

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Северо-Осетинская государственная медицинская академия»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

(ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России)

Кафедра Внутренних болезней №3

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ (ВНЕАУДИТОРНОЙ) РАБОТЫ

по ПОЛИКЛИНИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ

по теме «Хронический пиелонефрит»

основной профессиональной образовательной программы высшего образования -
программы специалитета по специальности 31.05.01 Лечебное дело,

утвержденной 26.02.2021 г.

Владикавказ, 2021

Методические рекомендации предназначены для внеаудиторной самостоятельной работы студентов 5,6 курсов (9,10,11,12 семестры) лечебного факультета

ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России

по дисциплине «Поликлиническая терапия»

Составители:

Бестаев Д.В., дм.н., доцент, зав.каф.

Брциева З.С., доцент

Кцоева С А., доцент

Хутиева Л.М., доцент

Коцоева О.Т., доцент

Бурдули Н.Н., доцент

Цели практического занятия:

- контроль исходного уровня знаний студентов по тест вопросам;
- разбор вопросов, которые остались неясными после самоподготовки к практическому занятию;
- приобретение навыков и умений по сбору жалоб, анамнеза, объективному исследованию, дифференциальной диагностике у больных с пиелонефритами;
- приобретение навыков и умений по проведению и интерпретации общего анализа мочи, анализа мочи по Нечипоренко, биохимических анализов, рентгенологических, изотопных, ультразвуковых исследований почек;
- контроль знаний и умений, навыков, приобретенных студентами на практическом занятии.

Самоподготовка к практическому занятию

Цель самоподготовки: после самостоятельного изучения материала студент должен знать:

- этиопатогенез и эпидемиологию хронического пиелонефрита (ХП);
- классификацию ХП;
- морфологическую классификацию (по ВОЗ);
- клинико-лабораторные проявления ХП;

Должен уметь:

- диагностировать ХП;
- лечить ХП.

Рекомендуемая литература:

Основная:

1. Поликлиническая терапия : учебник для студ. высш. учеб.заведений \ Под ред. Б.Я. Барта. - М.: Издательский центр «Академия» ,2017
2. Поликлиническая терапия: учебник Сторожаков Г.И., Чукаева И.И., Александров А.А.М.: ГЭОТАР - Медиа, 2013
3. Нефрология: (учебное пособие для послевуз. образования) / под. ред. Е.М. Шилова. - Изд. 2-е, испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008.
4. Лекции по курсу внутренних болезней кафедры факультетской терапии; Рябов С.И. Нефрология./ Руководство для врачей./ - СПб. - 2000.
5. Нефрология: руководство для врачей / (Ю.Г. Аляев, А.В. Амосов, С.О. Андросова и др.); под ред. Тареевой И.Е. - (2-е изд., перераб. и доп.). - М. : Медицина, 2000.
6. Рябов С.И. Нефрология: руководство для врачей - СПб.: Спецлит, 2000.
7. Внутренние болезни: Учебник в 2 т. / Под ред. А.И. Мартынова, Н.А. Мухина, В.С. Моисеева, А.С. Галявича. - 3-е изд., испр. - М., ГЭОТАР-Медиа, 2005.
8. Госпитальная терапия: Учеб. пособие / В.Н. Саперов, И.Б. Башкова, Т.Н. Маркова, В.В. Дубов, О.П. Чепурная. Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2005.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ

1. Руководство по медицине. Merc Manuel / Под ред. R. Berkov: Пер. с англ. В 2 т. - М.: Мир, 1997, Т. 2.; Журнал «Consilium-medicum» за 2000-2007 гг.;
2. www.consilium-medicum.com. Журнал «Нефрология и урология» за 2000-2008 гг.
3. Журнал «Нефрология и диализ» за 2002-2017 гг.
4. Функциональное состояние почек и прогнозирование сердечно-сосудистого риска Российские рекомендации Приложение 3 к журналу "Кардиоваскулярная терапия и профилактика" 2008; 7(6)

Вопросы для самоподготовки и самоконтроля

1. Дайте определение хронического пиелонефрита;
2. Основные этиологические факторы ХП;
3. Патогенез;
4. Клиническая классификация ХП;
5. Патогенез развития АГ, отёков, мочевого синдрома при нефритах;
6. Формулировка клинического диагноза при ХП;
7. Лечение ХГН;
8. Диспансерное наблюдение больных с ХГН;
9. ХГН и беременность, противопоказания к беременности, оценка риска;
10. Показания и противопоказания к санаторно-курортному лечению ХГН.

Информационный блок

ПИЕЛОНЕФРИТ

Пиелонефрит является одним из распространенных заболеваний почек и мочевыводящих путей, которое имеет серьезный прогноз в развитии хронической почечной недостаточности, в связи с чем необходима ранняя диагностика и проведение адекватной терапии. С другой стороны, опасность гипердиагностики хронического пиелонефрита заключается не только в неадекватности проводимой терапии, чреватой развитием опасных побочных реакций, но и в том, что однажды приклеенный ярлык хронического пиелонефрита уводит врача от истинной причины возникшей болезни, отсрочивая установку правильного диагноза и соответствующего лечения.

С целью характеристики функционального состояния почек предлагается использовать следующие термины.

Хроническая болезнь почек (ХБП) отражает наличие повреждения почки и/или характеристику СКФ.

Критерии ХБП:

- Повреждение почки > 3 месяцев, со снижением СКФ или

- СКФ < 60 мл/мин/1,73 м² > 3 месяцев, с наличи

ем повреждения почки или без него.

Повреждение почки - это структурные или функциональные отклонения со стороны почек. Первоначально они могут выявляться при нормальной СКФ, но со временем могут привести к ее снижению. Маркеры повреждения почки включают в себя отклонения от нормы показателей, характеризующих функцию почек: в результатах биохимического анализа крови - концентрация креатинина (Кр), калия сыворотки; анализа мочи - эритроцитурия, лейкоцитурия, микроальбуминурия (МАУ), протеинурия; визуализирующих исследований -изменения со стороны чашечнолоханочной системы, кисты почек, камни и др. при ультразвуковом исследовании (УЗИ), внутривенной урографии, компьютерной томографии (КТ) и др. Все лица с повреждением почки независимо от уровня СКФ рассматриваются как имеющие ХБП.

Таким образом, к имеющим ХБП относятся:

1. все пациенты с СКФ<60 мл/мин/1,73 м² в течение >3 мес , независимо от наличия повреждения почки;
2. все пациенты с повреждением почки, независимо от СКФ.
3. терминальная хроническая почечная недостаточность (ТХПН) СКФ < 15 мл/мин/1,73 м²

Для оценки функции почек применяют определение Кр сыворотки, СКФ, оценку экскреции альбумина (Ал) с мочой. Оценка экскреции Ал с мочой дает представление о состоянии гломерулярного фильтра и дисфункции эндотелия почечных капилляров.

Наиболее точным показателем, отражающим функциональное состояние почек, является СКФ. СКФ может измеряться с применением эндогенных (инулин) и экзогенных маркеров фильтрации, рассчитываться по клиренсу эндогенных маркеров фильтрации (Кр) или по формулам, основанным на сывороточном уровне эндогенных маркеров (Кр, цистатин С). Определение клиренса эндогенных и экзогенных маркеров фильтрации .

Золотым стандартом измерения СКФ является клиренс инулина, который в стабильной концентрации присутствует в плазме, физиологически инертен, свободно фильтруется в клубочках, не секретируется, не реабсорбируется, не синтезируется, не метаболизируется в почках. Определение клиренса инулина, также как и клиренса экзогенных радиоактивных меток (I- иотала-мата и ^{99m}Tc-DTPA) дорогостояще и труднодоступно в рутинной практике. Разработан ряд альтернативных методов оценки СКФ. *Проба Реберга-Тареева*. Измерение 24-часового ККр (проба Реберга-Тареева) требует сбора мочи за определенный промежуток времени

Расчетные методы оценки СКФ и ККр. Формулы для расчета СКФ учитывают различные влияния на продукцию Кр, они просты в применении, валидированы: их значения достаточно точно совпадают со значениями эталонных методов оценки СКФ. взрослых наиболее широко используются формула Кокрофта-Гаулта (Cockcroft-Gault)

и формула, полученная в исследовании MDRD (Modification of Diet in Renal Disease Study)

Формула Кокрофта-Г аулта (мл/мин)

$$СКФ = 88 \cdot (140 - \text{возраст, годы}) \cdot \text{масса тела, кг}$$

$$72 \cdot \text{Кр сыворотки, мкмоль/л}$$

$$СКФ = \frac{88}{72} \cdot (140 - \text{возраст, годы}) \cdot \text{масса тела, кг}$$

для женщин результат умножают на 0,85

$$72 \cdot \text{Кр сыворотки, мг/дл}$$

Формула MDRD (мл/мин/1,73 м²-) - СКФ = 186

$$\cdot (\text{Кр сыворотки, мг/дл})^{1,154} \cdot (\text{возраст, годы})^{0,203}$$

для женщин результат умножают на 0,742

для лиц негроидной расы результат умножают на 1,210

Экскреция белка с мочой

В норме экскреция белка с мочой у взрослых составляет 50 мг/сут., Ал - 10 мг/сут. Персистирующая повышенная экскреция белка обычно является маркером повреждения почки. В моче можно обнаружить как фильтруемые белки (а₁-, а₂-, р₂-микроглобулины, лизоцим), так и образующиеся в мочевом тракте (белок Тамм-Хорсфалля). Экскреция определенных типов белка зависит от типа повреждения почки. Увеличенная экскреция Ал является чувствительным маркером повреждения почки при СД, поражении клубочков и АГ. При отсутствии инфекции мочевыводящих путей и лихорадки повышенная экскреция Ал с мочой, как правило, отражает патологию клубочкового аппарата почек.

Скорость экскреции Ал с мочой значительно возрастает в вертикальном положении, после физической нагрузки (ФН), при повышенном потреблении белков с пищей, при беременности, лихорадке, у больных с инфекцией мочевыводящих путей и СН, а также некоторыми другими заболеваниями (таблица 4).

Распространенность альбуминурии варьирует в зависимости от возраста, наличия или отсутствия СД. Для всех возрастов частота альбуминурии выше у лиц с СД. В общей популяции воспроизводимую альбуминурию различной степени находят приблизительно

у четверти обследованных, при этом лишь у четверти людей с альбуминурией удается установить ее причину (СД, АГ).

Диагностические критерии и классификация хронической болезни почек Классификация ХБП основана на СКФ, рассчитанной по формуле MDRD, и наличии

повреждения почек. Расчет СКФ по формуле MDRD рекомендуется в качестве классифицирующего показателя функционального состояния почек, т.к.

- формула **MDRD** наиболее надежно позволяет оценить СКФ у взрослых;
- для расчета СКФ этим методом используются легко доступные параметры (элементарные демографические данные и Кр сыворотки);

показатель может быть рассчитан автоматически и представлен в лабораторном отчете

Стадии ХБП

Стадия ХБП	Описание	СКФ (мл/мин/1,73 м ²)
1	Повреждение почки с нормальной или повышенной СКФ	>90
2	Повреждение почки с незначительно сниженной СКФ	60-89
3	Умеренное снижение СКФ	30-59
4	Выраженное снижение СКФ	15-29
5	ТПН	< 15 (или диализ)

Скрининг пациентов для выявления нарушения функции почек

Алгоритм для определения нарушения функции почек

- Определить уровень Кр сыворотки и рассчитать
СКФ по MDRD. Если расчетная СКФ < 60
мл/мин/

1,73 м², повторить исследование через 3 мес. или ранее.

- В случайной порции мочи определить
отношение Ал/Кр. Если отношение Ал/Кр или >
17мг/г у женщин, мужчин >25 мг/г исследование у
мес. или ранее. повторить через 3

- Выполнить визуализирующие исследования для уточнения наличия почечного повреждения.
- Если значения СКФ < 60 мл/мин/1,73 м и/или отношение Ал/Кр > 17 мг/г у мужчин или > 25 мг/г у женщин сохраняются, по крайней мере, 3 мес:
 - диагностируется ХБП
 - показано лечение в соответствии с рекомендациями.
- Если оба исследования отрицательные, то их следует повторять ежегодно.
- Если СКФ < 30 мл/мин/1,73 м или быстро снижается или отношение Ал/Кр > 250 мг/г у мужчин или > 355 мг/г у женщин, пациента следует направить к нефрологу.

Диагностика повреждения почек

У пациентов с ХБП следует оценить наличие повреждения почек. МАУ/протеинурия являются чувствительными показателями патологии клубочкового аппарата почек. Для выявления других типов ХБП необходимо исследовать осадок мочи (возможно, тест-полосками на эритроциты и лейкоциты) и выполнить визуализирующие исследования: УЗИ, внутривенная урография, КТ, МРТ, радиоизотопная ренография. Общий анализ мочи и УЗИ почек являются полезными неинвазивными методами для определения повреждения почек.

Определение понятия.

Пиелонефрит - инфекционно-воспалительное заболевание почек с локализацией воспалительного процесса в интерстиции и верхних отделах мочевыводящих путей.

Этиология: В 80% случаев в развитых странах основным возбудителем пиелонефрита является *E. Coli*. К уропатогенным микроорганизмам также относятся

бактерии семейства *Enterobacteriaceae*, *Enterococcus* spp., *Staphylococcus saprophyticus*, *P. aeruginosa*. В то же время такие микроорганизмы, как *S. epidermidis*, *Gardnerella vaginalis*,

дифтероиды, лактобациллы, анаэробы, практически не вызывают инфекции мочевыводящих путей, хотя также колонизируют прямую кишку, влагалище и кожные покровы. Этиология обострений хронического пиелонефрита может различаться в зависимости от остроты процесса и условий возникновения заболевания — вне стационара и в стационаре.

При обострении хронического пиелонефрита, возникшем вне стационара, в этиологической структуре заболевания доминирует кишечная палочка. В то же время при пиелонефрите, возникшем в стационаре (госпитальная инфекция), значительно увеличивается спектр потенциальных возбудителей заболевания, причем возрастает значение и грамположительных микроорганизмов — энтерококков, стафилококков (в основном *S. saprophyticus*). У больных, находящихся в отделении реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ), особенно при наличии мочевого катетера, увеличивается этиологическое значение синегнойной палочки и других неферментирующих грамотрицательных бактерий, а также энтерококков и грибов. Указанные особенности этиологической структуры пиелонефрита необходимо учитывать при планировании антибиотикотерапии.

Примерно в 20% случаев госпитального пиелонефрита из мочи выделяется более одного микроорганизма, особенно у больных с постоянным мочевым катетером. В течение болезни может наблюдаться смена возбудителя инфекции, появляются, как правило, полирезистентные формы микроорганизмов, особенно при бесконтрольном и бессистемном применении антибиотиков. Следует отметить, что собственная мочева флора больного при поступлении в стационар очень быстро (в течение 2—3 суток) замещается на внутрибольничные штаммы бактерий, которые характеризуются более высоким уровнем антибиотикорезистентности. Поэтому пиелонефрит, развившийся в стационаре, характеризуется более серьезным прогнозом и упорным течением.

Патогенез

Чаще пиелонефрит развивается в результате **восходящего** распространения инфекции, особенно при наличии рефлюкса из нижних отделов мочевыводящей системы. Наиболее частые возбудители - это Грамм-негативные бактерии (*Escherichia coli*, *Proteus*

и *Enterobacter*), являющиеся нормальными обитателями кишечника человека. При возникновении заболевания после катетеризации мочевых

путей может быть достаточно широким: *Klebsiella*, *Proteus*, *Enterococcus faecalis*, *Pseudomonas aeruginosa* и др. У

взрослых женщин может встречаться асимптоматическая бактериурия (5%) (обычно *Escherichia coli*), при беременности этот процент увеличивается до 20%.

Восхождение инфекции происходит при наличии пузырно-мочеточникового рефлюкса, который имеет большое значение у детей, но встречается и у взрослых. Бактерии распространяются из почечной лоханки в каналы в результате внутривисцерального рефлюкса. Рефлюкс из лоханки в каналы встречается довольно часто, более чем в 60% нормальных почек имеется рефлюкс хотя бы в одном сосочке.

Основными факторами, способствующими развитию пиелонефрита, являются:

- ☐ короткая уретра у женщин;
- ☐ стаз мочи любой этиологии (высокая заболеваемость мочевыми инфекциями при беременности связана с повышенным уровнем в крови прогестерона, который понижает тонус мочеточников, что приводит к стазу мочи; в конце беременности немаловажное значение имеет давление на мочевые пути увеличенной маткой);
- ☐ структурные нарушения мочевого тракта, предрасполагающие к стазу мочи или приводящие к сообщению с инфицированными местами, например, фистулы между мочевым трактом и кишечником, кожей и влагалищем;
- ☐ пузырно-мочеточниковый рефлюкс. У 50% детей и подростков с пиелонефритом обнаруживается это состояние, которое является наследственным, и связано с нарушением вхождения мочеточника в мочевой пузырь;
- ☐ катетеризация мочевого пузыря;
- ☐ сахарный диабет.

Свойства Е. штаммов, чаще всего вызывающих пиелонефрит

Наличие липополисахаридных Оантигенов (О-1, О-2, О-3, О-6, О-16, О-18, О-75) способствующих прилипанию бактерий к уротелию и инициирующих инфекцию. Штаммы О-2, О-14, О-22 дают перекрестную реакцию с антигенами клеток стенок канальцев.

Наличие липополисахаридных, отрицательно заряженных К антигенов (К-1, К-2, К-3, К-12, К-13) препятствующих фагоцитированию и бактериолизу *E.coli*, поскольку отрицательный заряд препятствует прилипанию опсопинов

Наличие общего для всех штаммов (структурно идентичного или очень схожего) липида А, способного связываться с липидными мембранами клеток канальцев и поддерживать воспаление, вызывая некроз тканей и инактивируя комплемент. Липид А индуцирует продукцию аутоантител (против неоантигенов почечной ткани) и антилипид А антител, перекрестно реагирующих с компонентами канальцевых клеток.

Морфология

Изменения почек разнятся в зависимости от стадии процесса.

Хронический пиелонефрит характеризуется постепенным уменьшением в объеме почки, которая неоднородно мелкозерниста. Капсула обычно утолщена.

Лоханки резко расширены, чашечки деформированы. Слизистая оболочка утолщена, без блеска, часто с фибриноидными отложениями.

Изменения в почечной паренхиме локализуются главным образом в мозговом слое. При динамическом наблюдении можно установить стадийность процесса — образование интерстициальных инфарктов и атрофию канальцев при интактных клубочках; развитие начальных элементов склероза с вовлечением в процесс клубочков и сосудов; появление терминального склероза, приводящего к почечной недостаточности.

Классификация

На настоящий момент нет единой точки зрения на классификацию пиелонефрита.

Классификация хронического пиелонефрита:

- *первичный (гематогенный) и вторичный (урогенный)*
- *необструктивного и обструктивного пиелонефрита* • *обострения или ремиссии* • *латентное или рецидивирующее.*
- *наличие или отсутствие почечной недостаточности и ее стадию*

Клиническая картина:

Хронический пиелонефрит является следствием плохо леченного острого процесса, хотя клинически данный переход не всегда отчетливо выражен. Особые трудности в этом плане связаны с длительным периодом латентного течения болезни, когда отсутствует какая-либо симптоматика, но заболевание медленно прогрессирует и обостряется при воздействии провоцирующих факторов.

Факторы риска пиелонефрита:

- Инфекция
- Нарушение уродинамики
- Сопутствующая патология (беременность, СД, неинфекционная патология почек, иммуносупрессия)

Латентное течение пиелонефрита характеризуется минимальным количеством симптомов, иногда после простудного заболевания, при случайных исследованиях, может наблюдаться проходящая лейкоцитурия.

Такое течение наблюдается у 20 % больных пиелоненритом, однако заболевание при этом прогрессирует, через какое то время под влиянием некоторых факторов инфекция активизируется и начинает проявляться клинически. Основными жалобами являются: дизурия, повышение температуры от субфебрильной до фебрильной. Одновременно с повышением температуры отмечают ознобы, которые не всегда адекватны температуры, в ряде случаев ознобы наблюдаются при нормальной температуре. Типично является наличие болей в поясничной области. Патогенез болей при пиелонефрите связан с перерастяжением капсулы почки за счет набухания почечной паренхимы. Нельзя исключить стаз мочи, у ряда больных боли могут локализоваться в области живота. Может появляться гематурия,

которая связана с поражением форникальных отделов чашечек воспалительным процессом. У 80- больных имеются симптомы хронической интоксикации, 90% такие как общая быстрая утомляемость, снижение работоспособности. Крайне слабость, типично

развитие диспептических симптомов, снижение аппетита, появление тошноты, иногда рвоты. Необходимо отметить, что эти жалобы появляются до развития уремии, поэтому не могут быть объяснены повышением уровня азотистых оснований. Часть больных

беспокоят головные боли, которые могут быть объяснены как артериальной гипертензией, так и хронической интоксикацией.

Необходимо отметить зависимость клинической симптоматики от тяжести процесса.

У больных с более существенными изменениями чашечно-лоханочной системы отмечается большее количество жалоб. Наоборот, при менее выраженных изменениях чашечно-лоханочной системы клиническая симптоматика минимальна.

При объективном обследовании больных пиелонефритом, прежде всего, обращает на себя внимание отсутствие отеков. Вероятно, правильнее говорить о том, что у больных

с воспалительными изменениями в лоханках выявляется только умеренная пастозность лица, изредка нижних конечностей. Более выраженные отеки появляются только при присоединении почечной недостаточности. Наличие же отеков при спокойном течении процесса должно заставить задуматься о правильности установленного диагноза. Часто отмечается появление серого оттенка кожных покровов. Кожа обычно сухая, выявляется характерное пылевидное шелушение. Слизистая оболочка губ сухая. Язык сухой, обычно обложен сероватым налетом.

Со стороны сердечно-сосудистой системы находят изменения, связанные с повышением артериального давления. Артериальная гипертензия определяется у 50—70% больных. Важно отметить, что гипертензия при пиелонефрите достаточно лабильна и хорошо поддается гипотензивной и противовоспалительной терапии. В результате нормализация артериального давления наблюдается при диспансерном наблюдении у 90% больных.

Лабораторная и инструментальная диагностика:

*** Мочевой синдром:**

° лейкоцитурия различной степени,

о протеинурия (чаще не превышает 1г/сут,

о бактериурия (>100 000 м.т./мл для E.coli >10 000 м.т./мл для пиогенных кокков),

° Снижение относительной плотности мочи,

- Данные Rg-обследования (внутривенная урография; компьютерная томография)
- Радиоизотопные исследования (ренография, *сцинтиграфия*)
- Биопсия (имеет меньшее значение)

Повторные анализы мочи имеют решающее значение при постановке диагноза. При этом обнаруживаются умеренная протеинурия, лейкоцит - и

эритроцитурия. Содержание белка в моче обычно не превышает 1 —3 г/л. При латентном пиелонефрите у 75% больных за сутки теряется менее 1 г белка и только у 25% — от 1 до 3 г. При рецидивирующем течении процесса уже у 50% больных протеинурия превышает 1 г/сут.

Крайне важно исследовать мочевой осадок. Наиболее типичным считается наличие лейкоцитурии. Однако увеличенное количество лейкоцитов в моче выявляется далеко не всегда, и в этом отношении крайне важно динамическое наблюдение за больными. Только при повторных исследованиях можно составить впечатление об истинной частоте лейкоцитурии у больных пиелонефритом. Эритроцитурия при рецидивирующем течении процесса выявляется у большинства больных. Приблизительно у 5—10% больных наблюдается макрогематурия.

Хотелось бы указать на малую информативность пробы Нечипоренко, тем более, что при ее выполнении редко соблюдаются необходимые условия сбора мочи.

Обязательным является бактериологическое исследование. Посевы мочи должны проводиться повторно не менее 3 раз за время наблюдения. При этом учитываются только положительные пробы, когда вырастает более 100 тыс. бактерий в 1 мл мочи.

Рентгенологическое исследование в диагностике хронического пиелонефрита играет важную, если не решающую роль. В настоящее время чаще прибегают к экскреторной урографии, однако в сомнительных случаях показано применение и ретроградного исследования. Уже в начальных стадиях процесса выявляется замедление выведения контрастного вещества на стороне поражения. Достаточно характерным и ранним признаком являются локальные спазмы чашечно-лоханочной системы. Чаще они захватывают верхние чашечки, соответствуя месторасположению сфинктера Диссе.

Более характерным является развитие деформации чашечек и лоханок, что проявляется дефектами наполнения, связанными с отеком и инфильтрацией стенок.

При длительном существовании воспалительного процесса спазм сменяется атонией, в том числе мочеточников. Постепенно начальные отделы чашечек становятся округлыми, форниксы деформируются. Изменения паренхимы почек, характеризующиеся отеком и инфильтрацией, проявляются наличием далеко отодвинутых друг от друга, обычно уже атоничных чашечек. Однако по мере развития склеротического процесса происходит сближение чашечек, размеры почек при этом уменьшаются, контуры их становятся неровными, уменьшается корневой слой.

Ультразвуковое и изотопное исследование. Сонограммы почек больных хроническим пиелонефритом при латентном течении и малой длительности заболевания мало отличаются от сонограмм нормальных почек. При длительном заболевании и прогрессировании склерозирующих процессов отмечается неоднородность чашечно-лоханочного комплекса (ЧЛК), чашечки расширены, зияют, что придает им вид «побитых молью». В проекции ЧЛК лоцируются мелкие эхопозитивные засветки, не дающие акустической тени, которые являются очагами рубцевания. Толщина паренхимы сохраняется в пределах нормы или несколько уменьшается, при этом поперечный размер ЧЛК превалирует над толщиной паренхимы. По мере прогрессирования процесса - размеры почек уменьшаются, усиливается неровность контуров, нарастает неоднородность ЧЛК, толщина паренхиматозного слоя уменьшается, что обусловлено склерозирующими процессами в почках.

Дифференциальный диагноз:

Чаще всего пиелонефрит приходится дифференцировать с асимптомной бактериурией. Это важно сделать прежде всего из-за того, что бессимптомная бактериурия полностью излечима. Но в случае отсутствия правильной терапии у ряда больных может развиваться пиелонефрит. При этом надо учитывать, что положительные посевы мочи, даже повторные, еще не позволяют установить диагноз пиелонефрита. Необходимо иметь весь комплекс изменений — лабораторных, рентгенологических и т. д.

Далее приходится проводить дифференциальный диагноз с туберкулезом почек, помня при этом, что названная патология часто протекает с лейкоцитурией. Поэтому во всех сомнительных случаях показаны специфические исследования.

Более сложно бывает провести разграничение с гломерулонефритом, особенно в случае развития почечной недостаточности. При сочетании этих

заболеваний в клинической картине доминирует гломерулонефрит. В сомнительных случаях показана биопсия почки.

Примеры формулировки диагноза:

1. Хронический пиелонефрит в фазе обострения, рецидивирующее течение. Вторичная гипертензия. ХПН 1Б стадии.

2. Хронический пиелонефрит вне обострения, латентное течение без нарушения функции почек.

3. Мочекаменная болезнь (камневыделитель) вне обострения. Хронический пиелонефрит в стадии обострения, рецидивирующее течение. Вторичная гипертензия ХПН2А стадии.

Лечение больного с хроническим пиелонефритом:

Лечение пиелонефрита должно быть комплексным, включающим следующие обязательные мероприятия: устранение причин, вызывающих нарушение пассажа мочи или почечного кровообращения (артериального или венозного); антибактериальная

терапия (эмпирическая и этиотропная); лечение нарушений коагуляции; симптоматическая терапия; профилактика рецидивов и обострений.

Восстановление оттока мочи достигается, прежде всего, применением того или иного метода хирургического вмешательства. Нередко после подобных операций удается сравнительно легко получить стойкую ремиссию заболевания без длительной антибактериальной терапии. Без восстановления пассажа мочи применение антибиотиков обычно не дает устойчивого эффекта.

Основная роль в лечении пиелонефрита принадлежит антибактериальным

средствам.

ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ ПИЕЛОНЕФРИТА

1.^Легкая степень активности - амбулаторно препаратами per os (неосложненный пиелонефрит — 3 - 4 дня, при осложняющих факторах 7 - 14 дней и более).

•Средняя степень активности - в стационаре с использованием одного парэнтерального препарата в зависимости от микробной флоры. Через 1 - 2 сут. после нормализации температуры тела переход на препараты per os 7 - 14 дней.

•Тяжелая степень - парэнтеральным введением 2-х препаратов (цефалоспорины II-IV поколения + гентамицин). Через 1 - 2 сут. после нормализации температуры тела переход на препараты per os в течении 7 - 14 дней.

•Лечение уросепсиса проводится в стационаре по общим принципам терапии сепсиса.

2. Лечебное питание при оксалурии

Ограничить потребление с пищей продуктов богатых щавелевой кислотой: щавель, шпинат, свекла, бобы, ревень, инжир, петрушка, слива, земляника, крыжовник, какао, кофе, крепкий чай и др.

Включать : белый и черный хлеб, масло растительное и животное, вегетарианские супы, молочные супы, рыбу и птицу в отварном виде в ограниченном количестве (по 150 г через день), блюда из круп и теста, цветная и белокочанная капуста, чечевица, огурцы, репа, спаржи, яблоки, айва, виноград, груша, кизил. При обострении заболевания необходимо ограничить употребление молочных продуктов, содержащих много кальция.

3. Лечебное питание при фосфатурии

Фосфатурия характеризуется нарушением кислотно-основного состояния в сторону алкалоза и выпадением в мочевых путях малорастворимого фосфата кальция. В связи с этим диета больного направлена на подкисление мочи, а также ограничение продуктов, богатых кальцием. Исключить: острые закуски, пряности, алкоголь. Ограничить молочно-растительную, яйца.

Включать: мучных блюд, с достаточным содержанием витаминов (А и D) и обильным введением жидкости, некрепкий чай без молока или кофе с небольшим количеством сливок., хлеб, растительное и сливочное масло, мясо и рыбу во всех видах, горох, брюссельская капуста, спаржа, тыква, брусника, красная смородина, кислые яблоки.

4. Лечебное питание при уратурии

Диета характеризуется сниженной квотой животных белков, нормальным уровнем жиров и углеводов, с исключением продуктов, содержащих большое количество пуринов. Потребность в белках животного происхождения обеспечивается за счет молока и молочных продуктов. Соотношение между животными и растительными белками приближается к 1 : 1,5.

Исключить мясные и рыбные навары, экстракты, супы, жирные сорта мяса (свинина), рыбы (сельдь, сардины, анчоусы), мясо молодых животных (телятина, цыплята), внутренние органы птиц и животных (печень, почки, мозги). Мясные и рыбные блюда даются не чаще 2 раз в неделю. Щавель, шпинат, цветную капусту, бобовые, малину, инжир.

5. Фитотерапия

Преимущества - возможность длительного применения без специальных контрольных исследований, безвредность, потенцирование лечебного действия антибактериальных препаратов, достаточная активность в отношении ряда возбудителей.

При подборе трав учитывают необходимость сочетания трав обладающих антисептическим, мочегонным и при необходимости литотрипсическим эффектом.

ФИТОТЕРАПИЯ ПИЕЛОНЕФРИТА

Растение	противовоспалительное	мочегонное	спазмолитическое
Толокнянка	++	++	-
Зверобой	+++	+	-
Полевой хвощ	+	+++	-
Бузина	++	+++	-
травянистая			
Василек синий	+	-	+++
Кукурузные		-	+++
рыльца			
Крапива	+	-	-
Ромашка	++	-	-
Береза	+	+	-
Морковь			
семена	+	-	+++
Вереск обыкновенный	++	-	+++

Антибактериальная терапия.

В идеале антибактериальная терапия пиелонефрита должна быть этиотропной, т.е.

с учетом выделенного возбудителя и его чувствительности к антибиотикам. В связи с тем, что материал для микробиологического исследования при пиелонефрите доступен всегда и при правильной организации лабораторных

исследований удастся выделить ведущего возбудителя, эмпирический выбор антибиотиков следует признать адекватным только на начальном этапе терапии. При получении результатов микробиологического исследования терапия должна быть откорректирована.

Выбор антибактериальных препаратов должен основываться на спектре их антимикробной активности и уровне чувствительности к ним основных возбудителей пиелонефрита. В этой связи выбор антибактериальных препаратов для лечения пиелонефрита, возникшего вне стационара, может быть легко предсказуем с учетом данных региональных фармакоэпидемиологических исследований. В настоящее время не могут быть рекомендованы для лечения пиелонефрита аминопенициллины (ампициллин, амоксициллин), цефалоспорины I поколения (цефалексин, цефрадин, цефазолин), нитроксолин, так как резистентность основного возбудителя пиелонефрита — кишечной палочки — к этим препаратам превышает 20%.

Гораздо сложнее прогнозировать эффективную антибактериальную терапию госпитального пиелонефрита, так как имеются существенные различия между медицинскими учреждениями в уровне резистентности микроорганизмов. Планирование антибактериальной терапии пиелонефрита в стационаре должно основываться на данных локального мониторингирования внутрибольничных возбудителей и их чувствительности.

Важным условием эффективности антибактериальной терапии пиелонефрита является создание в моче и тканях почек бактерицидных концентраций антибиотиков. Кроме того, в отличие от инфекций мочевыводящих путей других локализаций антибиотик должен создавать высокие сывороточные концентрации, учитывая высокий процент бактериемии, наблюдающийся при пиелонефрите. В этой связи при пиелонефрите не могут считаться адекватными такие антибактериальные препараты, как тетрациклины, нитрофураны, нефторированные хинолоны, концентрации которых в крови или тканях почки обычно ниже значений МПК основных возбудителей заболевания.

Препараты рекомендуемые для лечения в однократной дозе при неосложненной инфекции мочевых путей

- **ТРИМЕТОПРИМ 600 мг**
- **КО-ТРИМОКСАЗОЛ 1,92 г**
- **НОРФЛОКСАЦИН 800 мг**
- **ЦЕФЛОКСАЦИН 800 мг**

- **ЦИПРОФЛОКСАЦИН 500 мг**
- **ФОСФОМИЦИНА ТРОМЕТАМОЛ 3 г**

Препараты, используемые для лечения пиелонефрита

Полусинтетические пенициллины:

Аминопенициллины Ампициллин (per os, в/м, в/в 1,5-2,0 г/сут);
амоксициллин (per os 1,5-3,0 г/сут);

Карбоксипенициллины Карбенициллин (в/м или в/в 4,0-8,0 г/сут с 6 часовым интервалом); Тикарциллин (50-200 мг/кг)

Уреидопенициллины Азлоциллин (в/в 8-12,0 г/сутки); Мезлоциллин (в/в 6-15,0 г/сутки); Пиперациллин (в/в 4-6,0 г/сутки).

Полусинтетические пенициллины в сочетании с ингибиторами Р=лактамаз:

Амоксициллин+клавулоновая кислота в/в по 1,2 х 3 раза в сутки

Ампициллин+сульбактам (перорально до 0,75 г/сутки, в/в 1,5-6,0 г/сутки

Тикарциллин+клавулановая кислота	(в/в	12,4-18,6
	г/сутки, разделенных на	4-6

введений)

Пиперциллин+тазобактам (тазоцим, в/в по 4,5 г 3 раза в сутки)

Фторхинолоны

Ципрофлоксацин (0,5 - 1,0 г/сут перорально 0,2-0,4 г/сутки в/в)

Пефлоксацин (0,8-1,2 г/сутки перорально, 0,8 г/сутки в/в)

Офлоксацин (0,4-0,8 г/сутки перорально, 0,2 г/сутки в/в)

Аминогликозиды???

Гентамицин 3-4 мг/кг в\в, в\м

Амикацин 10 мг/кг в\в, в\м

Нетилмицин (4-6 мг/кг в\в, в\м интервал между введениями 8 часов **Карбапенемы**

Импенем+циластатин (в\в, в\м 1,5-2,0 г/сутки до 4,0 г/сутки Меропенем (в\в 1,5-2,0 г/сутки до 6,0 г/сутки)

Для обоих препаратов интервал между введениями 6-8 часов.

Режимы этиотропной терапии нозокомиального пиелонефрита

Микроорганизмы	Препараты выбора	Альтернативные средства
<i>Escherichia coli</i> ,	Амоксициллин/клавуланат	Гентамицин
<i>Proteus mirabilis</i>	Цефиксим	Левифлоксацин Офлоксацин
	Цефотаксим	Пефлоксацин Т
	Цефтриаксон	тикарциллин/клавуланат
	Цефуроксим	Офлоксац
<i>spp.</i>		Левифлоксацин ин
<i>Klebsiella</i>	, Цефиксим	
Чувствительная к	Цефотаксим Цефтриаксон Пефлоксацин	
цефалоспорином	III	Тикарциллин/клавуланат Цефепим

поколения

<i>Klebsiella</i>	<i>spp.</i> , Имипенем	Пиперациллин/тазобактам
устойчивы цефалоспорином	к Меропенем III	Тикарциллин/клавуланат Цефепим
поколения		
Другие	Левифлоксацин	Амикацин
<i>Enterobacteriaceae: P. vulgaris</i>		
<i>Enterobacter spp.</i>	Офлоксацин	Имипенем
<i>Citrobacter spp.</i>	Пефлоксацин	Меропенем
<i>M. morganii</i>	Цефепим	Пиперациллин/тазобактам
<i>Serratia spp.</i>	Ципрофлоксацин	Тикарциллин/клавуланат
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Меропенем	Амикацин
	Цефепим	Пиперациллин/тазобактам
	Цефтазидим	Цефоперазон Ципрофлоксацин
<i>Acinetobacter spp.</i>	Имипенем	Цефтазидим + амикацин
	Меропенем	Ципрофлоксацин
	Цефоперазон/сульбактам	
<i>Staphylococcus spp.</i>	Амоксициллин/клавуланат	Офлоксацин Левифлоксацин
чувствительный оксациллину	к ам Оксациллин Цефуроксим	Пефлоксацин Гентамицин

<i>Staphylococcus</i> <i>spp.</i> , устойчивый к	Ванкомицин	Линезолид
оксациллину		Рифампицин
<i>Enterococcus faecalis</i>	Ампициллин	Фузидиевая кислота + Ванкомицин
	гентамицин	
	Левифлоксацин	Линезолид
	Моксифлоксацин	Фосфомицин
<i>Enterococcus faecium</i>	Ванкомицин	Линезолид
		Фосфомицин
		Нитро фурантоин
<i>Candida spp.</i>	Флуконазол	Амфотерицин В

Оценка эффективности лечения.

Назначение антибактериальных препаратов, как правило, сопровождается быстрым (в течение 2—3 дней) улучшением самочувствия пациентов и уменьшением клинической симптоматики. Полное прекращение симптомов заболевания обычно достигается к 4—5-му дню лечения, а нормализация анализов мочи и гемограммы — к 5—7-му дню, что, однако, не должно быть причиной сокращения полного курса антибактериальной терапии.

Клиническое излечение оценивается по исчезновению симптомов обострения и нормализации анализа мочи — прекращение лейкоцитурии, пиурии, клинически значимой бактериурии ($<10^4$ КОЕ/мл). Обязательный компонент критерия излечения — эрадикация возбудителя после лечения. На фоне успешной антибактериальной терапии моча должна быть стерильной уже к 3—4-му дню лечения. В случае персистирования возбудителя в моче после окончания курса терапии целесообразно продолжение применения антибиотика (с учетом чувствительности) еще в течение 1—2 нед.

Показания к госпитализации:

- Выраженное обострение процесса.
- Развитие труднокорректируемой артериальной гипертензии.
- Уточнение функционального состояния почек.
- Прогрессирование почечной недостаточности.
- Нарушения уродинамики, требующее восстановление пассажа мочи.
- Интеркуррентные инфекции, приводящие к обострению пиелонефрита.
- Выработка экспертного решения.

Профилактика

Профилактика пиелонефрита должна сводиться к предотвращению инфицирования мочевыводящих путей и уменьшению возможностей обострения основного процесса. При наличии пиелонефрита предотвращение его обострения сводится к устранению причин, способствующих развитию патологии (камни, стриктуры и т. д.), и профилактике простудных заболеваний. После охлаждений и простуд необходимо делать анализы мочи, чтобы своевременно диагностировать начавшееся обострение.

Лечение пиелонефрита заключается в организации режима жизни и работы, соблюдении правильного питания и проведении курсов медикаментозной терапии.

Пиелонефрит — заболевание, протекающее на протяжении десятков лет, поэтому режим жизни должен меняться в зависимости от состояния больного и активности процесса. Во время обострения показан постельный, а возможно, и стационарный режим. Вне периода обострения и при латентном течении процесса больной живет обычной жизнью, существенно не ограничивая себя. При этом он может выполнять легкие физические упражнения и даже заниматься спортом (но без больших перегрузок). Однако надо избегать чрезмерных охлаждений, так как любая простуда может привести к вспышке процесса. Существенных ограничений в работе также не должно быть.

Прогноз и исходы

Исходный прогноз у больных хроническим пиелонефритом зависит от многих факторов. Хорошо известно, что если заболевание развивается у больных с почечнокаменной болезнью, то оно плохо поддается лечению, так как имеет место постоянное раздражение слизистой оболочки конкрементами, в результате чего воспалительный процесс не затухает даже при применении мощных антибактериальных средств. Крайне неблагоприятно протекает пиелонефрит у больных сахарным диабетом, так как нарушения углеводного обмена способствуют генерализации инфекции и снижают реактивность организма. Определенное влияние при пиелонефрите оказывают на течение процесса и прогноз, различные

врожденные аномалии, которые способствуют прогрессированию инфекции.

Отрицательное воздействие на воспалительный процесс оказывают факторы, способствующие застою мочи. Поэтому у больных с доброкачественной гиперплазией (аденомой) предстательной железы пиелонефрит, как правило, плохо поддается терапии, что отрицательно сказывается на прогнозе заболевания.

При наличии первичного пиелонефрита прогноз определяется стадией процесса и выраженностью поражения почки. Так, хорошо известно, что присоединение гипертензии резко ухудшает прогноз. Больные с высокими цифрами артериального давления чаще погибают от инсультов и инфарктов миокарда, чем от почечной недостаточности.

Исходом пиелонефрита могут быть хроническая почечная недостаточность и сосудистые осложнения.

Сосудистые осложнения встречаются при пиелонефрите относительно редко, приблизительно у 5—10% больных. Важно отметить, что сосудистым катастрофам обычно предшествует высокая гипертензия.