

7. Внутренние болезни. В 2 т. Т. I. : учебник [Электронный ресурс] / под ред. А. И. Мартынова, Ж. Д. Кобалава, С. В. Моисеева. – 4-е изд. , перераб. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. – 784 с. – Режим доступа:<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970472316.html> – Дата доступа: 24.05.2023.

8. Внутренние болезни. В 2 т. Т. II. : учебник [Электронный ресурс] / под ред. А. И. Мартынова, Ж. Д. Кобалава, С. В. Моисеева. – 4-е изд. , перераб. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. – 704 с. – Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970472323.html> – Дата доступа: 24.05.2023.

9. Гиндюк, Л. Л. Профилактика инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи : учеб.-метод. пособие для студентов учреждений высш. образования, обучающихся по специальности 1-79 01 03 «Мед.-профилактич. дело» / Л. Л. Гиндюк, А. В. Гиндюк ; УО «Белорус. гос. мед. ун-т», Каф. гигиены труда. – Минск : БГМУ, 2021. – 108, [1] с. : ил., табл. – Рек. УМО по высш. мед., фармацевт. образованию.

10. Горохова, С. Г. Диагноз при сердечно-сосудистых заболеваниях : формулировка, классификации : рук. для врачей / С. Г. Горохова. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 335 с.

11. Давей, П. Наглядная ЭКГ : [учеб. пособие для вузов] / Патрик Давей ; пер. с англ. под ред. М. В. Писарева. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 167 с.

12. Дополнительные методы исследования в клинике внутренних болезней [Электронный ресурс] : практикум : учеб.-метод. пособие / Э. А. Доценко [и др.]. – Минск : БГМУ, 2021. – 156 с. – Режим доступа: <http://rep.bsmu.by:8080/handle/BSMU/32900>. – Дата доступа: 24.05.2023.

13. Ерёмина, Н. М. Отечный синдром: дифференциально-диагностический поиск в амбулаторных условиях : учеб.-метод. пособие / Н. М. Ерёмина ; Белорус. гос. мед. ун-т, Каф. поликлинической терапии. – Минск : БГМУ, 2021. – 21, [1] с.

14. Заболевания желудочно-кишечного тракта / под ред. В. Н. Лариной. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 192 с. – Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970468111.html>. – Дата доступа: 24.05.2023.

15. Каленчиц, Т. И. Основы медицинской реабилитации в кардиологии : учеб.-метод. пособие / Т. И. Каленчиц, Е. В. Рысеев, Ж. В. Антонович ; Белорус. гос. мед. ун-т, Каф. медицинской реабилитации и физиотерапия. – Минск : БГМУ, 2021. – 33, [1] с.

16. Кардиология [Электронный ресурс] : нац. рук. : краткое изд. / под ред. Е. В. Шляхто. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. – 816 с. – Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970475379.html> – Дата доступа: 24.05.2023.

17. Клинические рекомендации по кардиологии и коморбидным болезням / под ред. Ф. И. Белялова. – 11-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 411 с.

18. Лебедев, С. М. Медицинская защита в чрезвычайных ситуациях : учеб. пособие для студентов учреждений высш. образования по специальностям «Лечеб. дело», «Педиатрия», «Мед.-профил. дело», «Стоматология», «Фармация» / С. М. Лебедев, Д. И. Ширко. – Минск : Новое знание, 2021. – 199, [1] с. : ил., табл. – Допущено М-вом образования Респ. Беларусь

19. Неотложная кардиология : учеб. пособие / под ред. П. П. Огурцова, В. Е. Дворникова. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 262 с.

20. Неотложная помощь на догоспитальном этапе : учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений / В. Г. Лычев, И. Е. Бабушкин, А. В. Андриенко, В. В. Давыдов ; под ред. В. Г. Лычева. – Москва : ИНФРА-М, 2019. – 159 с – Рек. Учеб.-метод. советом высш. образования.

21. Неотложные состояния в эндокринологии : учеб.-метод. пособие / М-во здравоохранения Респ. Беларусь, Белорус. гос. мед. ун-т, Каф. эндокринологии ; Т. В. Мохорт [и др.]. – Минск : БГМУ, 2020. – 30, [1] с.

22. Нефрология : клин. рек. / под ред. Е. М. Шилова, А. В. Смирнова, Н. Л. Козловской. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 851 с. : табл. – Предм. указ.: с. 847-851

23. Нечаев, В. М. Диагностика терапевтических заболеваний [Электронный ресурс] : учебник / В. М. Нечаев, И. И. Кулешова, Л. С. Фролькис. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. – 608 с. – Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970473382.html> – Дата доступа: 24.05.2023.

24. Основы электрокардиографии : практикум / М-во здравоохранения Респ. Беларусь, Белорус. гос. мед. ун-т, Каф. пропедевтики внутренних болезней ; Э. А. Доценко [и др.]. – 4-е изд. – Минск : БГМУ, 2020. – 95, [1] с.

25. Пальцев, И. В. Пропедевтическая диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы : учеб.-метод. пособие для студентов учреждений высш. образования / И. В. Пальцев, Л. И. Друян. – Гомель : ГомГМУ, 2019. – 287 с. – Рек. УМО по высш. мед., фармацевт. образованию.

26. Первая помощь: осмотр пострадавшего : учеб.-метод. пособие / М-во здравоохранения Респ. Беларусь, Белорус. гос. мед. ун-т, Лаборатория практического обучения ; Е. Н. Жуйко [и др.]. – Минск : БГМУ, 2021. – 30, [1] с.

27. Пропедевтика внутренних болезней : учеб. пособие для студентов учреждений высш. образования по специальностям «Лечеб. дело», «Мед.-диагност. дело», «Мед.-профил. дело» / М-во здравоохранения Респ. Беларусь, УО «Гомел. гос. мед. ун-т» ; А. Л. Калинин [и др.], под ред. А. Л. Калинина, Л. И.

Друяна. – Гомель : ГомГМУ, 2022. – 1106 с. : ил., табл. – Допущено М-вом образования Респ. Беларусь.

28. Пульмонология : нац. рук. : краткое изд. / под ред. А. Г. Чучалина ; подгот. под эгидой Рос. респиратор. о-ва и АСМОК. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 767 с., [12] цв. вкл. л. : фот., табл. – (Национальные руководства)

29. Пульмонология : нац. рук. : краткое изд. / под ред. А.Г. Чучалина. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 767 с., [12] цв. вкл. л. – Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970453230.html> – Дата доступа: 24.05.2023.

30. Ревматология : учеб. пособие / под ред. А. А. Усановой. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 407 с. ., [6] цв. вкл. л. – Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970453032.html> – Дата доступа: 24.05.2023.

31. Руденко, Д. Н. Обследование пациента с урологической патологией. Рентгенологические обследования в урологии : учеб.-метод. пособие / Д. Н. Руденко, И. А. Скобеюс, А. В. Строцкий ; Белорус. гос. мед. ун-т, Каф. урологии. – Минск : БГМУ, 2021. – 21, [1] с.

32. Симптоматология, диагностика, принципы лечения и профилактики ревматоидного артрита, реактивных артритов и остеоартритов : учеб.-метод. пособие / М-во здравоохранения Респ. Беларусь, Белорус. гос. мед. ун-т, Каф. пропедевтики внутренних болезней ; Г. М. Хващевская [и др.]. – Минск : БГМУ, 2022. – 29, [2] с.

33. Сирош, О. П. Схема написания учебной истории болезни : метод. рек. / О. П. Сирош ; Белорус. гос. мед. ун-т, 2-я каф. внутренних болезней. – Минск : БГМУ, 2021. – 9, [2] с.

34. Тушина, А. К. Лечение хронической болезни почек : учеб.-метод. пособие / А.К. Тушина, К.А. Чиж ; Белорус. гос. мед. ун-т, 2-я каф. внутренних болезней. – Минск : БГМУ, 2020. – 19 с.

35. Усанова, А. А. Нефрология [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Усанова А. А. , Гуранова Н. Н. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 432 с. – Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970449585.html> – Дата доступа: 24.05.2023.

36. Физикальные методы исследования : практикум / М-во здравоохранения Респ. Беларусь, Белорус. гос. мед. ун-т, Каф. пропедевтики внутренних болезней ; Э. А. Доценко [и др.]. – 2-е изд., перераб. – Минск : БГМУ, 2022. – 154 с.

37. Формирование коммуникативных навыков у медицинских работников с высшим и средним специальным медицинским образованием : пособие / под ред. Е. М. Русаковой ; Е. М. Русакова [и др.]. – Минск : Альфа-книга, 2022. – 75 с.

38. Ходорович, Н. А. Заболевания пищеварительного тракта: патогенез и фармакотерапия [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н. А. Ходорович, И. И. Шкробнева. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 224 с – Режим доступа:

<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970464410.html> – Дата доступа: 24.05.2023

39. Хопкрофт, К. Справочник симптомов в общей врачебной практике / К. Хопкрофт, В. Форте ; пер. с англ. под ред. В. А. Кокорина. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 477 с.

40. Царев, В. П. Артериальная гипертензия: диагностика и лечение : учеб.-метод. пособие / В. П. Царев, Э. А. Доценко, М. В. Шолкова. – Минск : БГМУ, 2022. – 26, [3] с.

41. Чиж, К. А. Хроническая болезнь почек: патогенез, клиника, диагностика : учеб.-метод. пособие / К.А. Чиж, А.К. Тушина ; Белорус. гос. мед. ун-т, 2-я каф. внутренних болезней. – Минск : БГМУ, 2020. – 20 с.

42. Шабалева, М. А. Кровь. Кроветворение. Органы кроветворения и иммунной защиты [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / М. А. Шабалева, Н. Ю. Бондаренко. – Гомель: ГомГМУ, 2021. – 84 с. – Режим доступа: <http://elib.gsmu.by/handle/GomSMU/9224> – Дата доступа: 24.05.2023.

43. Шамов, И. А. Пропедевтика внутренних болезней с элементами лучевой диагностики [Электронный ресурс] : учебник / И. А. Шамов. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 512 с. – 512 с. – Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970451823.html> – Дата доступа: 24.05.2023.

НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА

1. О здравоохранении : Закон Респ. Беларусь от 18 июня 1993 г. № 2435–ХІІ : с изм. и доп.

2. О Правилах медицинской этики и деонтологии [Электронный ресурс]: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 7 августа 2018 г. № 64 // Национальный правовой интернет-портал Республики Беларусь – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=W21833531&p1=1> – Дата доступа: 28.08.2023.

3. Об утверждении некоторых клинических протоколов диагностики и лечения заболеваний системы кровообращения : постановление М-ва здравоохранения Респ. Беларусь от 06 июня 2017 г. № 59.

ЭЛЕКТРОННЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ

1. ЭБС «Консультант студента» [Электронный ресурс] / ООО «Консультант студента»; Электронная библиотечная система «Консультант студента». – Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/>. – Дата доступа: 24.05.2023. (Консультант врача; Доп. коллекция для медицинских вузов; Расширенный комплект Гомельского ГМУ).

2. ЭБС «BookUp» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.books-up.ru/ru/catalog/bolshaya-medicinskaya-biblioteka/>. – Дата доступа: 24.05.2023.

3. Электронная медицинская библиотека [Электронный ресурс] / ГУ «Республиканская научная медицинская библиотека». – Режим доступа: https://mednet.by/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&I21DBN=IBIS_FULLTEXT&P21DBN=IBIS&Z21ID=&S21CNR=5. – Дата доступа: 24.05.2023.

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] / ООО «Научная электронная библиотека». – Режим доступа: <https://elibrary.ru/>. – Дата доступа: 24.05.2023.