

Основы нефрологии в клинике внутренних болезней

- Пропедевтика внутренних болезней

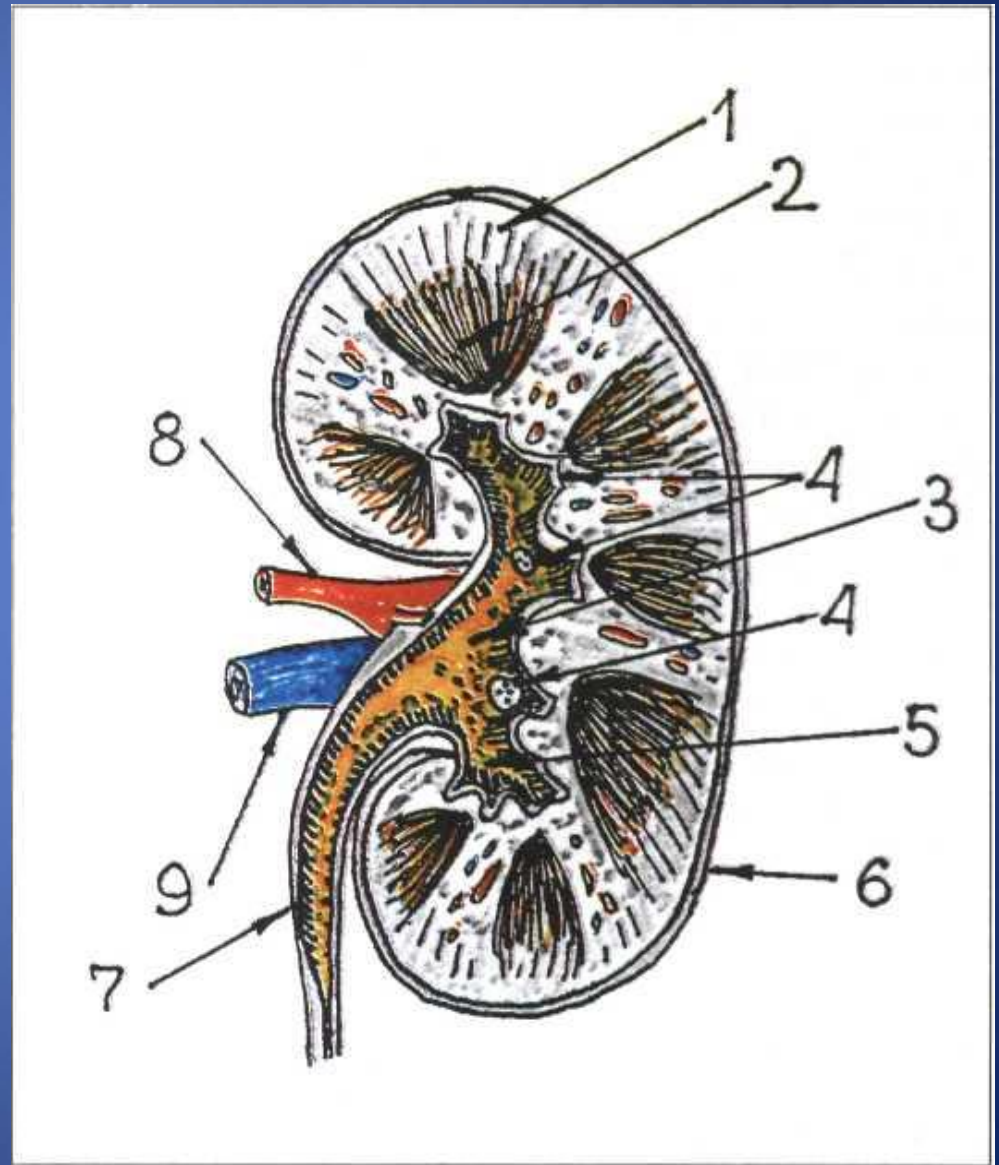
[Сайт презентаций](#) Сайт презентаций [готовые презентации](#)

План лекции

- Особенности жалоб, анамнеза, осмотра больных с заболеваниями почек.
- Методы обследования больных при заболеваниях почек.
- Основные клинические синдромы в нефрологии.

Внутреннее строение почки

- 1 - корковое;
- 2 - мозговое вещество почки;
- 3 - почечная лоханка;
- 4 - почечные сосочки;
- 5 - почечная чашка;
- 6 - почечная капсула;
- 7 - мочеточник;
- 8 - почечная артерия;
- 9 - почечная вена.



Расспрос, жалобы

- Характеристика болевого синдрома
- Дизурия
- Полиурия
- Олигурия
- Анурия
- Поллакиурия
- Странгурия
- Никтурия
- Изменение окраски мочи
- Отеки
- Лихорадка
- Гипертонический синдром
- Диспепсия
- Геморрагический синдром
- Астения

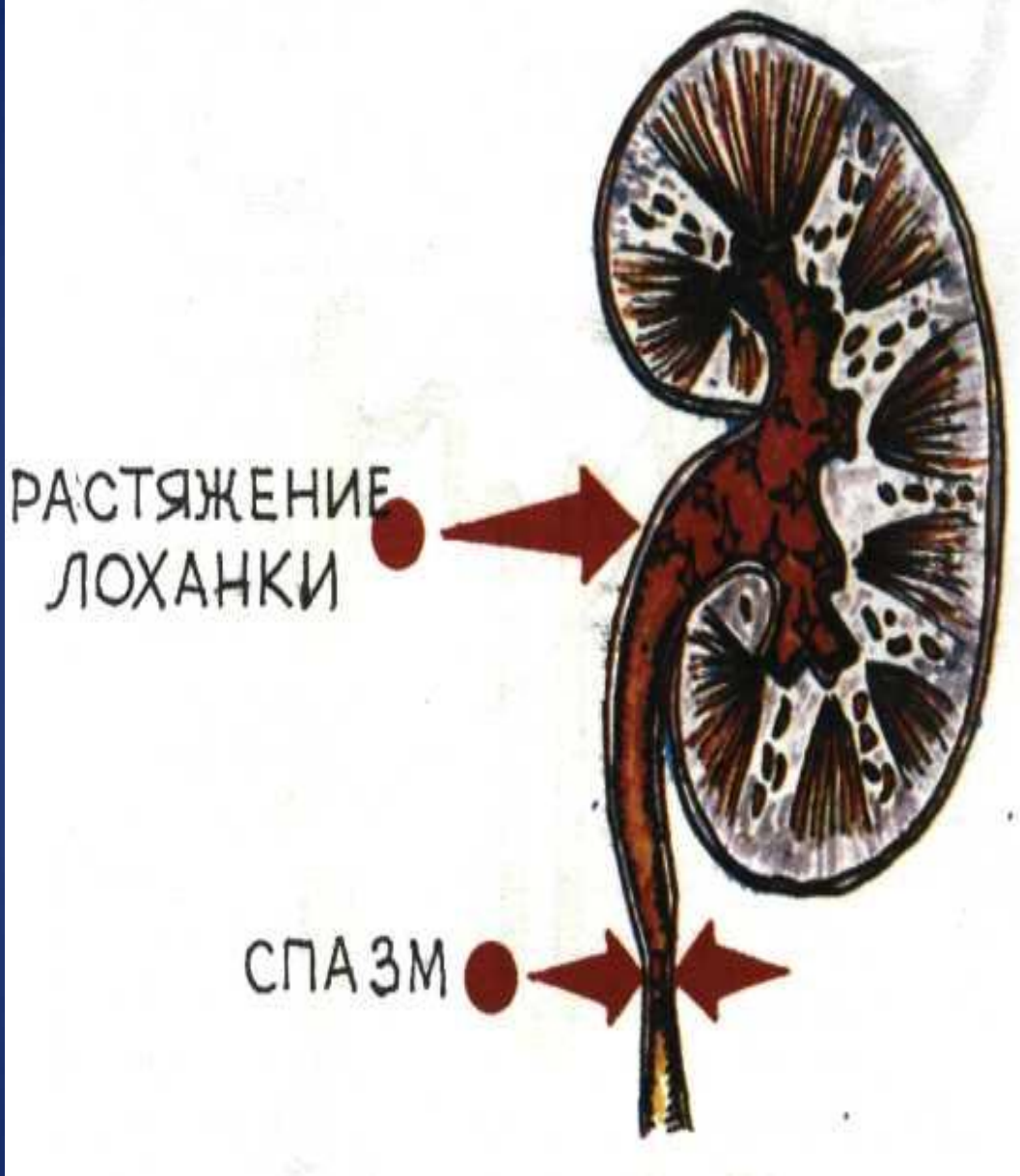
Характеристика болевого синдрома

При различных заболеваниях почек характер, интенсивность и продолжительность болей в пояснице зависят от сочетания трех основных механизмов:

- спазма мочевыводящих путей (мочеточника);
- воспалительного отека слизистой и/или растяжения почечной лоханки;
- растяжения почечной капсулы.

Мочекаменная болезнь

- боли в поясничной области или по ходу мочеточника носят характер **почечной колики**:
- боли острые приступообразные (внезапно начинаются и могут также внезапно закончиться);
- боли очень интенсивные, нестерпимые (больные беспокойны, не могут найти положения, которое облегчало бы их состояние);
- боли обычно локализируются в пояснице или по ходу мочеточника с иррадиацией вниз в паховую область, в половые органы.



**Основные
механизмы
болевого
синдрома
при
приступе
почечной
колики**

Дизурия – расстройства мочеиспускания.

Полиурия- увеличение суточного количества мочи более 2-х литров, наблюдается при обильном приёме жидкости, приёме мочегонных средств, сахарном диабете, несахарном диабете, при хронической почечной недостаточности с выделением мочи низкой относительной плотности.

Олигурия - уменьшение количества выделяемой за сутки мочи менее 500 МЛ

может быть обусловлена

- как **внепочечными причинами** (ограничение потребления жидкости, усиленное потоотделение, профузные поносы, неукротимая рвота, задержка жидкости в организме у больных с сердечной недостаточностью),
- так и **нарушениями функции почек** у пациентов с гломерулонефритом, пиелонефритом, уремией, при отравлении нефротоксическими ядами.

ВАЖНО ЗАПОМНИТЬ!

- Олигурия, обусловленная нарушениями функции почек, в большинстве случаев сочетается со снижением выделения с мочой осмотически активных веществ и уменьшением удельной плотности мочи.
- Олигурия у пациентов с сохраненной функцией почек сопровождается отделением мочи с нормальной или повышенной удельной плотностью.

Анурия - резкое уменьшение (до 100 мл в сутки) или полное прекращение выделения мочи

Различают два вида анурии:

- 1. Секреторная анурия**
- 2. Экскреторная анурия**

Секреторная анурия обусловлена выраженным нарушением клубочковой фильтрации(КФ), что может наблюдаться при шоке, острой кровопотере, уремии.

В первых двух случаях нарушения КФ связаны преимущественно с резким падением фильтрационного давления в клубочках, в последнем случае — с гибелью более 70—80% нефронов.

Экскреторная анурия (ишурия) связана с нарушением отделения мочи по мочеиспускательному каналу или со снижением функции мочевого пузыря при сохраненной функции почек.

Причины экскреторной анурии:

- парез мускулатуры мочевого пузыря, ведущий к невозможности нормального его сокращения и опорожнения;
- увеличение размеров предстательной железы (аденома, рак), сдавливающей мочеиспускательный канал;
- стриктура уретры.

ВАЖНО ЗАПОМНИТЬ!

- **Задержка мочи, обусловленная нарушением ее выделения, получила название ишурия.**
- **Главным отличительным признаком ее является увеличение размеров мочевого пузыря, легко выявляемое при перкуссии мочевого пузыря.**

Поллакиурия - учащенное мочеиспускание

- при увеличении суточного отделения мочи (полиурии);
- в период схождения отеков любого генеза или при применении мочегонных средств;
- при воспалении мочевого пузыря (цистите) или мочеиспускательного канала (уретрите)

В этих двух случаях значительно снижается порог чувствительности соответствующих рецепторов, и даже незначительное растяжение мочевого пузыря небольшим количеством мочи приводит к его опорожнению.

Странгурия - болезненность и рези при мочеиспускании - частый признак воспаления мочевого пузыря и/или уретры, как правило, сочетающийся с поллакиурией.

- Боль локализуется внизу живота, над лобком, сопровождается резью в мочеиспускательном канале.

Следует помнить,

- что при цистите боль и резь, как правило, наступают в конце мочеиспускания, т. е. при максимальном сокращении мочевого пузыря.
- При уретрите боль и резь обычно появляются во время мочеиспускания и нередко сохраняются некоторое время после мочеиспускания.

Никтурия- выделение мочи ночью больше чем днем

- **Сердечная никтурия** отмечается при декомпенсации сердечно-сосудистых заболеваний.
- **Почечная никтурия** - в конечной фазе хронического гломерулонефрита, хронического пиелонефрита, сосудистого нефросклероза, поликистоза и других хронических почечных заболеваний.

Изменение окраски мочи

примесь крови, моча типа "мясных помоев" - при гломерулонефрите, камне мочеточника, опухоли почки, реже - при амилоидозе.

Отёки

- бледные отёки по сравнению с отёками при сердечно-сосудистых заболеваниях;
- важно расспросить больного, где впервые появились отёки, в какой последовательности они распространялись, как быстро нарастали.
- Отёки при заболеваниях почек чаще всего выявляются на лице, обычно утром.
- При более выраженном отёчном синдроме обнаруживается жидкость в полостях (грудной, брюшной), анасарка.

Лихорадка

- Лихорадка больных с почечной патологией может быть признаком инфекции: лихорадка с ознобом и профузным потом при остром или, реже, хроническом пиелонефрите, апостематозном нефрите; признаком опухоли, нефротического криза при нефротическом синдроме.
- Длительная субфебрильная температура наблюдается при туберкулезе почки.
- Паранеопластическое поражение почек, при опухолях другой локализации, также иногда сопровождается неспецифической лихорадкой.

Гипертонический синдром

- Головная боль
- Головокружение
- Боли в области сердца.

Наблюдаются при заболеваниях, которые сопровождаются значительным повышением артериального давления, например, при остром и хроническом гломерулонефрите, сосудистом нефросклерозе, хроническом пиелонефрите, опущении почек II-III степени.

Диспепсические жалобы - характерны для хронической почечной недостаточности (ХПН)

- Тошнота
- Рвота
- Диарея
- Метеоризм

Геморрагические проявления

- **кровооточивость десен,**
- **носовые кровотечения,**
- **кожные геморрагии.**

Второстепенные жалобы- характерны для хронической почечной недостаточности

- слабость, недомогание,
снижение памяти, понижение
работоспособности, плохой сон,
ухудшение зрения, зуд кожи,
неприятный запах изо рта .

Anamnesis morbi

Уточняется связь заболевания с

- ангиной
- респираторным заболеванием
- скарлатиной
- отитом

Такая последовательность
характерна для острого
гломерулонефрита.

Anamnesis morbi

Особое внимание уделяется на выяснение наличия у больного в прошлом

- заболеваний почек и мочевыводящих путей: острый нефрит, пиелит, цистит
- или симптомов, подозрительных на такие заболевания - дизурические явления, изменение цвета мочи, повышение артериального давления, приступы болей в животе или пояснице.

Anamnesis morbi

Учитывать, что интервал между воздействием этиологического фактора и первыми клиническими проявлениями заболевания неодинаков при различных заболеваниях почек.

- Для острого пиелонефрита, острого интерстициального нефрита, шоковой и токсической почки характерно быстрое развитие заболевания - в первые дни / часы вслед за влиянием этиологического фактора.

Anamnesis morbi

- Первые клинико-лабораторные симптомы острого гломерулонефрита отмечаются спустя 10-20 дней после перенесенной ангины, простудного заболевания;
- При вторичном амилоидозе, нефрите при системных заболеваниях, диабетической нефропатии, медикаментозном интерстициальном нефрите этот интервал ещё больше и может достигать нескольких лет и даже десятилетий.
- Выясняются причины возникновения обострения.

Anamnesis vitae

- Частые переохлаждения, простуды.
- Наличие системных заболеваний- системная красная волчанка, ревматоидный артрит, узелковый периартериит.
- Наличие хронических гнойных очагов - остеомиелит, бронхоэктатическая болезнь, туберкулёз.
- Онкологических заболеваний - опухоль почки, рак толстого кишечника, бронхогенный рак лёгкого и др.
- Нефропатия может осложнять сахарный диабет, подагру, гипертоническую болезнь и атеросклероз.

Anamnesis vitae

- Следует уточнить, не было ли в анамнезе у больного вирусного гепатита, сифилиса, не находился ли он в эндемических очагах лептоспироза, малярии.
- Знание семейного анамнеза больного необходимо для уточнения наследственных нефритов, нефропатии при первичном амилоидозе.

ОСМОТР

- Отеки — один из наиболее ранних и частых симптомов многих заболеваний почек.
- Лицо почечного больного (*fades nephritica*): заметна одутловатость лица, отечность век, бледность кожи



Механизмы образования почечных отеков

- Снижение онкотического давления плазмы (ОДП) в результате уменьшения общего количества белка крови, преимущественно альбуминов;
- Повышение проницаемости капилляров в результате повышения активности гиалуронидазы;

- Активация ренин – ангиотензин - альдостероновой системы (**РААС**), возникающая при ишемии почек, точнее при снижении пульсового давления в приносящей артериоле клубочков почек. Увеличение секреции альдостерона ведет к увеличению реабсорбции натрия и воды;
- Снижение клубочковой фильтрации в случаях тяжелого поражения почек

Нефротический синдром - это симптомокомплекс, включающий четыре основных признака

- выраженные и распространенные отеки, преимущественно гипопротейнемического характера, в тяжелых случаях по типу **анасарки**.
- выраженная протеинурия (больше 3,5 г/л);
- гипопротейнемия (общий белок ниже 60 г/л);
- гиперлипидемия.



Внешний вид больного с выраженным нефротическим синдромом. Выявляются распространенные отеки, асцит, одутловатость лица. На коже бедер, поясницы, спины заметны стрии от растяжения.

- При **осмотре поясничной области** иногда можно выявить небольшое покраснение кожи, болезненность при ощупывании и своеобразное ощущение флюктуации. Эти признаки характерны для нагноения околопочечной клетчатки (паранефрита).
- При **осмотре области мочевого** пузыря над лобком можно выявить выбухание, которое свидетельствует об увеличении размеров мочевого пузыря.

Пальпация мочевого пузыря



Пальпация почек

- Почки пальпируют бимануально (двумя руками),
- в положении больного лежа на спине,
- а также в вертикальном положении.

Пальпация почек лежа на спине



Пальпация почек стоя



Бимануальная пальпация почки при вертикальном положении больного



Методика пальпация почек

I момент пальпации: ладонь левой руки врача накладывают на поясничную область так, чтобы указательный палец находился чуть ниже XII ребра. Согнутые пальцы правой руки устанавливают под реберной дугой латеральнее наружного края прямых мышц живота.

II момент пальпации: во время вдоха сдвигают правой рукой кожу вниз и создают кожную складку.

III момент пальпации: во время выдоха правую руку погружают вглубь живота, а левой рукой стремятся приблизить кпереди область соответствующего фланка.

Бимануальная пальпация почки в положении больного лежа на спине



Методика пальпация почек

IV момент пальпации: во время глубокого вдоха, когда почка опускается вниз, стремятся захватить почку между двумя руками, и если это удастся (обычно лишь при увеличении почки или ее опущении), соскальзывают правой пальпирующей рукой вниз. При этом удастся составить представление о консистенции органа, характере поверхности почки и о ее болезненности.

а



б

ВЫДОХ



в

ВДОХ



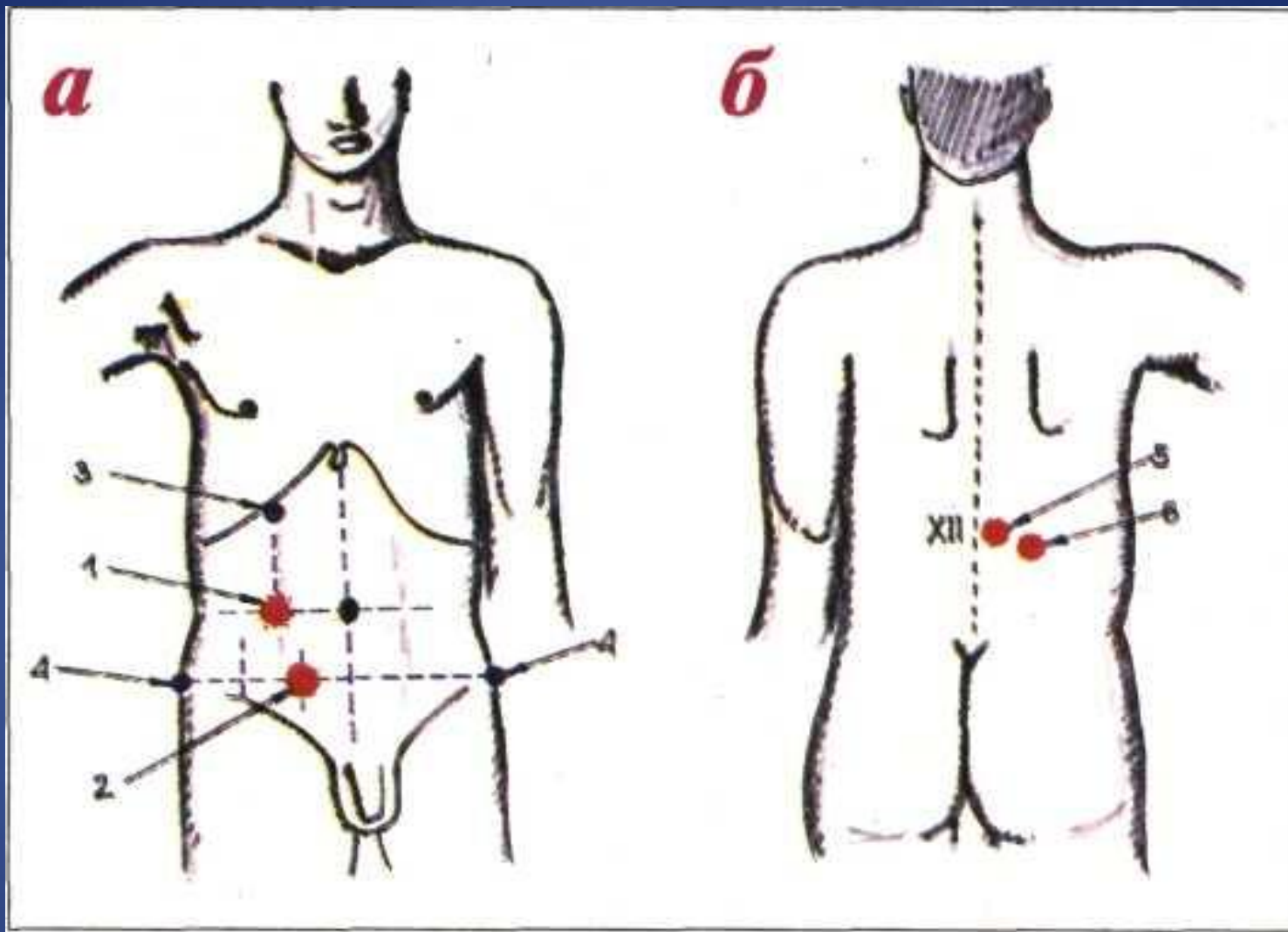
Болевые точки

При заболеваниях почек и мочевыводящих путей можно выявить наличие так называемых **болевых точек**:

- **верхняя мочеточниковая точка** находится на пересечении вертикальной линии, проходящей по наружному краю прямой мышцы живота, и горизонтальной линии, проходящей через пупок

Болевые точки

- **средняя мочеточниковая точка** находится на трети расстояния от передней срединной линии до spina iliaca anterior superior **реберно-позвоночная** точка локализуется в углу, образованном XII ребром и позвонником;
- **реберно-поясничная точка** находится в месте пересечения XII ребра и поясничной мышцы



Болевые точки при заболеваниях почек и мочеточников:

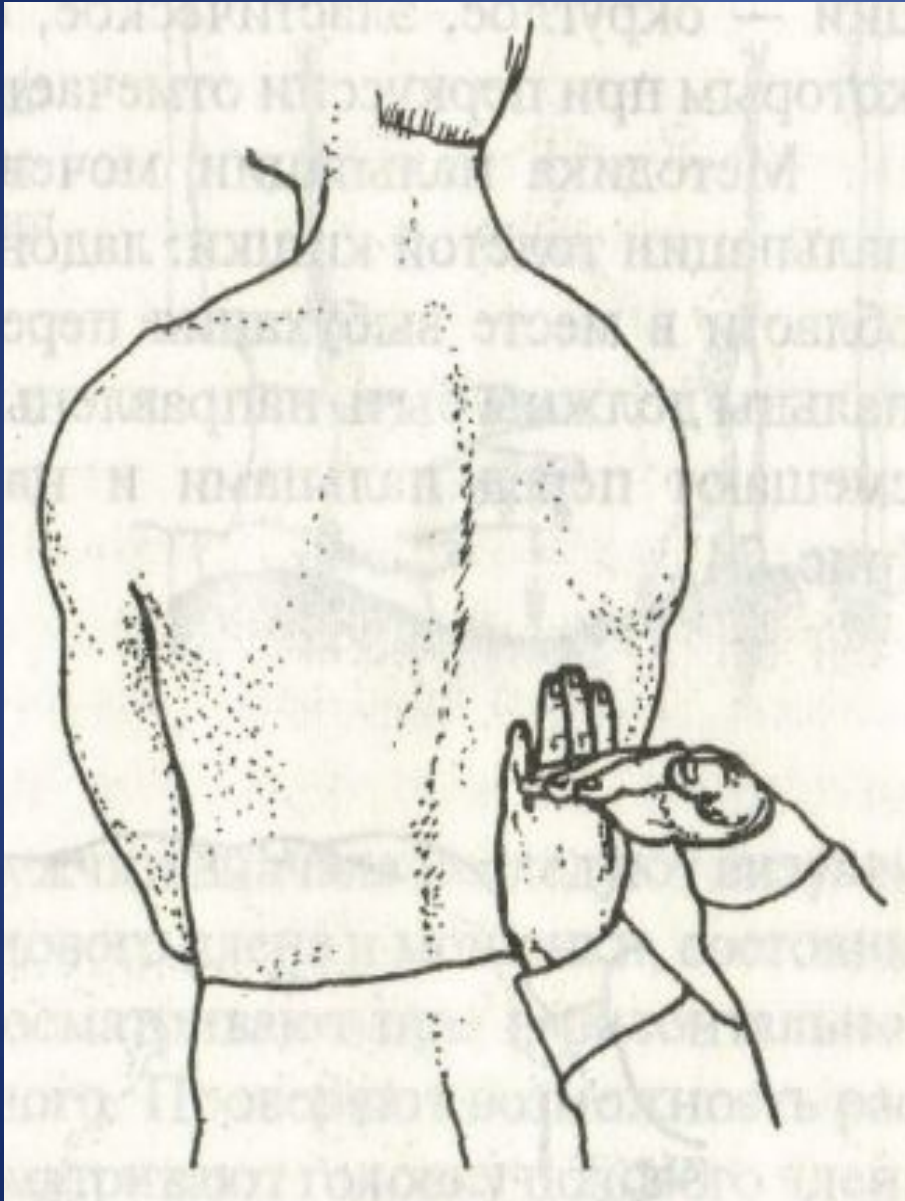
1 - верхняя мочеточниковая точка; 2 - средняя мочеточниковая точка;
3 - наружный край прямых мышцы, живота; 4 - spina iliaca anterior superior; 5 - реберно-позвоночная точка; 6 - реберно-поясничная точка.

ВАЖНО ЗАПОМНИТЬ!

- **Болезненность в области мочеточниковых точек выявляется при поражениях мочеточников (например, при наличии в них конкрементов),**
- **а в области реберно-позвоночной и реберно-поясничной точек — при заболеваниях почек.**

Перкуссия

- **Перкуссия области почек** проводится в вертикальном положении больного. Ребрам ладони правой руки наносят отрывистые удары по тыльной поверхности ладони левой руки, располагающейся на поясничной области. Если больной при этом отмечает болезненность, говорят о положительном симптоме поколачивания.

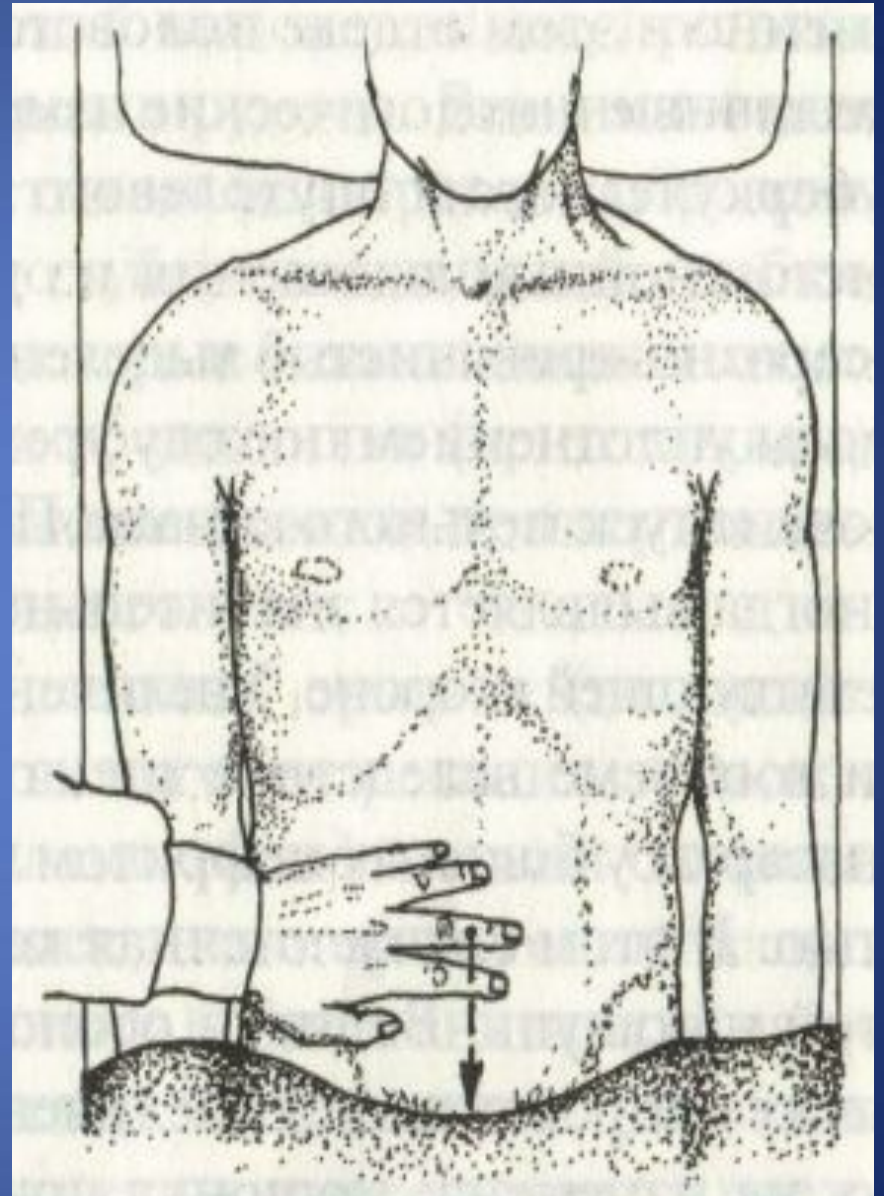


**Перкуссия почек:
выявление
симптома
поколачивания**

Причины положительного симптома Пастернацкого

- сотрясением растянутой и напряженной почечной капсулы, при заболеваниях почек, сопровождающихся значительным воспалительным или застойным набуханием почечной ткани (гломерулонефрит, пиелонефрит, амилоидоз почек, застойная почка);
- сотрясением воспаленной или растянутой и напряженной почечной лоханки, например, при пиелите, гидронефрозе и т. п.;
- сотрясением конкрементов, находящихся в почечной лоханке и раздражающих ее слизистую;
- при нагноении околопочечной клетчатки (паранефрите).

**Перкуторное
определение
верхней
границы
мочевого
пузыря**



- **Перкуссия мочевого пузыря** проводится после его опорожнения. Перкутируют обычно по передней срединной линии сверху (от уровня пупка или выше) вниз (до лобка).
- **В норме после** опорожнения мочевого пузыря при перкуссии выявляется тимпанический перкуторный звук.
- **При увеличении размеров мочевого пузыря** (например, при экскреторной анурии или опухоли пузыря) в надлобковой области появляется тупой звук.

Общий анализ мочи

Правило забора анализа: исследуют свежую концентрированную /утреннюю/ мочу, среднюю порцию.

Физические свойства мочи:

- относительная плотность мочи в норме 1020-1026
- цвет мочи - соломенно-желтый вследствие присутствия в ней красящих веществ: урохрома, уробилина, гематопорфирина.

Изменение цвета мочи

- Темно-желтый- застойная почка, отеки, ожоги, рвота, понос.
- Темно-бурый- гемолитическая анемия.
- Красный- почечная колика, инфаркт почки.
- «Мясных помоев»- острый нефрит
- Цвет пива- паренхиматозная желтуха.
- Зеленовато-желтый- механическая желтуха

Общий анализ мочи

- Прозрачность: в норме моча прозрачная. Помутнение мочи может быть вследствие высокого содержания солей, лейкоцитов, слизи.
- Запах :в норме моча имеет нерезкий специфический запах. При диабетической коме моча приобретает запах гниющих яблок.

Исследование химических свойств МОЧИ

Белок : в норме основная масса белков в моче задерживается гломерулярным фильтром.

Белки, пропущенные в клубочковый фильтр, почти полностью реабсорбируются канальцевым эпителием.

Небольшое количество белка 35-50 мг/ сут выделяется с мочой здорового человека, но обычными лабораторными методами не определяется.

Протеинурия – важный диагностический признак заболевания почек и/или мочевыводящих путей

Содержание белка в моче
выражается в мг/л:

- 30 мг/л - следы белка
- 300 мг/л - протеинурия
- 3000 мг/л - выраженная протеинурия.

Реакция мочи

- В норме реакция мочи нейтральная и слабокислая /рН 5,5-6,0/.
- **Кислая реакция** мочи /рН 5,0/ наблюдается в физиологических условиях /при перегрузке мясной пищей/ и в патологии при метаболическом ацидозе, остром нефрите, подагре, туберкулёзе почки.
- **Ощелачивание мочи** отмечается при пищевом рационе, богатом фруктами и овощами. Резко и стойко щелочная моча /рН высокий/отмечается при почечном канальцевом ацидозе, мочевой инфекции, обусловленной бактериями, расщепляющими мочевины /например, протеем/.
- **Кислотность мочи** имеет значение для образования тех или иных мочевых камней; уратные камни чаще образуются в кислой моче, оксалатно-кальциевые и фосфатные - в щелочной

Реакция мочи: в норме нейтральная и слабокислая pH 5,5-6,0

Кислая реакция мочи pH 5,0 наблюдается в физиологических условиях, при перегрузке мясной пищей, и в патологии при метаболическом ацидозе, остром нефрите, подагре, туберкулезе почки.

Ощелачивание мочи отмечается при пищевом рационе, богатом фруктами и овощами. Резко и стойко pH высокий отмечается при почечном канальцевом ацидозе, мочевой инфекции, обусловленной бактериями, расщепляющими мочевины, например, протеем.

Кислотность мочи имеет значение для образования тех или иных мочевых камней; уратные камни чаще образуются в кислой моче, оксалатно-кальциевые и фосфатные - в щелочной

Определение глюкозы в моче

Моча здорового человека содержит минимальное количество глюкозы **0,16-0,83 Ммоль/л**, которое нельзя обнаружить обычными качественными пробами.

Причины появления сахара в моче – глюкозурии

Физиологическую глюкозурию можно наблюдать при введении с пищей большого количества углеводов (**алиментарная**), после эмоционального напряжения (**эмоциональная**), приема некоторых лекарств: кофеин, стероидные гормоны.

Первичная ренальная глюкозурия в виде так называемого ренального диабета.

Вторичные ренальные глюкозурии могут встречаться при хронических нефритах, нефрозах, амилоидозе.

Определение ацетона в моче

- В норме ацетон в моче не содержится.
- Выделение с мочой ацетона встречается при сахарном диабете и голодании.

Определение билирубина в моче

- В норме билирубин в моче не содержится.
- Качественная реакция основана на превращении билирубина под воздействием окислителей /йода/ в биливердин зелёного цвета.

Микроскопия мочевого осадка

- Клетки эпителия - **плоский эпителий** - особого диагностического значения эти клетки не имеют.
- Почечный эпителий - небольшие круглые или кубические клетки с большим ядром. В норме в моче не обнаруживаются

Микроскопия мочевого осадка

Лейкоциты - в норме до 5-6 в поле зрения.

- **Лейкоцитурия** - увеличение числа лейкоцитов в моче.
- **Пиурия** - массивное выделение лейкоцитов (гноя) с мочой.
- При пиелонефрите в составе лейкоцитов мочи преобладают **нейтрофилы**; при гломерулонефрите, амилоидозе, преобладают **лимфоциты**.

Микроскопия мочевого осадка

Эритроциты - могут быть неизменённые и изменённые (выщелоченные).

- В норме содержаться единичные эритроциты единичные в препарате, не более 1.
- **Гематурия** - встречается при всех заболеваниях почек и мочевыводящих путей, а при многих служит ранним и ведущим проявлением мочевого синдрома.
- По интенсивности эритроцитурии выделяют **макрогематурию и микрогематурию.**

Микроскопия мочевого осадка

Цилиндры - белковые или клеточные образования канальцевого происхождения.

- В нормальной моче может быть небольшое количество гиалиновых цилиндров.
- Появление зернистых и восковидных цилиндров свидетельствует о серьёзном поражении почек.

Кроме того, в осадке могут быть бактерии, дрожжи, простейшие, сперматозоиды.

Функциональные методы исследования почек

Проба Зимницкого

Сущность её заключается в динамическом определении относительной плотности мочи в трёхчасовых порциях в течение суток, условием правильности проведения пробы является исключение избыточного потребления воды.

Проба Зимницкого в норме

В каждой из восьми порций определяют количество мочи и удельный вес с помощью урометра.

- Количество мочи в каждой порции 70-250 мл.
- дневной диурез преобладает над ночным в соотношении 3:1.
- Колебания удельного веса 1010-1025.

Проба Зимницкого при патологии

- При снижении функциональной способности почек отмечается снижение удельного веса – **гипостенурия**.
- Уменьшение размаха удельного веса за сутки от 1005 до 1007 - **изостенурия**.
- Преобладание ночного диуреза над дневным **никтурия**.

Основные клинические синдромы в нефрологии

- В связи с особой ролью почек в поддержании гомеостаза, малейшее нарушение функций разных отделов нефрона будет проявляться различными, на первый взгляд, разобщенными признаками, которые на основании общего обследования и специальных методов обследования объединены в синдромы.

Основные клинические синдромы в нефрологии

- **Мочевой синдром** – бессимптомные протеинурия и гематурия (латентное течение заболевания); может преобладать один из признаков; может проявляться макрогематурией с изменением вида мочи.

Нефротический синдром

- Протеинурия более 3-3,5г/сутки у взрослых.
- Нарушение белкового, липидного, водно-солевого обмена с гипопроотеинемией (гипоальбуминемией), диспротеинемией, гиперлипидемией(холестерин, ТГ).
- Отеки до степени анасарки с водянкой серозных полостей.

Этиология нефротического синдрома

- **Первичный гломерулонефрит.**
- **Поражение почек при СКВ, геморрагическом васкулите, амилоидозе, СД, подострый ИЭ, малярия шистоматоз, хронический вирусный активный гепатит, опухоли (бронхогенный рак, рак паренхимы почки, желудка, толстой кишки, лимфоме).**
- **Лекарственные поражения (золото, висмут, ртуть, пеницилламин, противоэпилептические средства).**
- **Повышение венозного давления: застойная СН, констриктивный перикардит, тромбоз почечных вен.**

Гипертензивный синдром или ренопаренхиматозная артериальная гипертензия

- В отличие от вазоренальной гипертензии, этот синдром возникает при патологии паренхимы почек, обусловлен задержкой натрия и воды в результате активации прессорной (ренин-ангиотензин-альдостероновой) и снижением депрессорной (простагландиновой и калликреин-кининовой) систем.

Нефритический синдром или остронефритический

- Бурное начало с нарастанием отеков с типичной бледной одутловатостью лица.
- Олигурия.
- Протеинурия от умеренной до значительной.
- Почечная гематурия.
- Возникновение или нарастание АГ, с увеличением диастолического АД
(АГ+ повышение ОЦК это причина острой ЛЖ недостаточности:отек легких, протодиастолический ритм галопа.)

Нефритический синдром

Клиническую картину синдрома могут осложнять:

- Почечная эклампсия
- Мышечные судороги
- ОПН
- Диспепсические проявления: икота, тошнота, рвота.

Острая почечная недостаточность

- ОПН-внезапно возникшее нарушение функций почек с задержкой выведения из организма продуктов азотистого обмена и расстройством водного, электролитного и кислотно-щелочного баланса, т.е. быстро возникающими нарушениями экскреторных функций почек.

Этиология ОПН

- **Преренальная:** при нарушении притока крови к почкам: шоковая почка при травмах, потере большого количества жидкости, массивный распад тканей, гемолиз, бактериемический и кардиогенный шок.
- **Ренальная:** токсическая почка(ЛС), острая инфекционно-токсическая почка с опосредованным и прямым воздействием на почки инфекционного фактора, сосудистая обструкция (системные васкулиты, злокачественная АГ, истинная склеродермическая почка, некротический папиллит.
- **Постренальная:** острая обструкция мочевых путей: МКБ, блокада канальцев уратами.

Хроническая почечная недостаточность

- Симптомкомплекс , характерный для конечной фазы любого прогрессирующего поражения почек.
- При ХПН задерживаются продукты обмена, прежде всего азотистые шлаки (креатинин, мочеви́на, мочева́я кислота), которые не могут быть выведены из организма другим путем.
- Нарастающее снижение СКФ может протекать бессимптомно до уремии - терминальной стадии нарушения всех функций почек, в том числе метаболических и эндокринных.

Классификация ХПН

- **Легкая:** СКФ 30-50мл/мин.
Ранние признаки: полиурия, никтурия, изостенурия.
- **Умеренная:** СКФ 10-30мл/мин, анемия, АГ, остеодистрофия.
- **Тяжелая:** СКФ 5-10мл/мин, тошнота, анорексия, зуд.
- **Терминальная:** СКФ менее 5 мл/мин, перикардит, отек легких, кома.

Тубуло -интерстициальные нарушения или синдромы канальцевой дисфункции

- Это совокупность различных функционально-метаболических нарушений, развивающихся при различных заболеваниях, которые можно объединить в несколько групп.
- Характеризуются признаками рано возникшей функциональной недостаточностью почек: снижение относительной плотности мочи, полиурия, никтурия, снижение КФ.

Этиология

тубуло - интерстициальных нарушений

- **Интерстициальные нефриты:**
анальгетическая и другие лекарственные нефропатии; подагрическая нефропатия; свинцовая нефропатия; балканская нефропатия; серповидноклеточная анемия.
- **Функциональные канальцевые нарушения.**
- **Почечный канальцевый ацидоз.**
- **Синдром Фанкони.**
- **Цистинурия.**
- **Псевдогипопаратиреозидизм.**
- **Нефрогенный несахарный диабет.**
- **Кистозная болезнь с поражением почек.**

Синдром обструкции мочевыводящих путей

- Чаще всего используется в урологической практике.