

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ УКРАИНЫ
Харьковский национальный медицинский университет

**ОСНОВНЫЕ
КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ
И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ
ИССЛЕДОВАНИЯ ПОЧЕК**

*Методические указания к практическим занятиям
студентов по пропедевтике внутренней медицины*

Утверждено
ученым советом ХНМУ.
Протокол № от 21.01.2016.

Харьков
ХНМУ
2016

Основные клинико-лабораторные и инструментальные методы исследования почек : метод. указ. к практ. занятиям студентов по пропедевтике внутренней медицины / сост. Т. В. Ащеулова, О. Н. Ковалёва, Ю. И. Латогуз. – Харьков : ХНМУ, 2015. – 16 с.

Составители Т. В. Ащеулова
 О. Н. Ковалёва
 Ю. И. Латогуз

ОПРОС БОЛЬНОГО

К главным жалобам пациентов с заболеваниями почек относятся боль, нарушение мочеиспускания, отеки. К второстепенным жалобам относятся слабость, утомляемость, снижение работоспособности, зуд кожи, потливость, лихорадка, изменение массы тела и др.

Главные жалобы

Болевой синдром при заболеваниях почек и мочевыводящих путей:

Мочекаменная болезнь. В результате спазма гладкой мускулатуры, задержки мочи в лоханке и растяжения лоханки вследствие обтурации мочеточника камнем возникает почечная колика – интенсивная приступообразная боль, чаще односторонняя, иррадиирующая вниз по ходу мочеточника.

Пиелит, пиелонефрит. Воспалительный отёк слизистой и/или растяжение почечной лоханки может приводить к возникновению боли постоянного характера в поясничной области, нарастающей по интенсивности, сопровождающейся лихорадкой.

Абсцесс почки. Гнойно-воспалительный процесс, отёк слизистой, нарушение пассажа мочи вызывает боль и напряжение мышц в поясничной области с одной стороны, сопровождается лихорадкой постоянного или гектического типа и потрясающим ознобом.

Инфаркт почки. Растяжение почечной капсулы вследствие набухания тканей из-за окклюзии артерии является причиной внезапно возникшей интенсивной односторонней боли в пояснице.

Застойная почка. Набухание ткани почки, растяжение капсулы вызывает тупую, ноющую, малоинтенсивную боль в поясничной области с обеих сторон, зависящую от выраженности отёчного синдрома.

Гломерулонефрит. Воспалительный отёк ткани почки, растяжение капсулы – причина возникновения тупой, ноющей, малоинтенсивной, непостоянной боли в поясничной области с обеих сторон.

Цистит. Воспалительный отёк слизистой мочевого пузыря и его шейки вызывает боль в виде жжения в надлобковой области, которая усиливается по мере наполнения мочевого пузыря и становится наиболее интенсивной в конце мочеиспускания. Характерно, также императивное учащение мочеиспускания малыми порциями.

Уретрит. Вследствие воспалительного отёка слизистой мочеиспускательного канала возникает жжение и боль в промежности, режущие боли в уретре, усиливающиеся при мочеиспускании, сопровождающиеся обильными гнойными выделениями из уретры.

Нарушение мочеиспускания:

Поллакиурия – учащённое мочеиспускание.

Оллакиурия – редкое мочеиспускание.

Полиурия – суточный диурез свыше 2 л.

Олигурия – суточный диурез менее 0,5 л.

Дизурия – болезненное мочеиспускание.

Никтурия – преобладание ночного диуреза над дневным.

Анурия – отсутствие мочи.

Ишурия – отсутствие мочеиспускания. задержка мочи в мочевом пузыре.

Странгурия – мочеиспускание маленькими порциями (по каплям).

Отеки

Отёки локализуются на лице, в области век (*рис. 1*) возникают и более выражены по утрам, распространяются сверху вниз, бледные, тёплые, по мере усиления достигают степени анасарки.



Рис. 1. Отеки почечного генеза

Второстепенные жалобы

Жалобы со стороны ЦНС

Головная боль, головокружение, мелькание "мушек" перед глазами, ощущение ползания "мурашек", слабость в конечностях, судороги, нарушение походки, раздражительность, неспособность концентрировать внимание, бессонница, навязчивые страхи, галлюцинации, бред. Жалобы обусловлены синдромом артериальной гипертензии и развитием на фоне уремии энцефалопатии и полинейропатии.

Жалобы со стороны органов чувств

Снижение слуха, возникающее в детском возрасте, преимущественно у лиц мужского пола, нередко сочетающееся с патологией зрения является проявлением наследственного заболевания почек – синдрома Альпорта. Прогрессирующее снижение зрения, выпадение полей зрения, быстропро-

ходящая потеря зрения – следствие синдрома артериальной гипертензии. Внезапно наступившая слепота – результат кровоизлияния в сосуды сетчатки, отёка и отслойки сетчатки, наблюдается при почечной эклампсии.

Жалобы со стороны сердечно-сосудистой системы

Боли в области сердца, сердцебиение, перебои, одышка, приступы удушья. Уремическая кардиопатия является следствием метаболических нарушений, в том числе, электролитного обмена.

Жалобы со стороны органов дыхания

Кашель со скудной мокротой, одышка. Могут развиваться бронхиты, пневмонии, плевриты. Выраженные нарушения со стороны органов дыхания наблюдаются при уремии, когда формируется "уремическое лёгкое". Больные жалуются на одышку при малейшей физической нагрузке, приступы удушья. Изменения развиваются на фоне иммунодефицита, нарушения микроциркуляции, интоксикации.

Жалобы со стороны органов пищеварения

Снижение аппетита, боли в животе, чаще в верхней части, иногда разлитые. Тошнота, рвота, вздутие живота, поносы, чередующиеся с запорами. Жалобы обусловлены уремической гастроэнтеропатией.

Жалобы со стороны опорно-двигательного аппарата

Боли в костях, усиливающиеся при надавливании на грудину и рёбра, боли в суставах, мышечная слабость. Жалобы возникают на фоне нарушений фосфорно-кальциевого обмена, пуринового обмена, развития вторичного гиперпаратиреоза.

Анамнез болезни

Возникновение отёков, появление повышенного АД или изменения со стороны анализа мочи через 2–3 нед после перенесенной ангины, скарлатины, ОРЗ или другой инфекции характерно для гломерулонефрита.

Появление дизурических явлений на фоне интоксикации после переохлаждения наблюдается при остром пиелонефрите. Возможен также восходящий путь инфицирования при уретритах, циститах, бартолинитах.

Возникновению воспалительных заболеваний почек способствуют переутомление, иммунодефицит, беременность, производственные вредности, нефротоксические препараты.

При постепенном развитии почечных симптомов или случайном их выявлении необходимо выяснить, не было ли у больного раньше отёков, дизурических явлений, изменений в анализе мочи. Необходимо выяснить характер течения заболевания, частоту и причину обострений, последовательность возникновения симптомов, даты и результаты ранее проведенных анализов мочи, крови, ультразвукового исследования, измерения АД, вида и эффективности лечения

Анамнез жизни

Необходимо перечислить перенесенные инфекционные заболевания, наличие очагов инфекции, наличие заболеваний, сопровождающихся нарушением пассажа мочи, наличие в прошлом или в настоящем сахарного диабета, туберкулёза, системных заболеваний соединительной ткани, гемобластозов, наличие вредных привычек. У женщин – течение беременности и родов. Эндемический, пищевой и аллергологический анамнез.

ВНЕШНИЙ ОСМОТР

Состояние больного может быть удовлетворительным, но при почечной колике или интоксикации – тяжёлым, а при уремической коме – крайне тяжёлым. Обращает на себя внимание бледность и сухость кожных покровов, следы расчёсов, наличие тофусов. Наиболее характерная деталь внешнего вида больного – *facies nephritica* (одутловатое, бледное лицо с припухшими веками и суженными глазными щелями).

Метаболический ацидоз при уремии ведёт к преобладанию катаболических процессов и развитию кахексии. Азотемическая интоксикация характеризуется развитием гемокоагуляционных расстройств в виде петехий, кровоподтёков, повышенной ломкости сосудов, кровоточивости. При уремии от кожи больного и изо рта исходит неприятный аммиачный запах.

При осмотре поясничной области и живота обычно изменения не обнаруживаются. Только при паранефрите и больших опухолях может быть выбухание брюшной стенки или поясницы с соответствующей стороны.

ПАЛЬПАЦИЯ ПОЧЕК

Пальпация почек является малоинформативным методом, так как они расположены забрюшинно, доступ к ним прикрыт рёберной дугой. Прощупать почки можно в результате их значительного увеличения (киста, опухоль), смещения или у очень худых людей.

Обычно при обследовании почек применяется бимануальная пальпация. Пальпировать почки можно в положении больного лёжа или стоя. В первом случае исследуемый лежит на спине с вытянутыми ногами, голова на низком изголовье, брюшной пресс расслаблен, руки свободно уложены на груди (рис. 2).



Рис. 2. Пальпация почек в положении больного лежа

Положение левой руки врача зависит от того, какую почку он будет пальпировать. При пальпации правой почки левую руку ладонной поверхностью необходимо расположить под правую половину поясницы перпендикулярно к позвоночнику, несколько ниже XII ребра. При пальпации левой почки необходимо продвинуть руку под туловище больного за позвоночник, чтобы ее ладонная поверхность оказалась под левой половиной поясницы, ниже последнего ребра.

Правую руку, слегка согнув пальцы, необходимо поставить снаружи прямой мышцы живота пациента, соответственно ниже правой или левой реберной дуги. При каждом выдохе, пользуясь расслаблением мышц брюшного пресса, врач погружает пальцы правой руки глубже, приближая к ним левой ладонью поясничную область до появления ощущения соприкосновения обеих рук через брюшную стенку и слой поясничных мышц. Затем исследуемый должен сделать глубокий вдох. Если почка пальпируется, в этот момент она подходит под пальцы правой руки врача, которые скользят вниз по передней поверхности почки, обходя нижний полюс. Можно оценить форму, величину, консистенцию, болезненность, подвижность почки и определить характеристику передней поверхности (неровность, бугристость).

Техника проведения пальпации почек в положении больного стоя (рис. 3) не отличается от таковой при пальпации в горизонтальном положении, кроме положения больного.



Рис. 3. Пальпация почек в положении больного стоя

В норме почки не пальпируются, область их безболезненная. При пальпации почек в вертикальном положении больного лучше пальпируется опущенная и подвижная почка. Увеличение почки может наблюдаться при гидронефрозе (водянка), в сочетании с неровной, бугристой поверхностью при поликистозе и опухоли (гидронефрома).

Различают три степени нефроптоза (опущения почки) (*рис. 4*).

I. Возможно пропальпировать только нижний полюс почки.

II. Пальпируется вся почка.

III. Почка пальпируется и свободно смещается в различных направлениях – на противоположную сторону, вниз (так называемая блуждающая почка).

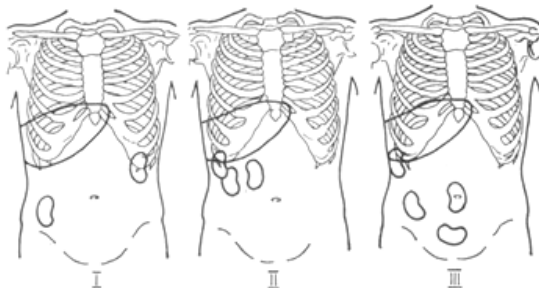


Рис. 4. Степени нефроптоза

Симптом Пастернацкого

Необходимо расположить левую руку в области проекции почек слева и справа (*рис. 5*). Пальцами или ребром ладони правой рукой врач наносит легкие удары по своей левой руке.

В норме болезненность при поколачивании отсутствует. В таком случае симптом Пастернацкого отрицателен.

При наличии болезненности при поколачивании симптом Пастернацкого считается положительным.

Симптом Пастернацкого положителен на стороне поражения при заболевании почек: почечнокаменной болезни, паранефрите, воспалительном процессе в почечной ткани, лоханках; а также при паранефрите, миозите радикулите.



Рис. 5. Определение симптома Пастернацкого

ЛАБОРАТОРНО-ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА

Клинический анализ крови

Нормохромная анемия наблюдается у 25–30 % больных, при ХБН – у 100 %. Повышенные показатели гемоглобина и эритроцитоз наблюдаются при гипернефроидном раке. При острых и обострении хронических воспалительных заболеваний, при острой и хронической почечной недостаточности отмечается лейкоцитоз, часто со сдвигом влево. СОЭ увеличена.

Биохимический анализ крови

Для нефротического синдрома характерно снижение общего белка сыворотки крови ниже 65 г/л (*гипопротеинемия*), повышение содержания холестерина триглицеридов, β-липопротеидов.

Увеличение содержания мочевой кислоты свыше 0,295 ммоль/л (*гиперурикемия*) имеет место при подагре, мочевых диатезах, ХПН.

При почечной недостаточности повышается уровень креатинина (в норме 0,044–0,11 ммоль/л) и мочевины (2,5–8,33 ммоль/л). Креатининемия является наиболее специфическим показателем.

Клиренс креатинина

Для определения клиренса креатинина, который позволяет судить о скорости клубочковой фильтрации – показателе, характеризующем суммарную функцию клубочков обеих почек, используют формулу Кокрофта–Голта:

$$\text{Клиренс креатинина} = \frac{140 - \text{возраст (лет)} \times \text{массу тела(кг)}}{\text{креатинин плазмы (ммоль/л)} \times 810}$$

УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЧЕК

УЗИ позволяет оценить размеры, форму, контуры почек, состояние паренхимы и чашечно-лоханочной системы, мочеточников, мочевого пузыря, предстательной железы (рис. 6, 7).



Рис. 6. УЗИ почек. Признаки хронического пиелонефрита



Рис. 7. УЗИ почек. Почечные камни

С помощью ультразвуковой доплерографии определяют нарушения кровотока в почечных артериях (рис. 8).

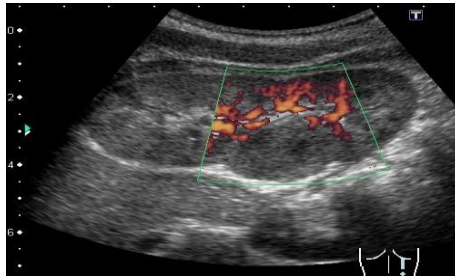


Рис. 8. Ультразвуковая доплерография почек

РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

На обзорных снимках можно увидеть тени почек, камни в почках и мочевом пузыре (рис. 9). При экскреторной урографии можно наблюдать не только структурные особенности, но и функциональные – интенсивность выделения контрастного вещества. Нефроангиография позволяет судить о кровотоке в почечных артериях.



Рис. 9. Рентгенологическое исследование почек и мочевыводящей системы. Камни в почках и мочевом пузыре

МАГНИТНО-ЯДЕРНЫЙ РЕЗОНАНС

Наряду с компьютерной томографией магнитно-ядерный резонанс используется для обнаружения онкологической патологии (рис. 10). Магнитно-ядерная ангиография позволяет судить о структуре почечных артерий и состоянии почечного кровотока.

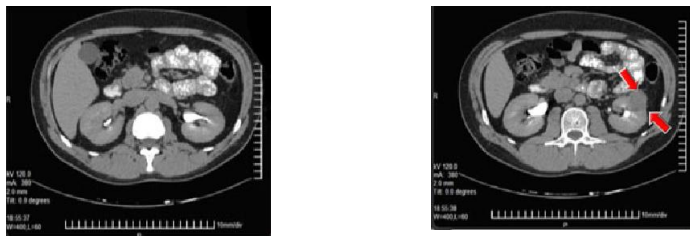


Рис. 10. МРТ. Опухоль левой почки (указано стрелками)

БИОПСИЯ ПОЧЕК

Биопсия почек является наиболее достоверным методом диагностики диффузных заболеваний почек. Со стороны поясницы в области проекции почек делают прокол специальной иглой с мандреном, с помощью аспирационного шприца берут для исследования кусочек почечной ткани.

РАДИОИЗОТОПНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Радиоизотопная ренография используется для изучения функции почек. Больному внутривенно вводят дотраст или гиппурин меченый I^{131} , затем с помощью радиографической установки регистрируют в виде кривых скорость очищения крови от меченого препарата, что отражает суммарную секреторную функцию почек (рис. 11).



Рис. 11. Радиоизотопная ренография

Для проведения сканирования больному вводят радиоизотопный препарат и с помощью сканера определяют накопление этого препарата в почках. Наличие дефектов наполнения на сканограммах свидетельствует об объёмных поражениях: опухолях, кистах, туберкулёзе.

Тестовые задания для самоконтроля

1. Как называется учащенное мочеиспускание?
А. Поллакизурия. D. Анурия.
В. Странгурия. E. Полиурия.
С. Ишурия.
2. Как называется болезненное мочеиспускание?
А. Поллакизурия. D. Анурия.
В. Странгурия. E. Полиурия.
С. Ишурия.
3. Как называется увеличение суточного количества мочи?
А. Поллакизурия. D. Анурия.
В. Странгурия. E. Полиурия.
С. Ишурия.
4. Как называется полное прекращение выделения мочи?
А. Поллакизурия. D. Анурия.
В. Странгурия. E. Полиурия.
С. Ишурия.
5. Как называется невозможность опорожнить мочевой пузырь (задержка мочи)?
А. Поллакизурия. D. Анурия.
В. Странгурия. E. Полиурия.
С. Ишурия.
6. К признакам инфекции мочевых путей не относится:
А. Дизурия. D. Лихорадка с ознобом.
В. Гематурия. E. Лейкоцитоз со сдвигом формулы влево.
С. Поллакизурия.
7. Укажите особенности почечных отеков:
А. Начинаются с нижних конечностей. D. Плотные.
В. Появляются к вечеру. E. Цианотичные.
С. Начинаются с лица.
8. Никтурия – это:
А. Задержка выделения мочи.
В. Преобладание ночного диуреза над дневным.
С. Снижение удельного веса мочи.
Д. Выделение мочи малыми порциями.
Е. Недержание мочи.
9. Изостенурия – это:
А. Одинаковый объем разных порций мочи.
В. Снижение удельного веса мочи.
С. Монотонно сниженный удельный вес мочи.
Д. Повышение удельного веса мочи.
Е. Недержание мочи.

- 10.** Положительный симптом Пастернацкого бывает при:
А. *Гломерулонефрите.* D. *Гипертонической болезни.*
В. *Пиелонефрите.* E. *Уретрите*
С. *Цистите.*
- 11.** Гипостенурия – это:
А. *Уменьшение частоты мочеиспускания.*
В. *Уменьшение количества мочи.*
С. *Снижение удельного веса мочи.*
D. *Недержание мочи.*
E. *Отсутствие мочи.*
- 12.** Анурия – это выделение мочи за сутки менее:
А. *50 мл.* В. *500 мл.* С. *200 мл.* D. *300 мл.* E. *250 мл.*
- 13.** Поллакиурия характерна для:
А. *Гломерулонефрита.* D. *Амилоидоза почек.*
В. *Рака почки.* E. *Инфаркта почки.*
С. *Цистита.*
- 14.** Для проведения ультразвукового исследования почек необходима следующая подготовка пациента:
А. *Исключение мясной пищи.* D. *Водная нагрузка.*
В. *Проведение очистительной клизмы.* E. *Исключение жирной пищи.*
С. *Подготовка не требуется.*
- 15.** Проведение экскреторной урографии противопоказано при:
А. *Остром пиелонефрите.*
В. *Хроническом пиелонефрите.*
С. *Хронической почечной недостаточности.*
D. *Мочекаменной болезни.*
E. *Цистите.*
- 16.** Кожный зуд при заболеваниях почек обусловлен избыточным содержанием в крови:
А. *Билирубина.* D. *Мочевой кислоты.*
В. *Мочевины.* E. *Желчных кислот.*
С. *Сахара.*
- 17.** Появление тонических и клонических судорог характерно для:
А. *Почечной колики.* D. *Странгурии.*
В. *Уремии.* E. *Полиурии.*
С. *Почечной эклампсии.*
- 18.** Ношение почечного бандажа показано при:
А. *Остром пиелонефрите.*
В. *Остром гломерулонефрите.*
С. *Нефротозе.*
D. *Мочекаменной болезни.*
E. *Цистите.*

19. Почка не пальпируется в положении больного:
- A. Лежа.
 - B. Стоя.
 - C. Сидя.
 - D. Лежа и стоя.
 - E. Лежа с полусогнутыми в коленных суставах ногами.
20. Соотношение дневного к ночному диурезу составляет:
- A. 3 : 1.
 - B. 2 : 1.
 - C. 1 : 1.
 - D. 1 : 2.
 - E. 1 : 3.
21. Клиническими проявлениями *facies nephritica* являются:
- A. Отеки лица, бледность кожи.
 - B. Отеки лица, акроцианоз.
 - C. Отеки лица, геморрагическая сыпь на лице.
 - D. Отеки лица, гиперемия кожи.
 - E. Отеки лица, бронзовая окраска кожи.
22. В почечном тельце совершается:
- A. Фильтрация.
 - B. Секреция.
 - C. Реабсорбция.
 - D. Выработка эритропоэтина.
 - E. Выработка ренина.
23. К гомеостатическим функциям почек не относится:
- A. Поддержание электролитного обмена.
 - B. Поддержание кислотно-щелочного гомеостаза.
 - C. Экскреция конечных продуктов азотистого обмена.
 - D. Поддержание артериального давления.
 - E. Регуляция водного гомеостаза.
24. Структурной и функциональной единицей почек является:
- A. Почечное тельце.
 - B. Долька.
 - C. Фолликул.
 - D. Нефрон.
 - E. Везикула.
25. Кожный зуд при заболеваниях почек обусловлен избыточным содержанием в крови:
- A. Билирубина.
 - B. Мочевины.
 - C. Сахара.
 - D. Мочевой кислоты.
 - E. Желчных кислот.

26. Положительный симптом Пастернацкого бывает при:

- A. *Остром гломерулонефрите.*
- B. *Мочекаменной болезни.*
- C. *Диабетической нефропатии.*
- D. *Цистите.*
- E. *Хроническом гломерулонефрите.*

27. Укажите особенности почечных отеков:

- A. *Начинаются с нижних конечностей.*
- B. *Появляются к вечеру.*
- C. *Начинаются с лица.*
- D. *Плотные.*
- E. *Цианотичные.*

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>A</i>	<i>B</i>	<i>E</i>	<i>D</i>	<i>C</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>B</i>	<i>C</i>
10	11	12	13	14	15	16	17	18
<i>B</i>	<i>C</i>	<i>A</i>	<i>C</i>	<i>C</i>	<i>C</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>C</i>
19	20	21	22	23	24	25	26	27
<i>C</i>	<i>A</i>	<i>A</i>	<i>A</i>	<i>D</i>	<i>D</i>	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>

Учебное издание

ОСНОВНЫЕ КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПОЧЕК

***Методические указания к практическим занятиям
студентов по пропедевтике внутренней медицины***

Составители Ащеулова Татьяна Вадимовна
 Ковалёва Ольга Николаевна
 Латогуз Юрий Иванович

Ответственный за выпуск Т. В. Ащеулова



Редактор Л. А. Силаева
Корректор Е. В. Рубцова
Компьютерная верстка Н. И. Дубская

Формат 60×84/16. Усл. печ. л.1,0. Зак. № 16-33150.

**Редакционно-издательский отдел
ХНМУ, пр. Науки, 4, г. Харьков, 61022
izdatknmu@mail.ua**

Свидетельство о внесении субъекта издательского дела в Государственный реестр издателей, изготовителей и распространителей издательской продукции серии ДК № 3242 от 18.07.2008 г.

**ОСНОВНЫЕ
КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ
И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ
ИССЛЕДОВАНИЯ ПОЧЕК**

*Методические указания к практическим занятиям
студентов по пропедевтике внутренней медицины*