

Е. И. ЮШКО, А. А. ГАВРУСЕВ

**ГИДРОНЕФРОЗ:
ДИАГНОСТИКА, ЛЕЧЕНИЕ**

Минск БГМУ 2015

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА УРОЛОГИИ

Е. И. ЮШКО, А. А. ГАВРУСЕВ

ГИДРОНЕФРОЗ: ДИАГНОСТИКА, ЛЕЧЕНИЕ

Учебно-методическое пособие



Минск БГМУ 2015

УДК 616.613-007.63-07-08(075.8)

ББК 56.9 я73

Ю96

Рекомендовано Научно-методическим советом университета в качестве учебно-методического пособия 16.09.2015 г., протокол № 1

Рецензенты: д-р мед. наук, проф., зав. каф. детской хирургии Белорусского государственного медицинского университета В. И. Аверин; д-р мед. наук, проф. каф. урологии и нефрологии Белорусской медицинской академии последипломного образования В. С. Пилотович

Юшко, Е. И.

Ю96 Гидронефроз : диагностика, лечение : учеб.-метод. пособие / Е. И. Юшко, А. А. Гаврусев. – Минск : БГМУ, 2015. – 12 с.

ISBN 978-982-576-345-4.

Изложены классификация, клиника, диагностика и основополагающие принципы лечения гидронефроза в соответствии с современными представлениями об этой проблеме.

Предназначено для студентов 4–6-го курсов педиатрического, лечебного факультетов, а также клинических ординаторов, аспирантов хирургических специальностей.

УДК 616.613-007.63-07-08(075.8)

ББК 56.9 я73

Учебное издание

Юшко Евгений Иванович
Гаврусев Андрей Александрович

ГИДРОНЕФРОЗ: ДИАГНОСТИКА, ЛЕЧЕНИЕ

Учебно-методическое пособие

Ответственный за выпуск А. В. Строчкий
Редактор Н. В. Оношко
Компьютерная верстка А. В. Янушкевич

Подписано в печать 17.09.15. Формат 60×84/16. Бумага писчая «Снегурочка».

Ризография. Гарнитура «Times».

Усл. печ. л. 0,7. Уч.-изд. л. 0,51. Тираж 50 экз. Заказ 631.

Издатель и полиграфическое исполнение: учреждение образования
«Белорусский государственный медицинский университет».

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя, распространителя
печатных изданий № 1/187 от 18.02.2014.

Ул. Ленинградская, 6, 220006, Минск.

ISBN 978-982-576-345-4

© Юшко Е. И., Гаврусев А. А., 2015
© УО «Белорусский государственный
медицинский университет», 2015

МОТИВАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕМЫ

Общее время занятий: 1 час.

Гидронефроз — одно из распространенных заболеваний мочевой системы пациентов любого возраста, часто протекает бессимптомно, приводя к выраженным структурно-функциональным изменениям почечной паренхимы и верхних мочевых путей, когда органосохраняющая операция уже неэффективна. По этой причине большую практическую ценность имеет ранняя диагностика заболевания, основные методы которой изложены в данном издании. В зависимости от стадии течения гидронефроза и функциональной способности почек проводится консервативное или оперативное лечение. Вопросы выбора актуальной терапии также освещены в настоящем учебно-методическом пособии.

Цель занятия: по результатам клинического, ультразвукового, рентгенологического и других методов обследования научиться диагностировать гидронефроз; ознакомиться с современными подходами к лечению гидронефроза.

Задачи занятия. После изучения учебного материала каждый студент должен *знать*:

- причины развития гидронефроза;
- классификацию гидронефроза;
- клинические, ультразвуковые и рентгенологические признаки, характерные для гидронефроза;
- основные принципы выбора консервативного и оперативного лечения пациентов с гидронефрозом;
- основные рекомендации по ведению пациента на амбулаторном этапе после операции по поводу гидронефроза.

К концу практического занятия студент должен *уметь*:

- обследовать пациентов с гидронефрозом;
- правильно формулировать клинический диагноз;
- определить показания и противопоказания к разным методам лечения гидронефроза.

Требования к исходному уровню знаний. Для полноценного усвоения темы студенту следует повторить следующий материал:

- из нормальной и топографической анатомии: строение органов мочевой системы;
- лучевой диагностики: ультразвуковые, радионуклидные и рентгенологические методы исследования почек и других органов мочевой системы.

Контрольные вопросы из смежных дисциплин:

1. Какие органы относятся к верхним и нижним мочевым путям?
2. Какова топографическая анатомия почек?

3. Что такое хроническая болезнь почек?
4. Какие изменения в анализе крови характерны для хронической болезни почек?
5. Назовите классификацию инфекций мочевых путей.
6. Каковы особенности лечения острого пиелонефрита у пациентов с нарушением оттока мочи из верхних мочевых путей?

Контрольные вопросы по теме занятия:

1. Что такое гидронефроз (определение понятия)?
2. Каковы причины гидронефроза у пациентов разного пола и возраста?
3. Назовите классификацию гидронефроза.
4. Какова клиника гидронефроза?
5. Каковы осложнения гидронефроза?
6. Какими методами обследования определяется функциональная способность почек?
7. Какие рентгеновские методы исследования позволяют выявить гидронефроз?
8. Пределы консервативного лечения гидронефроза и когда оно применяется?
9. В чем заключается хирургическое лечение гидронефроза?

КЛАССИФИКАЦИЯ

Гидронефроз (гидронефротическая трансформация) — заболевание почки, характеризующееся стойким расширением чашечно-лоханочной системы (ЧЛС) вследствие сужения лоханочно-мочеточникового сегмента (ЛМС). Расширение ЧЛС почки, наступившее из-за нарушения оттока мочи по мочеточнику и сопровождающееся также его расширением, называется **уретерогидронефрозом**.

Гидронефроз — относительно частое заболевание почек. По данным аутопсий, в популяции патология выявляется в 3,1 % случаев. В детском возрасте заболевание встречается чаще у мальчиков, чем у девочек (в соотношении 5 : 2), в возрасте от 20 до 60 лет — преобладает у женщин, а после 60 лет — у мужчин в связи с патологией предстательной железы. У больных старше 40 лет гидронефроз преимущественно является симптомом других заболеваний, определяющих прогноз для пациента.

Выделяют три стадии развития гидронефроза:

- 1) расширение лоханки (пиелозктазия) с незначительным нарушением почечной функции или без него — I стадия;
- 2) расширение лоханки и чашечек почки (гидрокаликоз) с уменьшением толщины паренхимы и значительным нарушением ее функции — II стадия;

3) более выраженное по сравнению со II стадией расширение лоханки и чашечек с резкой атрофией почечной паренхимы вплоть до превращения почки в тонкостенный мешок — III стадия.

На рис. 1 показаны патологические изменения, происходящие в почке при гидронефрозе вследствие стриктуры пельвиоуретерального сегмента.

Рис.
1.
Изменения
структуры
почк



и при гидронефрозе

ЭТИОЛОГИЯ И ПАТОГЕНЕЗ

Гидронефроз может развиваться вследствие целого ряда причин, как врожденных, так и приобретенных, приводящих к сужению ЛМС. Без нарушения оттока мочи в зоне ЛМС гидронефроза не бывает.

Выделяют первичный и вторичный гидронефроз.

Первичный (или врожденный) *гидронефроз* развивается в результате какой-либо аномалии верхних мочевых путей в зоне ЛМС. Наиболее часто в качестве причины гидронефроза устанавливается врожденное сужение ЛМС, включая нейромышечную дисплазию мочеточника в пельвиоуретеральной области, атипичное высокое отхождение мочеточника от лоханки. В 20–30 % случаев в качестве причины формирования обструкции в ЛМС выявляется добавочная нижнеполярная почечная артерия. В большинстве случаев она ответвляется от основного ствола почечной артерии и сопровождается веной. Добавочная нижнеполярная почечная артерия не только сдавливает ЛМС, но и постепенно приводит к склеротическим изменениям как в самом сегменте, так и в окружающих тканях за счет воздействия пульсовой волны. Данная группа причин формируется в процессе эмбриогенеза, а гидронефроз может устанавливаться по данным антенатального УЗИ плода начиная с 15–16-й недели беременности. Крайне редко в качестве причин формирования врожденного гидронефроза могут быть солитарная почечная киста, парапельвикальная киста, поликистоз почек.

Вторичный (или приобретенный) *гидронефроз* развивается как осложнение заболевания на уровне ЛМС, приводящее к нарушению оттока мочи из почки. Эта группа причин более многообразна: конкремент, вклинившийся в ЛМС, или результат длительного нахождения конкремента даже после его удаления, педункулит, опухоль почки или лоханки со сдавлением ЛМС, экстра- или интрауретеральная опухоль, туберкулезные поражения, эхинококкоз, солитарные кисты почек, рубцовые и склеротические изменения окружающей клетчатки в результате перенесенной травмы почки и др.

Патогенез гидронефроза сложен. Вследствие нарушенного оттока мочи на уровне ЛМС повышается внутрилоханочное давление, что приводит к затрудненному выделению мочи из сосочков в чашечки и развитию пиелоренальных рефлюксов. Эти изменения в свою очередь вызывают отек и воспаление почечной паренхимы, интерстициальной ткани, сдавление почечных вен и нарушение внутрпочечной гемодинамики. В итоге при неадекватном или несвоевременном лечении происходит атрофия почечной паренхимы.

Гидронефроз может быть одно- или двухсторонним, асептическим или инфицированным.

СИМПТОМАТИКА

Гидронефроз нередко протекает бессимптомно. Выраженность его клинических проявлений зависит главным образом от стадии заболевания, причины обструкции в ЛМС и имеющихся осложнений. Первыми симптомами могут стать боль в поясничной области, макрогематурия, гипертермия, повышение артериального давления. Почечная колика развивается при острой обструкции, обычно камнем. Повышение температуры тела, ухудшение общего состояния, изменения в анализах мочи имеют место при присоединении инфекции мочевых путей. Гематурия возникает из вен форниксов вследствие быстрого снижения внутрилоханочного давления при восстановлении оттока мочи. Пальпируемое объемное образование в подреберье — важный симптом гидронефроза. В случае двухсторонней формы постепенно прогрессирует хроническая болезнь почек, при которой пациенты жалуются на никтурию, жажду, тошноту, отеки, артериальную гипертензию.

ДИАГНОСТИКА

Алгоритм диагностики заболевания включает анализ жалоб пациента и анамнестических данных, проведение физикального обследования, лабораторных исследований, а также определение морфофункционального состояния почек и мочевых путей с использованием методов лучевой диагностики (ультразвуковых, рентгенорадиологических).

При врожденном гидронефрозе клинические проявления развиваются медленно. Наиболее частым первым признаком заболевания является боль, которая у большинства пациентов появляется после физической нагрузки: длительного бега, прыжков, плавания. Признаком II–III стадии гидронефроза является пальпируемое образование в животе. Прощупываемая почка эластична, имеет гладкую поверхность. У части пациентов выявляется макро- или микрогематурия, которая также чаще возникает после физической нагрузки. В роли самого распространенного осложнения гидронефроза выступает пиелонефрит, при присоединении которого на первое место выдвигаются симптомы инфекционного заболевания: лихорадка, озноб, интоксикация организма и др.

На гидронефроз указывают *данные анамнеза*: наличие представленных выше симптомов (см. «Симптоматика»), их продолжительность, связь с перенесенными операциями или патологическими процессами в зоне ЛМС, брюшной полости, забрюшинного пространства.

Анализ мочи, крови могут не иметь патологических отклонений. Лейкоцитоз крови, сдвиг лейкоцитарной формулы, увеличение СОЭ свидетельствуют о присоединении мочевой инфекции. Об этом свидетельствуют также лейкоцитурия и бактериурия. Лабораторные показатели, характерные для прогрессирования хронической болезни почек — азотемия, гиперкалиемия, метаболический ацидоз, гипернатриемия, анемия. Для определения скорости клубочковой фильтрации проводится проба Реберга–Тареева, для исследования концентрационной функции почек — проба Зимницкого.

УЗИ почек, мочевого пузыря, предстательной железы позволяет определить степень расширения лоханки, чашечек, мочеточника, толщину паренхимы почки, увеличение предстательной железы, остаточную мочу в мочевом пузыре, объемные образования в прилежащих к мочевой системе органах забрюшинного пространства и брюшной полости. *Допплерографию* используют для изучения почечного кровотока.

Самым важным этапом при обследовании пациента с гидронефрозом является установление действительной функции пораженного органа и выявление резервных возможностей для его функциональной реабилитации. С этой целью проводятся *изотопная ренография* или *динамическая нефросцинтиграфия*. Они позволяют оценить секреторную, экскреторную функции почки, а также внутрпочечную гемодинамику.

Обзорная рентгенография органов мочевой системы помогает оценить размеры почки, ее расположение и тени рентгенпозитивных конкрементов в проекции почки и мочеточников при их наличии. *Экскреторная урография* отображает анатомическое строение органов мочевой системы и контраст-выделительную способность обеих почек (рис. 2). При значительных изменениях паренхимы почек накопление контрастного вещества в ЧЛС замедляется и становится заметным только через несколько часов после его введения (отсроченные снимки). Иногда только *ретроградная уретеропиело-*

графия позволяет определить причину гидронефроза, уровень локализации обструкции, ее протяженность. Исследование выполняют в день операции в связи с опасностью развития пиелонефрита. *Антеградная пиелография* выполняется для уточнения диагноза после операции чрескожной пункционной нефростомии по поводу острого обструктивного пиелонефрита либо других заболеваний почки и мочеточника. *Микционная контрастная цистография* используется при подозрении на пузырно-мочеточниковый рефлюкс, инфравезикальную обструкцию.



Рис. 2. Двухсторонний уретерогидронефроз вследствие инфравезикальной обструкции (экскреторная урография)

В некоторых случаях применяют *аортографию* для выявления дополнительных артерий, способствующих развитию гидронефроза.

КТ, МРТ показаны при недостаточной информативности экскреторной урографии и подозрении на опухоли различных локализаций.

Для определения тактики лечения (консервативное или хирургическое), проведения дифференциальной диагностики между функциональными и органическими видами обструкции в ЛМС, оценки результатов хирургического лечения выполняют *фармакодинамические пробы*. Их проводят по ходу применения стандартных методов исследования (УЗИ почек, изотопной ренографии, экскреторной урографии). Данные пробы позволяют определить проходимость ЛМС, оценить резервную функцию почек, почечный кровоток на фоне употребления различных фармпрепаратов (диуретиков, вазодилаторов).

ЛЕЧЕНИЕ

Целью лечения пациента с гидронефрозом является устранение причины заболевания, сохранение и улучшение функции почки, ликвидация клинических симптомов.

Консервативное лечение допустимо у пациентов с начальной стадией заболевания, при отсутствии любых осложнений и прогрессирующего нарушения функции почки, без нарушения работоспособности и самочувствия пациентов. В ходе терапии проводятся мероприятия, направленные на улучшение проходимости ЛМС, васкуляризации органов мочевой системы и ее сократительной способности: ЛФК и дозированная двигательная активность, фитотерапия, диетотерапия, нормализация функции кишечника, физиотерапевтические мероприятия, при выявлении пиелонефрита — современная медикаментозная антибактериальная терапия.

Основными показаниями для *хирургической коррекции* ЛМС следует считать постепенно прогрессирующую дилатацию ЧЛС, симптоматическое течение заболевания, наличие конкрементов, рецидивы и хронизацию пиелонефрита и, главное, ухудшение функционального состояния почки. Целью оперативного лечения является восстановление нормального пассажа мочи, улучшение или сохранение функции почки, профилактика прогрессирования хронического пиелонефрита. Пластическая операция показана при одно- и двухстороннем гидронефрозе, в случае сохранности функции почки и возможности устранения причины болезни. В процессе операции при врожденном гидронефрозе удаляется порочно сформированный участок ЛМС с последующим формированием пиелоуретероанастомоза из функционально и морфологически полноценных тканей лоханки и мочеточника. При вторичном гидронефрозе устраняется причина, приведшая к обструкции в ЛМС, и, при необходимости, проводится коррекция ЛМС.

Выполнение чрескожной пункционной нефростомии или установка внутреннего стента в предоперационном периоде показаны:

- при обострении хронического пиелонефрита;
- прогрессировании хронической болезни почек при двухстороннем процессе или гидронефрозе единственной функционирующей почки;
- у пациентов с выраженными сопутствующими заболеваниями для купирования болевого симптома;
- в терминальных стадиях гидронефроза при необходимости выбора между нефрэктомией и органосохраняющей операцией.

Для восстановления проходимости ЛМС используют следующие виды оперативного лечения:

1. Открытые реконструктивно-пластические вмешательства:

- уретеропиелоанастомоз с резекцией суженного участка и наложением анастомоза конец в конец между мочеточником и лоханкой (самая распространенная операция по Андерсену–Хайнсу);

– лоскутные пластические операции (V–Y-пластика по Фолею, операция Кальп-Де Вирда);

– уретерокаликоанастомоз (операция Нейвирта) при внутрпочечной лоханке и протяженной стриктуре мочеточника.

2. Эндоурологические операции с использованием перкутанного или трансуретрального доступов:

– бужирование и баллонная дилатация ЛМС;

– эндотомия и внутреннее стентирование.

3. Лапароскопические пластические вмешательства с использованием трансабдоминального или ретроперитонеального доступа.

Нефрэктомию выполняют при одностороннем гидронефрозе III стадии, когда имеется резко выраженная атрофия паренхимы почки, а функция ее незначительна (менее 10 % общей функциональной способности почек).

Все пациенты с гидронефрозом должны проходить периодическое обследование в соответствии с программой диспансерного наблюдения для своевременного выявления отрицательной динамики течения заболевания и применения адекватного лечения

САМОКОНТРОЛЬ УСВОЕНИЯ ТЕМЫ

Задача 1. У больной на экскреторной урографии отсутствует функция левой почки. Какие методы исследования и в какой последовательности вы примените для уточнения морфологических изменений и функциональной способности почки?

Задача 2. У пациентки с нефростомой наступил срок удаления дренажной трубки после ранее проведенной операции. Какой рентгенологический метод надо применить, чтобы удостовериться в проходимости мочеточника?

Задача 3. Пациент жалуется на периодические ноющие боли в правой поясничной области. При обследовании по данным УЗИ выявили гидронефротическую трансформацию правой почки, камень $1,0 \times 0,8$ см в лоханке, на экскреторной урограмме имеется стеноз пиелoureтерального сегмента, гидронефротическая трансформация правой почки, камень лоханки правой почки. Какую операцию необходимо выполнить?

Задача 4. У пациента имеется подозрение на гидронефротическую трансформацию единственной левой почки. При биохимическом исследовании крови уровень мочевины составляет 10,5 ммоль/л, уровень креатинина — 0,467 мкмоль/л. Какой из перечисленных методов позволит немедленно верифицировать диагноз?

а) радиоизотопная ренография; г) экскреторная урография;

б) обзорная урография;

д) ретроградная уретеропиелография.

в) УЗИ;

Задача 5. Какие симптомы из перечисленных наиболее характерны для гидронефроза?

- а) анурия;
- б) ноющие боли в поясничной области;
- в) гематурия;
- г) опухолевидное образование, пальпируемое в подреберье;
- д) острая задержка мочи.

Задача 6. У пациентки 3 месяца назад во время операции экстирпации матки был поврежден левый мочеточник, дефект которого был немедленно ушит. После операции отмечается появление и прогрессирование тупых ноющих болей в левой поясничной области. При пальпации в левом подреберье определяется опухолевидное образование с гладкой поверхностью, ровными контурами, слегка ballotирующее. Общие анализы мочи и крови без особенностей. По данным радиоизотопного и рентгенологического исследований функция правой почки удовлетворительная, слева отмечается значительное снижение функции. Какое состояние возникло у больной?

ОТВЕТЫ

Задача 1: УЗИ почек, изотопную ренографию, ретроградную пиелографию слева, по показаниям — ангиографию почек.

Задача 2: антеградную пиелографию.

Задача 3: резекцию пиелoureтерального сегмента, пиелолитотомию с пиелопластикой.

Задача 4: в.

Задача 5: б, в, г.

Задача 6: гидронефротическая трансформация.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Гидронефроз*: руководство / под ред. П. В. Глыбочко, Ю. В. Аляева. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. 208 с.
2. *Campbell-Walsh Urology*, 10th Edition, SECTION IX : Upper Urinary Tract Obstruction and Trauma, 2012. P. 1090–1189.
3. *Guidelines*. European Association of Urology. 2015 edition. Mode of access : <http://www.uroweb.org>. Date of access : 22.04.2015. 1851 p.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Мотивационная характеристика темы.....	4
Классификация	5
Этиология и патогенез.....	6
Симптоматика.....	7
Диагностика.....	7
Лечение	10
Самоконтроль усвоения темы.....	11
Литература	12