

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

**А.В. Гудков, В.С. Бощенко,  
С.П. Селиванов, Я.В. Шикунова, С.Н. Исаева**

# **ОБЩАЯ И ДЕТСКАЯ УРОЛОГИЯ-АНДРОЛОГИЯ**

**УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ**

ТОМСК  
Издательство СибГМУ  
2020

УДК 616.6  
ББК 56.9  
О 280

Авторы:  
**А.В. Гудков, В.С. Бощенко,  
С.П. Селиванов, Я.В. Шикунова, С.Н. Исаева**

**Общая и детская урология-андрология** : учебное пособие / А.В. Гудков и [др.]. – Томск : Издательство СибГМУ. – 2020. – 108 с.

Пособие содержит материал, отражающий современные данные о лечебно-диагностических концепциях основных врождённых и приобретённых урологических заболеваниях взрослых и детей. В пособии раскрыты ключевые позиции, этиологии, патогенеза, классификации, клинических проявлений, диагностики, консервативного и хирургического лечения, возможных осложнений и исходов урологических заболеваний. Сделан акцент на эмбриопатогенез и пренатальную диагностику врождённых аномалий развития органов мочевыводящей системы у детей. Пособие содержит перечень вопросов для самоконтроля, тестовые задания и ситуационные задачи.

Издание подготовлено по блоку модуля «Урология» в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования для студентов 4 курса, обучающихся по основным образовательным программам – программам специалитета по специальностям «Лечебное дело» и «Педиатрия».

**УДК 616.6  
ББК 56.9**

**Рецензент:**

**Г.В. Слизовский** – доктор медицинских наук, заведующий кафедрой детских хирургических болезней ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России.

*Утверждено и рекомендовано к печати Учебно-методической комиссией педиатрического факультета ФГБОУ ВО «Сибирский государственный медицинский университет» Минздрава России (протокол № 1 от 22.11.19.).*

© Гудков А.В., Бощенко В.С., Селиванов С.П.,  
Шикунова Я.В., Исаева С.Н., 2020  
© Издательство СибГМУ, 2020

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
<b>ТЕМА 1. ОБЩАЯ УРОЛОГИЯ.....</b>	<b>5</b>
<b>Занятие 1.</b> Симптоматика урологических заболеваний.....	5
<b>Занятие 2.</b> Обследование урологического больного.....	7
<b>ТЕМА 2. ЧАСТНАЯ УРОЛОГИЯ .....</b>	<b>23</b>
<b>Занятие 3.</b> Аномалии развития мочеполовых органов .....	23
<b>Занятие 4.</b> Аномалии развития наружных половых органов у мальчиков .....	36
<b>Занятие 5.</b> Мочекаменная болезнь .....	45
<b>Занятие 6.</b> Неспецифические воспалительные заболевания почек.....	53
<b>Занятие 7.</b> Неспецифические воспалительные заболевания мочевого пузыря, мочеиспускательного канала и мужских половых органов .....	56
<b>Занятие 8.</b> Опухоли почек, мочеточников и мочевого пузыря .....	66
<b>Занятие 9.</b> Опухоли мужских половых органов .....	72
<b>Занятие 10.</b> Повреждения мочеполовых органов.....	90
ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ .....	101
ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ К ТЕСТОВЫМ ЗАДАНИЯМ .....	103
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ.....	104
ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	105
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	107

## ВВЕДЕНИЕ

Блок модуля «Урология» изучает основы этиологии, патогенеза, клинических проявлений, диагностики и лечения часто встречающихся урологических заболеваний у взрослых и детей.

Целью изучения блока модуля является формирование компетенций у студентов в общей и детской урологии, а именно:

- готовности к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания;
- способности к определению у пациента основных патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем;
- способности к определению тактики ведения пациентов с различными нозологическими формами.

В задачи изучения блока модуля входит:

— освоение теоретических основ диагностики основных урологических заболеваний, ознакомление с методами и средствами проведения и интерпретации опроса, физикального осмотра, клинического обследования, а также результатов современных лабораторно-инструментальных исследований, морфологического анализа биопсийного, операционного и секционного материала;

— изучение и использование алгоритма постановки диагноза (основного, сопутствующего, осложнений) с учетом Международной статистической классификацией болезней (МКБ);

— формирование навыков назначения лечения (консервативного и оперативного) в соответствии с выставленным диагнозом, выбора медикаментозной и немедикаментозной терапии больным с урологическими заболеваниями.

# Т Е М А 1

## ОБЩАЯ УРОЛОГИЯ

### Занятие 1

#### Симптоматика урологических заболеваний

**Жалобы при урологических заболеваниях.** Боль при урологических заболеваниях, как правило, локализуется в поясничной области, в животе (часто у детей), в наружных половых органах, промежности, бывает различной интенсивности, характера и длительности (тянущая, ноющая, тупая, приступообразная, резкая, невыносимая, периодическая и проч.), возможна иррадиация в бедро, наружные половые органы, промежность, усиление и иррадиация вверх при мочеиспускании.

Ещё одной частой жалобой может быть отёк, гиперемия, наличие патологических образований наружных мужских половых органов, изменение длины, формы, внешнего вида полового члена и крайней плоти, наличие девиации и искривления полового члена, невозможность выведения головки полового члена из препуциального мешка. Родителей и врачей должно насторожить отсутствие одного или обоих яичек в мошонке.

Выделения из уретры вне акта мочеиспускания (гной, слизь и проч.) свидетельствуют о развитии воспалительного процесса.

Нарушение эректильной функции: невозможность эрекции, длительные эрекции, болезненная, длительная, преждевременная эякуляция, наличие крови в сперме (гемоспермия), ретроградная эякуляция требуют дополнительного урологического обследования.

Бесплодный брак консультирует уролог наравне с гинекологом.

Гематурия – выделение крови с мочой (цвет «мясных» помоев) является частой жалобой при мочекаменной болезни и воспалении мочевой системы.

Неприятный запах мочи может свидетельствовать о наличии в ней бактерий.

Периферические отёки возникают при развитии почечной недостаточности.

Артериальная гипертензия, особенно развивающаяся в молодом возрасте, прогрессирующая и толерантная к стандартной антигипертензивной терапии может иметь ренальную природу.

Уретроррагия – выделение крови из уретры вне акта мочеиспускания явный симптом разрыва уретры.

Анурия – отсутствие образования мочи.

Олигурия – уменьшение суточного количества мочи на 20–30% от выпитого.

Дизурия – нарушение акта мочеиспускания.

**Варианты дизурии.** Редкое мочеиспускание (меньше 5 раз) может быть не связано с олигурией, а возникать на фоне большого количества остаточной мочи.

Полиурия – увеличение образования мочи.

Поллакиурия – учащённое мочеиспускание, уменьшение количество одномоментно выделенной мочи (истинная – при отсутствии остаточной мочи, ложная – при наличие повышенного количества остаточной мочи).

Ноктурия (ночная поллакиурия) – прерывание сна несколько раз за ночь для опорожнения мочевого пузыря при обычном питьевом режиме.

Никтурия – большое выделение мочи во вторую половину суток.

Ослабление позыва на мочеиспускание характеризуется тем, что от момента его появления до опорожнения проходит длительное время, что приводит к переполнению и перерастяжению мочевого пузыря.

Отсутствие позыва (или его эквивалента) к мочеиспусканию возникает при нейрогенных дисфункциях мочевого пузыря, миелодисплазия, травма и прочее).

Недержание мочи – это произвольное выделение (истечение) мочи вне акта мочеиспускания (полное, неполное).

Императивный позыв – периодически возникающее непреодолимое повелительное желание опорожнить мочевой пузырь с резким уменьшением промежутка времени от появления позыва до обязательного, иногда неконтролируемого, опорожнения мочевого пузыря.

Затруднённое мочеиспускание характеризуется снижением скорости выделения мочи и увеличением длительности микции, вялой, прерывистой струёй мочи, необходимостью «тужиться» при микции.

Дриблинг – это терминальное подкапывание мочи или выделение капель мочи после мочеиспускания.

Ишурия – это задержка мочи, патологическое состояние, связанное с невозможностью самостоятельного освобождения мочевого пузыря от урины при его заполнении (острая и хроническая, полная и неполная).

Парадоксальная ишурия – это непроизвольное подкапывание мочи на фоне ишурии.

Странгурия – болезненное, затруднённое выделение мочи по каплям, часто возникает страх пациента перед началом микции.

Энурез – недержание мочи во время сна (ночного и дневного), бывает первичным и вторичным.

## Занятие 2

### **Обследование урологического больного**

В норме почки не пальпируются. Они становятся доступными пальпации при их увеличении (киста, гидронефроз, опухоль и прочее) или изменении положения (нефроптоз, дистопия). Пальпация правой почки заключается в следующем: левая ладонь располагается в области поясницы ниже 12 ребра, правая кисть – с передней брюшной стенки у левого края прямых мышц живота на 2–3 см выше пупка. На выдохе правая кисть движется по направлению к левой. Затем необходимо, чтобы пациент сделал глубокий вдох, а доктор слегка приподнимает правую кисть, таким образом между ладонями возникает пространство и при увеличении или опущении край почки в нём определяется. Оцениваются размеры, консистенция, болезненность, характер поверхности (гладкий, бугристый и проч.), степень подвижности. Пальпация левой почки проводится аналогично, только ладонь правой руки располагают в поясничной области, а кисть левой руки на животе. Лёгкие толчки пальцами правой и левой кистей позволяют выявить нормальный симптом баллотирования (так как почка более плотная, чем её окружающие ткани). При дистопии почка доступна свободной пальпации в брюшной полости. Возможно проведения пальпации на боку и в положении больного стоя.

**Пальпация мочеточников.** Пальпацию осуществляют в проекции на передней брюшной стенки хода мочеточников, отмечают при патологии болезненность в данных точках, напряжения брюшной стенки. Верхние мочеточниковые точки находятся в месте пересечения линии, проходящей через пупок перпендикулярно белой линии живота наружным краем прямых мышц. Нижние мочеточниковые

точки находятся в месте пересечения линии, соединяющей передние верхние ости подвздошных костей с внутренним краем прямых мышц живота.

**Пальпация мочевого пузыря.** При переполнении мочевого пузыря возможна его пальпация в надлобковой области (необходимо определить болезненность данной манипуляции) и притупление перкуторного звука, начиная от пупочной области и ниже.

**Осмотр и пальпация наружных половых органов у мужчин.** Оценивается соответствие гендерному типу, правильность развития, наличие признаков воспаления (отёк, гиперемия, отделяемое). Форма и размер полового члена, наличия искривлений и девиаций, правильность развития крайней плоти, возможность выведения головки из препуциального мешка, наличие рубцовых сужений и гипертрофии. Указывается локализация меатуса, цвет губок уретры и наличие отделяемого. Пальпируют паховые области, отмечая увеличение лимфатических узлов, болезненность, наличие патологических образований (например, грыжевых выпячиваний). Отмечают размер, симметричность мошонки, наличие в ней яичек. При пальпации отмечают размер яичек и придатков яичка, консистенцию, эластичность, болезненность, наличие патологических образований (жидкость, киста, солидное образование, грыжевые выпячивание и проч.). Указывают на наличие расширенных вен мошонки в покое и после проведения пробы Вальсальвы (просят пациента задержать дыхание на глубоком вдохе, тем самым повышается внутрибрюшное давление и вены мошонки могут при варикоцеле расширяться, за счёт ретроградного тока при клапанной недостаточности, что свидетельствует о положительной пробе). Проверяют бульбокавернозный рефлекс – это сокращение луковично-губчатой мышцы и наружного сфинктера заднего прохода в ответ на сдавление головки полового члена (указывает на сохранную эректильную функцию).

У женщин уретру осматривают на гинекологическом кресле. Отмечают её локализацию (возможны варианты дистопии), длину, подвижность, отделяемое. Возможно проведение кашлевой пробы и интравагинального пальпаторного исследования.

**Лабораторная диагностика мочи.** Общий анализ мочи – это лабораторное исследование мочи в котором оценивается её физико-химические свойства, микроскопические и микробиологические составляющие. Определяют: цвет, прозрачность, плотность (удельный вес),



pH, наличие белка, глюкозы, кетоновых тел, уробилиногена, билирубина, нитратов, солей, лейкоцитов, эритроцитов, эпителия, цилиндров, слизи, бактерий, грибков.

Анализ мочи по Нечипоренко устанавливает наличие в 1 мл мочи лейкоцитов (норма до 2 тыс.), эритроцитов (норма до 1 тыс.) и цилиндров (норма до 20 тыс.).

Микробиологическое исследование мочи (посев мочи на стерильность, бактериологическое исследование мочи) с определением чувствительности бактерий к антибиотикам (антибиотикограмма) позволяет выявить и качественно оценить наличие бактерий в моче.

Проба по Аддис–Какковскому – метод применяющийся для определения в суточной моче форменных элементов (лейкоцитов, эритроцитов), цилиндров. В 8 ч утра больной должен помочиться в унитаз, а затем с этого времени до 8 ч утра следующего дня в чистую сухую трехлитровую банку собирают мочу. Далее от всего объема мочи, собранной за сутки, берут 1/50 часть. Эту мочу центрифугируют в специальной градуированной пробирке на протяжении 5 мин со скоростью 2000 об./мин. Моча после центрифугирования разделяется на осадок и надосадочную жидкость. Из полученного осадка берут для исследования 0,6 мл, вносят в камеру Бюргера. Производят подсчет всех форменных элементов: лейкоцитов, эритроцитов, цилиндров. Для расчета на суточный объем мочи полученное количество клеток умножают на 60000. Норма: лейкоцитов – 2 млн, эритроцитов – 1 млн, цилиндров – 20 тыс.

Проба по Зимницкому позволяет определить концентрацию растворённых веществ в моче за сутки. В 6 часов утра необходимо опорожнить мочевого пузыря в унитаз. В течение всего дня каждые 3 часа необходимо опорожнять мочевого пузыря в баночки. Норма пробы по Зимницкому: общий объем суточной мочи 1500–2000 мл, отношение потребленной жидкости и объема выделенной мочи составляет 65–80%, объем выделенной мочи в течение дня составляет 2/3, ночной – 1/3, показатель плотности мочи в одной или нескольких баночках выше 1020 г/л, показатель плотности мочи менее 1035 г/л во всех баночках.

Двухстаканная и трёхстаканная пробы – это дополнительные методы исследования мочи, которые могут позволить выявить отдел мочевыводящей системы, в котором имеется воспаление. При проведении двухстаканной пробы пациент начинает мочиться в одну баночку, а заканчивает во вторую. У мужчин возможен сбор последней порции

мочи в третью баночку, перед этим необходимо осуществить массаж простаты. Повышение уровня лейкоцитов в первой порции мочи при нормальном анализе во 2-й и 3-й, свидетельствует о воспалении в мочеиспускательном канале. Повышение уровня лейкоцитов в 3-й порции, при нормальных показателях в 1 и 2 свидетельствуют о простатите. Повышенный уровень лейкоцитов во всех 3-х порциях говорит о наличии воспаления в почках (пиелонефрит) или в мочевом пузыре (цистит). Повышение лейкоцитов в 1-й и 3-й порциях, при норме во 2-й, указывает на высокую вероятность сочетания воспаления простаты и уретры (простатит + уретрит).

**Лабораторная диагностика.** ОАК выявит содержание лейкоцитов, лимфоцитов, сдвиг в формуле, СОЭ, что укажет на воспалительный процесс, уровень эритроцитов, гемоглобина помогут выявить кровопотерю (например, при повреждениях ОМПС).

Биохимические показатели крови такие как белок, мочевины, креатинин позволят судить о функции почек и определить скорость клубочковой фильтрации и клиренса креатинина по формуле Кокрофта–Голта. Оценка концентрации микроэлементов проводят тоже с помощью расширенного биохимического анализа крови.

Коагулограмма и оценка свёртывающей системы крови необходимы при гематурии.

Исследования иммунного статуса, ИФА крови на инфекции показаны при рецидивирующей ИМПВ.

Микроскопическое и микробиологическое исследование мазка из уретры, преддверия влагалища в том числе на специфическую флору.

Микроскопическое и микробиологическое исследование секрета простаты.

Спермограмма – метод исследования эякулята для оценки оплодотворяющей способности. Желательно оценить морфологию сперматозоидов по строгим критериям Крюгера.

Определения уровня простат-специфического антигена (ПСА) в сыворотке крови и других онкомаркёров.

**Инструментальная диагностика.** УЗИ широко применяют в урологической практике (рис. 2.1, 2.2). УЗИ позволяет обнаружить структурные и функциональные изменения ОМПС. Эходопплерография оценивает гемодинамические изменения в почечной паренхиме, позволяет проследить мочеточниковые выбросы (рис. 2.3, 2.4). Под ультразвуковой навигацией проводят малоинвазивные урологические вмешательства. Возможно проводить специализированные датчики

через естественные отверстия организма (инвазивные или интервенционные методы УЗИ). При исследовании простаты помимо трансабдоминального исследования проводят трансректальное (специальный датчик вводят в прямую кишку) (рис 2.5).



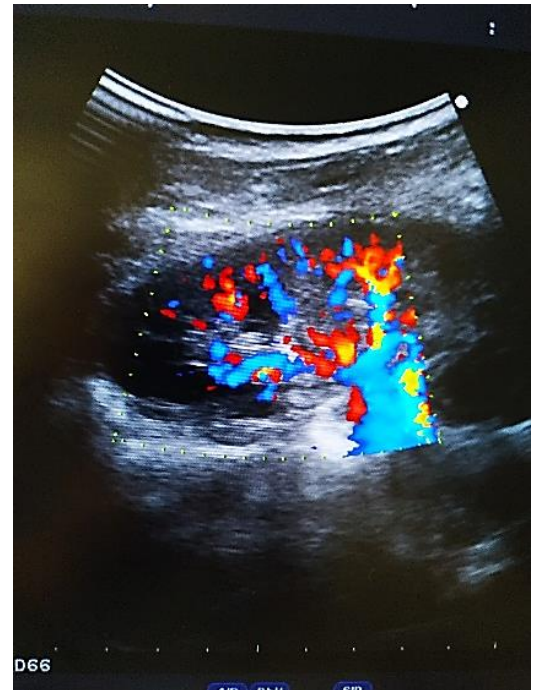
**Рис. 2.1.** Сонограмма почки



**Рис 2.2.** Сонограмма (ЦДК) мочевого пузыря с мочеточниковым выбросом слева



**Рис 2.3.** Сонограмма яичка и его придатка



**Рис. 2.4.** Сонограмма эхоплерографии сосудов почки



Обзорный рентгенологический снимок позволяет визуализировать контуры почек, рентгенконтрастные камни мочевых путей, переломы рёбер и таза, указывающие на возможную травму мочеточника и мочевого пузыря (рис. 2.6).

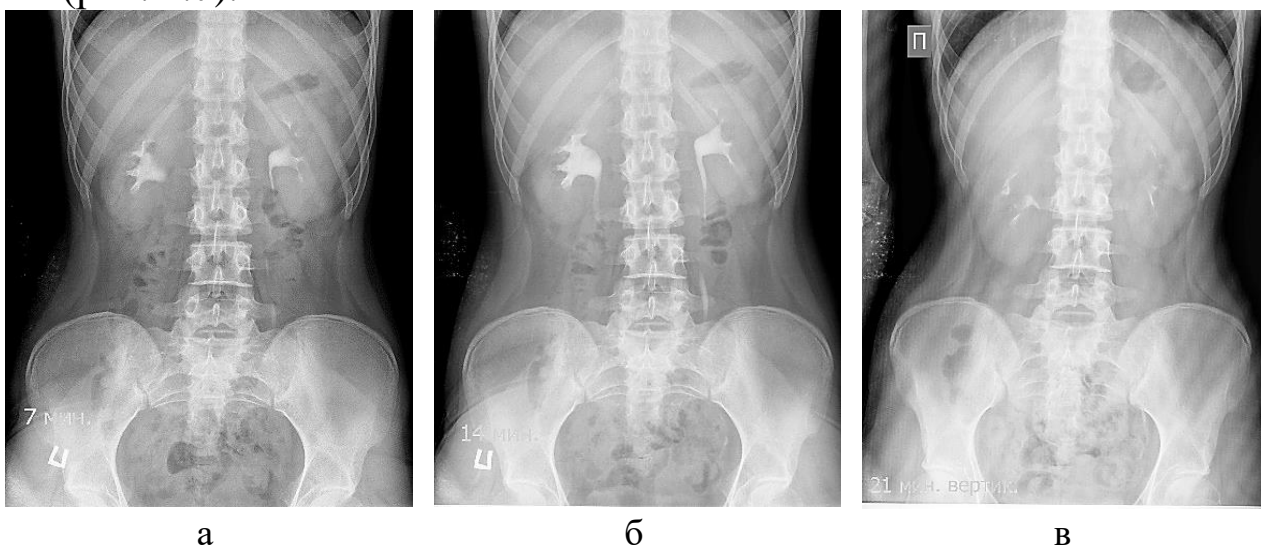


**Рис 2.5.** Сонограмма ТРУЗИ предстательной железы



**Рис. 2.6.** Обзорная вертикальная рентгенограмма, выявлены рентгенконтрастные конкременты

Экскреторная (нисходящая, внутривенная) урография – это рентгенологический метод исследования мочевыводящих путей, основанный на способности почки выделять (экскретировать) определённые рентгенконтрастные вещества, введённые в организм, в результате чего на рентгенограммах получается изображение почек и мочевых путей (рис. 2.7).



**Рис. 2.7.** Экскреторные урограммы 7 минута (а), 14 минута (б) и вертикальный снимок – 21 минута (в), мочевыводящие пути в норме

Уретроцистоскопия – это инвазивное эндоскопическое исследование мочевого пузыря и мочеиспускательного канала на всем его протяжении (рис. 2.8, 2.9). У детей проводят под общим обезболиванием, у взрослых под местной анестезией гелем.

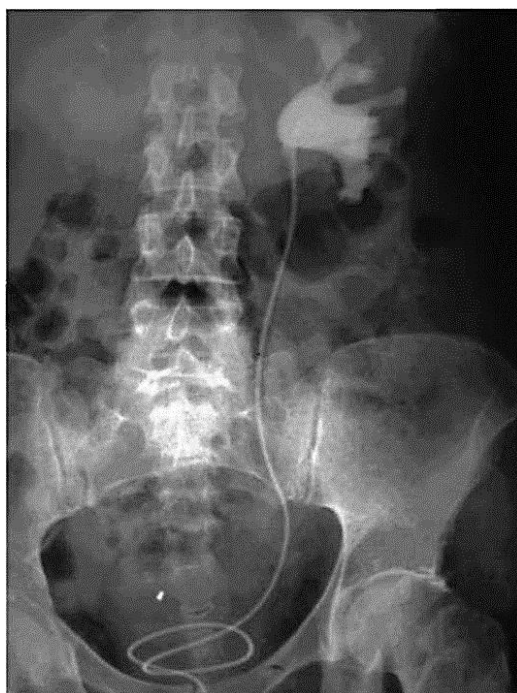


**Рис. 2.8.** Детский уретероцистоскоп



**Рис. 2.9.** Цистоскопическая картина слизистой мочевого пузыря (устье левого мочеточника)

Ретроградная (восходящая) уретеропиелография – это инвазивное рентгенологическое исследование, при котором рентгенконтрастное вещество вводят в мочеточник и чашечно-лоханочную систему через мочеточниковый катетер (рис. 2.10).



**Рис. 2.10.** Ретроградная пиелограмма

После цистоскопии и катетеризации мочеточника обследуемому по катетеру с помощью шприца медленно вводят жидкий рентгенконтрастный препарат (урографин, верографин, уротраст и др.) в дозе 5–10 мл (в зависимости от формы и объема полостной системы почки). Положение катетера (на высоте 3–5 см при уретрографии, 20 см при пиелографии) и заполнение полостной системы почки контролируют с помощью электронно-оптического преобразователя, а при его отсутствии – обзорным снимком почек.

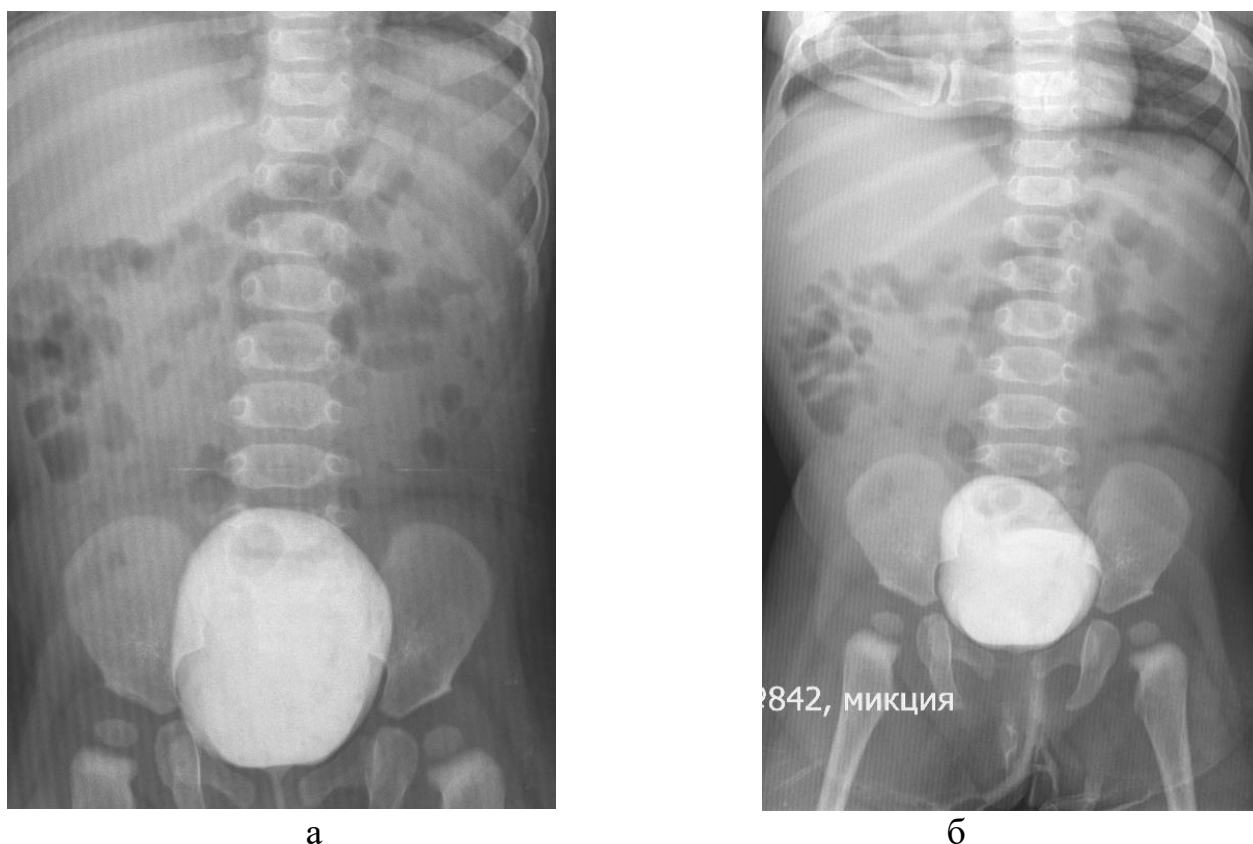
Антеградная пиелография – это рентгенологический метод исследования верхних мочевых путей, основанный на непосредственном введении контрастного вещества в почечную лоханку либо путем чрескожной пункции ее, либо по пиело(нефро)-стомическому дренажу (рис. 2.11).



**Рис. 2.11.** Отсроченная антеградная пиелоуретрограмма, стенозирующий уретерогидронефроз слева

Цистография – это инструментальный метод исследований мочевого пузыря, который заключается в рентгенологическом снимке после заполнения органа водорастворимым контрастом. В зависимости от пути введения контрастного вещества, цистография бывает восходящей или нисходящей. Нисходящая цистография является последним этапом экскреторной урографии, когда контраст вводится внутривенно, после чего он выделяется почками. При восходящей цистографии мочевой пузырь заполняется контрастом через наружный мочевой

катетер, делается рентгенологический снимок в фазу наполнения, затем больного просят помочиться и делают снимок в фазу опорожнения (микционная цистограмма), в этот момент происходит окрашивание уретры (нисходящая уретрография) (рис. 2.12. а, б).



**Рис 2.12.** Цистограмма фаза наполнения (а), фаза микции (б)

Восходящая уретрография – рентгенконтрастное исследование с введением водорастворимого контрастного вещества в уретру через меатус (рис. 2.13).

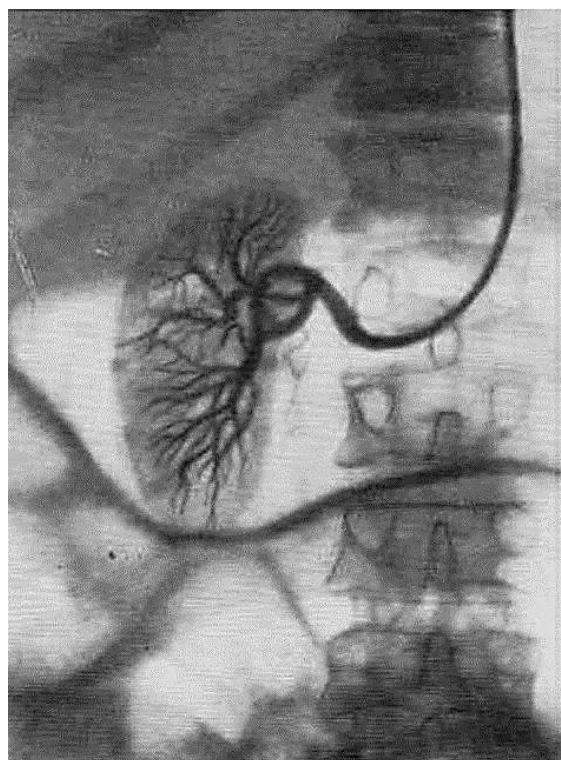
Почечная ангиография – это вид рентгенологического исследования почечных артерий, который основан на введении рентгенконтрастного вещества в артериальные сосуды тела человека, и дальнейшей регистрации изображения радиоактивного излучения, прошедшего через ткани и изменившего свою интенсивность, на специальной пленке либо цифровом носителе. В зависимости от способа введения в аорту контрастного вещества различают транслюмбальную аортографию (Dos Santos, 1929), когда заполнение рентгеноконтрастным веществом аорты и ее ветвей осуществляется путем пункции аорты со стороны поясницы, и ретроградную (трансфеморальную) аортографию (Ichikawa, 1938; Seldinger, 1953), при которой контрастное вещество вводят в аорту путем пункции бедренной артерии с проведением по



ней катетера до уровня отхождения от аорты почечных артерий (середины тела I поясничного позвонка) (рис. 2.14).



**Рис. 2.13.** Восходящая уретерограмма, дивертикул уретры



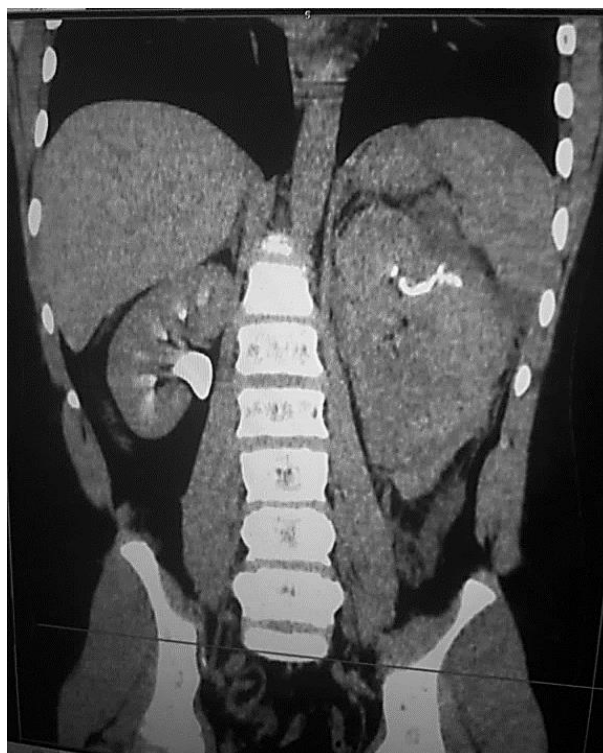
**Рис. 2.14.** Селективная почечная ангиограмма

Компьютерная томография с контрастом и без даёт максимально чёткую визуализацию органа и мочевыводящих путей, камней мочевыводящей системы (рис. 2.15, 2.16).



**Рис. 2.15.** Спиральная бесконтрастная компьютерная томограмма почек, гидронефроз справа

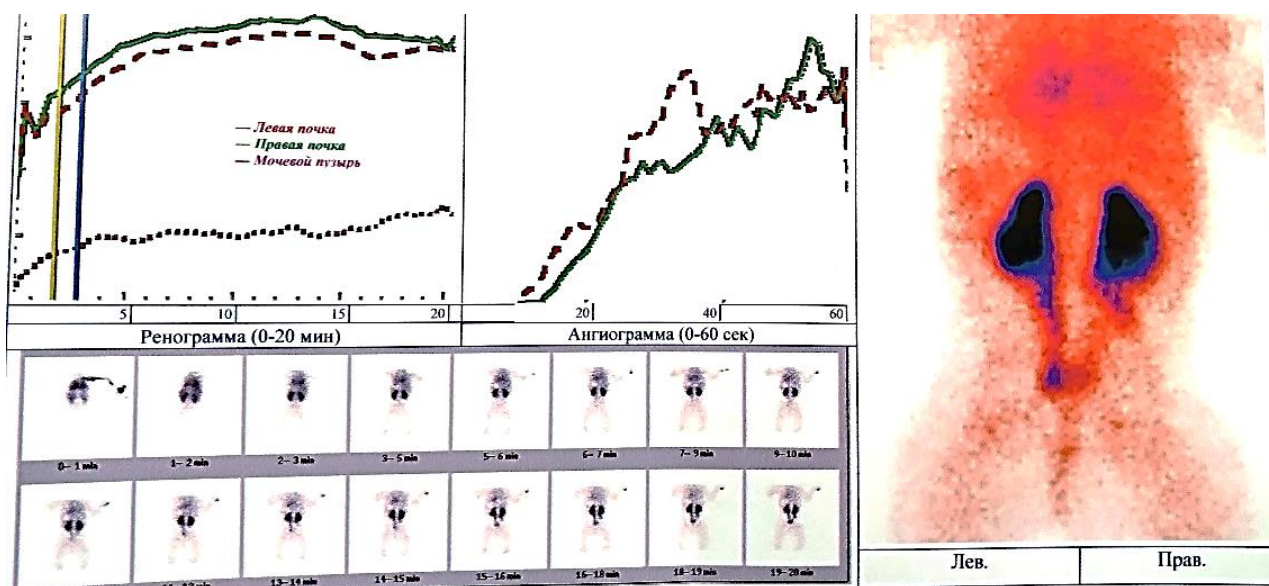




**Рис. 2.16.** Спиральная контрастная компьютерная томограмма, разрыв левой почки

Магнитно-резонансную томографию с контрастом и без возможно применять у беременных женщин.

Динамическая нефросцинтиграфия, восходящая сцинтицистография. Сцинтиграфия представляет собой диагностическую процедуру, в основе которой лежит регистрация излучения радиоактивных изотопов, введённых больному внутривенно в составе специального препарата (рис. 2.17).



**Рис. 2.17.** Динамическая нефросцинтиграфия

Исследование проводится на приборе, называемом гамма-томографом. Преимущества радиоизотопной диагностики неоспоримы. Эта методика совершенно безболезненна и безвредна для пациента, так как для нефросцинтиграфии используются настолько малые количества радиоактивного вещества, что такую процедуру можно проводить даже младенцам начиная с двухнедельного возраста. Подбираемая индивидуально доза фармацевтического препарата не оказывает негативного воздействия на человеческий организм, однако его излучение свободно улавливается аппаратурой. Используемый радиоизотоп действует исключительно на почки, поглощаясь ими и испуская лучи, улавливаемые и регистрируемые гамма-камерой. Кроме того, продолжительность его «жизни» всего 6 часов, поэтому он распадается и выводится из организма бесследно в течение суток. Пациент при этом получает даже меньшее облучение, чем при выполнении простого рентгеновского снимка. Объем вводимого радиофармпрепарата не превышает 1 мл. Такое исследование можно выполнять несколько раз в год и даже сочетать с рентгенологическим. Следует отметить, что на протяжении всей процедуры человек должен сохранять неподвижное положение. Это довольно затруднительно при исследовании почек у маленьких детей или у больных с невротическими расстройствами.

Статическая нефросцинтиграфия может показать только морфологию и топографию почек, но ничего не расскажет о функциональных нарушениях в них. Благодаря различной скорости поглощения радиофармацевтического препарата патологической и нормальной почечной тканью врач получает сведения об изменениях в структуре паренхимы. Максимальная концентрация радионуклида в почках отмечается через 4–5 минут после его введения в вену. На полученном изображении почек прослеживается зона пониженного или повышенного накопления радиоактивного маркера, что имеет немаловажное значение для обнаружения участков разрушения почечной паренхимы.

Исследование состояния почек в динамике (в режиме реального времени) позволяет увидеть полную картину процесса образования и выделения мочи. С помощью этого способа можно детально изучить работоспособность каждой почки, степень сохранности её накопительной и выделительной функций и активность разных участков паренхимы. Техника динамической нефросцинтиграфии заключается в непрерывной регистрации гамма-лучей над областью почек. Излучение исходит от меченого вещества, которое предварительно вводится в вену пациента. Информация записывается в память аппарата, и по

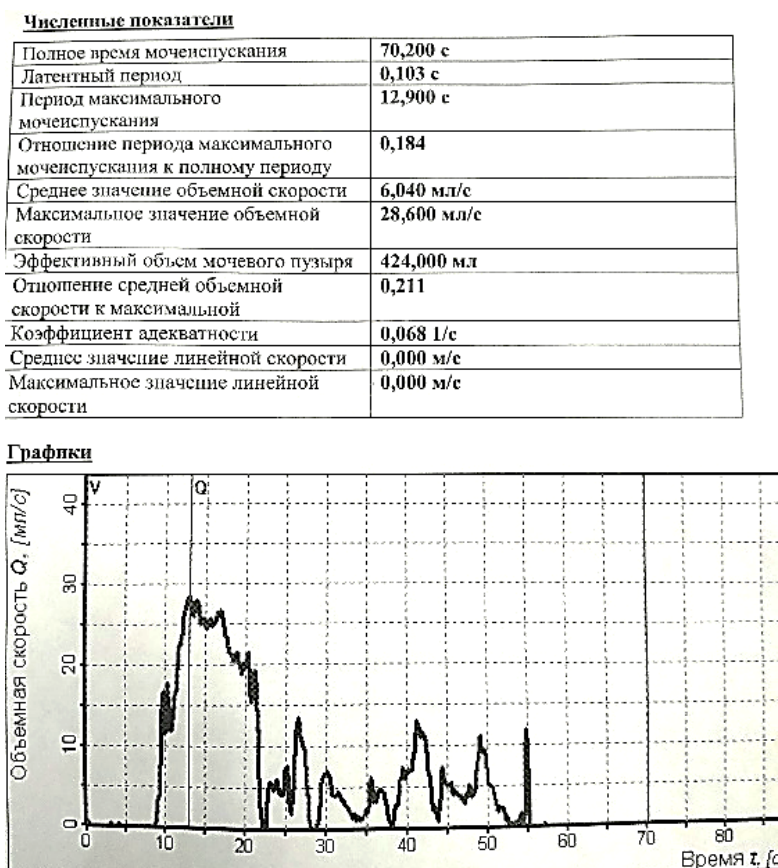
окончании процедуры на экране монитора отображаются все этапы прохождения соединения-маркера через паренхиму. В результате врач получает несколько проекций, которые при наложении уточняют друг друга. На 3–4 мин в норме радиофармпрепарат регистрируется в паренхиме почек, на 5–6 мин – в ЧЛС, на 10–15 мин – в мочевом пузыре.

Методика восходящей сцинтиграфии мочевого пузыря заключается в следующем: через уретральный катетер мочевой пузырь заполняется раствором радиофармпрепарата и пациент помещается в гамма-камеру. Возможно проведения и микционной фазы.

Биопсия почек, мочевого пузыря, простаты, яичек проводят с целью морфологического исследованием. Виды: инцизионная, пункционная, эндоскопическая, аспирационная.

Диагностическая лапароскопия является верификационным методом в случае непальпируемых яичек.

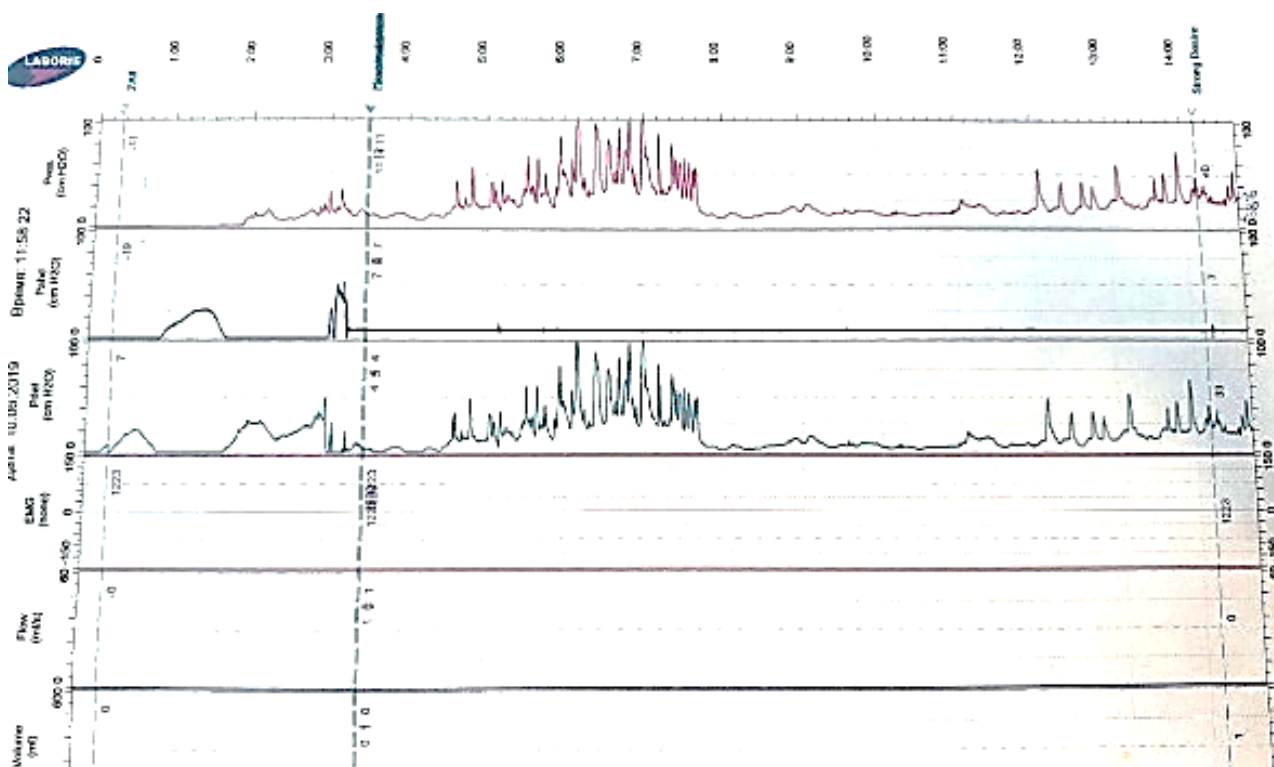
Урофлоуметрия – это клинический метод неинвазивного исследования уродинамики. Заключается в регистрации объемной скорости потока мочи и других физиологических параметров во время мочеиспускания. График, полученный в результате диагностики, указывает на наличие или отсутствие нарушений функции мочевого пузыря и уретры (рис. 2.18).



**Рис. 2.18.** Урофлоуграмма при детрузорно-сфинктерной диссинергии

У здорового человека во время процедуры определяются следующие данные: максимальная объёмная скорость микции у мужчин в норме должна быть от 15 мл/с, у женщин – от 20 мл/с, средняя (объёмная) скорость микции в пределах 10–15 мл/с. Время достижения максимальной скорости в норме 4–9 с. Время в течение которого регистрируется максимальная и средняя скорость. Время микции в целом зависит от объема выделенной урины. Время ожидания микции не более 40 с. Здесь необходимо учитывать психологический фактор. Не каждый человек, зная, что за ним в некотором роде наблюдают, может вести себя естественно.

**Комплексное уродинамическое обследование.** Цистометрия наполнения – это диагностический метод определения порога чувствительности, адаптационной способности, тонуса детрузора (запирающей мышцы пузыря), пузырного рефлекса путем регистрации внутрипузырного давления во время заполнения жидкостью мочевого пузыря через уретральный катетер (рис. 2.19).



**Рис. 2.19.** Цистометрическая кривая пациента с нейрогенной дисфункцией мочевого пузыря

Исследование относится к методам исследования функционального состояния нижних мочевых путей, дает информацию о взаимо-

связи внутрипузырного давления и вместимости мочевого пузыря в периоде его наполнения, чувствительности, функциональном состоянии детрузора. При физиологических условиях мочевой пузырь адаптируется к увеличению своего объема повышением внутрипузырного давления. Нормотоническое состояние детрузора соответствует 6,7–9,3 кПа (50–70 мм рт. ст.), гипертоническое – 10,7–14,6 кПа (80–110 мм рт. ст.), а гипотоническое – 1,3–5,3 кПа (10–40 мм рт. ст.). Проприорецепторы детрузора и экстерорецепторы слизистой оболочки мочевого пузыря обеспечивают возникновение первого позыва на мочеиспускание при объеме наполнения пузыря 150–250 мл, а при дальнейшем введении жидкости появляются повелительные позывы. В физиологических условиях у большинства здоровых мужчин сохраняется способность торможения сокращений детрузора на уровне максимального цистометрического объема мочевого пузыря. Выявляются патологические изменения нейромышечного механизма детрузора – детрузорная гиперрефлексия и детрузорная арефлексия. Возникновение детрузорного рефлекса при небольшом объеме наполнения мочевого пузыря (50–200 мл), который не тормозится волевым усилием, называется детрузорной гиперрефлексией. При этом ощущение первого позыва на мочеиспускание возникает уже при минимальном объеме введенной в пузырь жидкости, и вслед за этим быстро появляются повелительные позывы в связи с последовательными сокращениями детрузора. На цистограмме детрузорная гиперрефлексия характеризуется группой регулярных волн высокой амплитуды с постепенным их затуханием в связи с истощением детрузорного рефлекса. Детрузорная арефлексия характеризуется отсутствием признаков сокращений детрузора при цистометрическом исследовании.

Исследование «давление-поток» – это единственный способ, позволяющий отделить пациентов с низкой  $Q_{max}$ , обусловленной нарушением функции детрузора, от пациентов с истинной инфравезикальной обструкцией (ИВО). При низких показателях объёмной скорости мочеиспускания на фоне высокого внутрипузырного давления свидетельствует о наличии ИВО. А сочетание низкого внутрипузырного давления с относительно высокими цифрами  $Q_{max}$  указывает на необструктивный характер нарушений.

Профилометрия уретры – это метод исследования, который позволяет наиболее точно охарактеризовать состояние замыкательного аппарата мочевого пузыря. Метод профилометрии основан на непрерыв-

ной постоянной регистрации сопротивления уретры на всем ее протяжении. Для проведения профилометрии в мочевого пузырь вводится уретральный катетер, калибром диаметром 8–10 по шкале Шарьера. Наружный конец катетера с помощью V-образного переходника соединяется с коннектором датчика давления и системой подачи жидкости. Катетер фиксируется на подвижной планке извлекающего устройства, после чего включаются одновременно извлекающее устройство и помпа для подачи жидкости. Регистрация давления внутри уретры выполняется с момента начала извлечения катетера и до того момента пока он полностью не будет извлечен наружу.

Электромиография мышц тазового дна позволит оценить сократительный потенциал и активность данных мышц.



## Т Е М А 2

### ЧАСТНАЯ УРОЛОГИЯ

#### Занятие 3

#### **Аномалии развития мочеполовых органов**

##### **Гидронефроз**

Врождённой обструкцией лоханочно-мочеточникового сегмента (ЛМС) называют нарушение оттока мочи из лоханки в проксимальную часть мочеточника с последующим расширением собирательной системы и риском повреждения почки. Это состояние является наиболее частой причиной гидронефроза у новорожденных. Общая частота его развития составляет 1:1500, а соотношение новорожденных мальчиков и девочек – 2:1.

Благодаря широкому распространению УЗИ при беременности гидронефроз стали чаще выявлять во внутриутробном периоде. Обычно скрининг проводят на 16–18-й неделе беременности с обязательной визуализацией почек, когда почти вся амниотическая жидкость представлена мочой. Поскольку у новорожденных транзиторная дегидратация продолжается около 48 ч, УЗИ почек постнатально проводят после периода олигурии.

При тяжелых поражениях (двусторонняя дилатация, единственная почка, олигогидрамнион) рекомендуется незамедлительно выполнить послеродовое УЗИ. Во время УЗИ оценивают переднезадний размер лоханки почки, расширение чашечек, размер почек, толщину паренхимы, эхогенность коркового слоя, мочеточники, стенку мочевого пузыря и объем остаточной мочи (рис. 3.1).

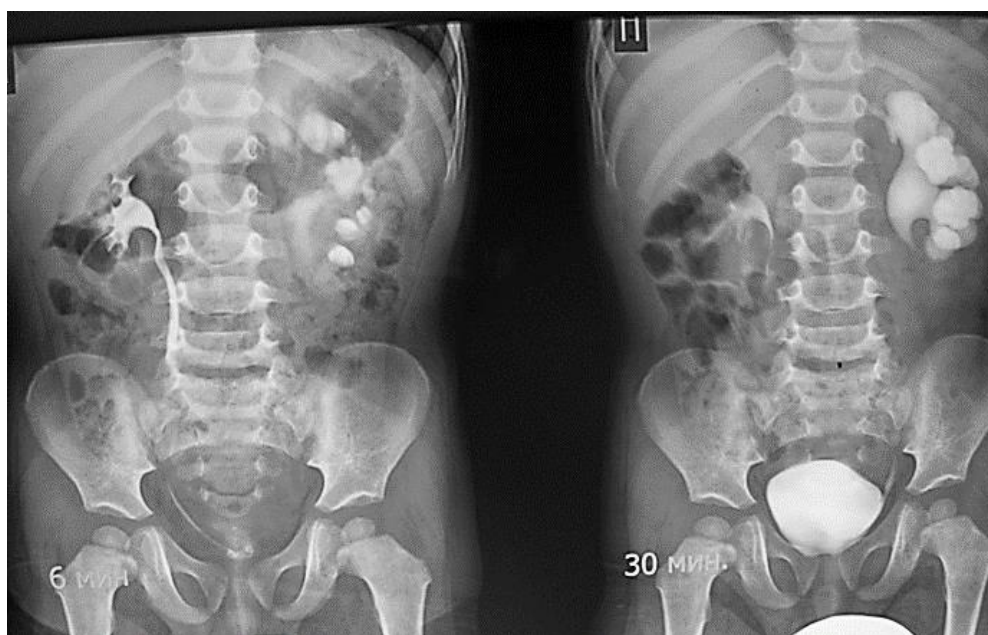
Применяют экскреторную урографию для выявления анатомии, деформации и расширения ЧЛС и задержку выведения контраста (рис. 3.2).

Динамическую реносцинтиграфию чаще всего проводят для оценки тяжести и функциональной значимости нарушений оттока мочи. Радиоизотопом выбора является  $^{99m}\text{Tc-MAG3}$ . Исследование необходимо выполнять в стандартных условиях (гидратация, уретральный катетер) в возрасте от четырех до шести недель. Перед

исследованием рекомендуют принимать жидкость внутрь. За 15 мин до введения радиоизотопа внутривенно обязательно вводят физиологический раствор, в начале со скоростью 15 мл/кг в течение 30 мин, а затем с поддерживающей скоростью 4 мл/кг в час в течение всего исследования. Фуросемид рекомендуется вводить в дозе 1 мг/кг для грудных детей первого года жизни и 0,5 мг/кг для детей в возрасте 1–16 лет до максимальной дозы 40 мг.



**Рис. 3.1.** Сонограмма гидронефротической трансформации почки



**Рис. 3.2.** Экскреторная урограмма, гидронефротическая трансформация левой почки



Прогноз при гидронефрозе почки, даже тяжелом, считается благоприятным. Почка при гидронефрозе может сохранять достаточную функцию в отличие от гипоплазии или дисплазии почки, когда прогноз неблагоприятный. В некоторых случаях, когда имеются убедительные признаки тяжести поражения, включая массивную двустороннюю дилатацию, двусторонние признаки гипопластической дисплазии, прогрессирующую двустороннюю дилатацию с олигогидрамнионом и гипоплазией легких, рекомендуется проведения консилиума на предмет целесообразности сохранения беременности.

Внутрибрюшные вмешательства показаны редко, и их следует проводить только в центрах, имеющих достаточный опыт подобных операций.

Согласно определению Общества фетальной урологии, показания к хирургическому лечению включают нарушение отдельной функции почек (до уровня <40%), снижение отдельной функции почек на более чем 10% при динамическом наблюдении, увеличение переднезаднего диаметра на УЗИ, дилатацию III и IV степени.

Выполняют пиелопластику по Андерсену–Хайнсу открытым, лапароскопическим, ретроперитонеальным или робот-ассистированным способом.

### **Аномалии мочеточников**

Среди аномалий мочеточников выделяют следующие:

- аномалии количества (аплазия (агенезия), удвоение, утроение и т. п.),
- положения (ретрокавальный мочеточник, ретроилеальный мочеточник, эктопия отверстия мочеточника),
- формы (штопорообразный, кольцевидный мочеточник),
- структуры (гипоплазия, нейромышечная дисплазия, в том числе ахалазия, мегауретер, клапаны, дивертикулы, уретероцеле).

В норме мочеточник имеет диаметр менее 5 мм и может быть не виден при ультразвуковом исследовании у детей. Изолированное расширение мочеточника определяют термином мегауретер, а если вместе с мочеточником расширена и лоханка, то это уретерогидронефроз

Мегауретер подразделяется на 5 степеней в зависимости от расширения мочеточника и лоханки.

Существует первичный и вторичный мегауретер.

Причины вторичного мегауретера: клапаны задней уретры, конкременты в мочевых путях, нейрогенный мочевой пузырь, уретероцеле, эктопия мочеточника.

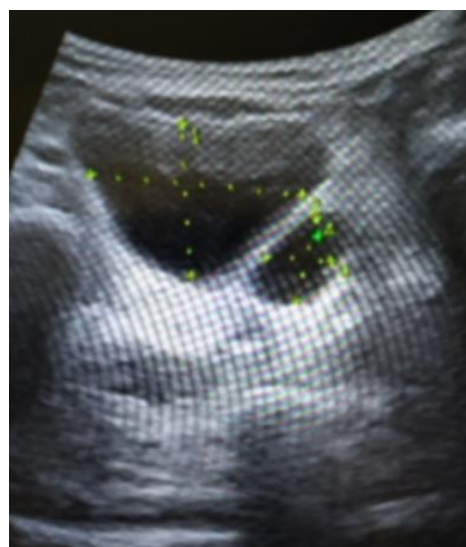
Первичный мегауретер бывает рефлюксирующий и нерефлюксирующий (стенозирующий и как проявление нейромышечной дисплазии мочеточника).

Пренатально уже на 13–16 недель беременности возможно заподозрить уретерогидронефроз. Мочеточники в норме у плода не определяются, при мегауретере они расширяются до 10–30 мм и более, стенка их утолщена, слоистая, при уретерогидронефрозе так же наблюдаются увеличения размера лоханки более 10 мм, истончение паренхимы почки на 50% от нормы, со снижением её дифференцировки и повышением эхогенности, кровоток по данным ЦДК ослаблен. Внутриутробно в 70% уретерогидронефрозов визуализируется только расширенная лоханка. В 80% наблюдений внутриутробных расширений мочеточника происходит их постнатальная стабилизация или регрессия.

После рождения рекомендовано проведение УЗИ почек на 5–7 сутки после рождения (когда закончится период обезвоживания) (рис. 3.3, 3.4).



**Рис. 3.3.** Сонограмма почки с расширением лоханки и верхней трети мочеточника (уретерогидронефроз)



**Рис. 3.4.** Сонограмма мочевого пузыря, расширена нижняя треть левого мочеточника (мегауретер слева)

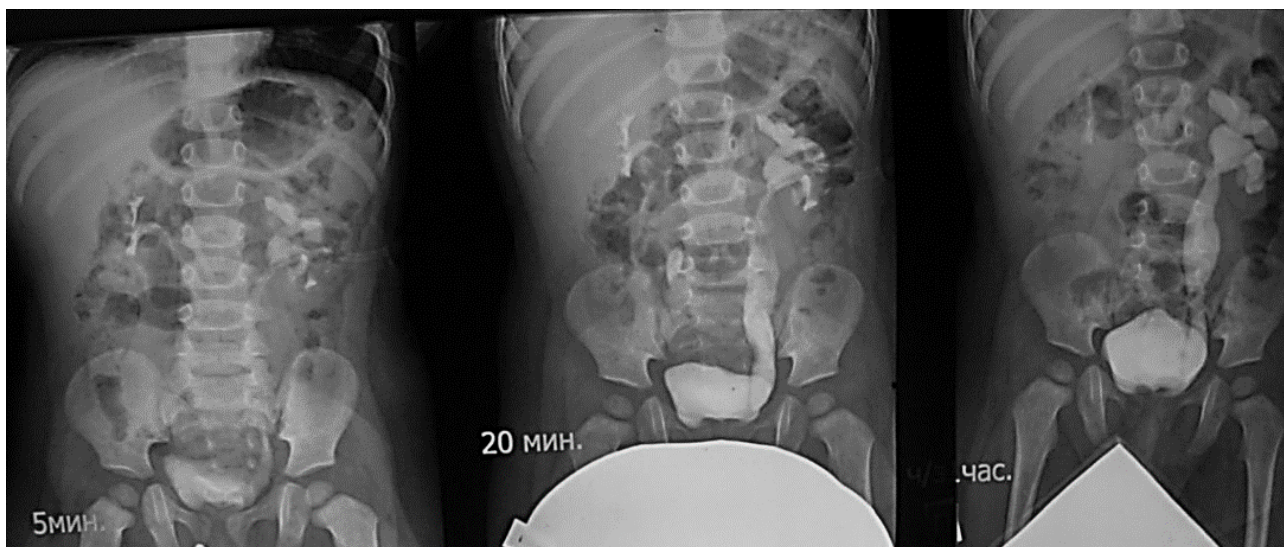
Дополнительно возможно провести сонографическую доплерометрию мочевого пузыря, по результатам которой выявляется сниже-

ние частоты мочеточниковых выбросов до 1 выброса в 2–3 мин, продолжительность каждого увеличивается более 7,2 с; траектория выбросов изменена.

Диуретическая сонография при уретерогидронефрозе выявит расширение лоханки только к 15-й мин, но тенденции к сокращению коллекторной системы не отмечается к 60-й мин, а в некоторых случаях происходит дальнейшее её увеличение. На мегауретер укажет отсутствие большего расширения мочеточника на введение фуросемида (лазикса).

Микционная цистоуретрография выявит пузырно-мочеточниковый рефлюкс при рефлюксирующем уретерогидронефрозе или будет без патологии при стенозирующем уретерогидронефрозе.

Экскреторная урография уточнит анатомию, расширение, деформацию мочевых путей, задержку выделения контраста (рис. 3.5).



**Рис. 3.5.** Экскреторная урограмма, уретерогидронефроз слева

Нефросцинтиграфия (с МАG3) (после 1-го месяца жизни) достоверно выявит снижение функции почки.

МРТ и КТ с контрастированием, цистоскопию с ретроградной пиелографией применяют в особо трудных диагностических ситуациях.

На начальном этапе выявления нерефлюксирующего УГН показано динамическое наблюдение до 12 месяцев.

Показания к операции при одностороннем первичном нерефлюксирующим мегауретере:

- функциональный вклад почки менее 40% по данным нефросцинтиграфии;

- увеличение степени дилатации по УЗИ или уменьшение функционального вклада по данным нефросцинтиграфии в динамике;
- осложнения в виде ИМВП, МКБ, болевого синдрома.

Хирургическое лечение заключается в выполнении уретероцисто-неоимплантация (открытая, эндоскопическая трансвезикальная) представляет собой отсечение мочеточника от мочевого пузыря, резекцию дистального суженного сегмента мочеточника (при стенозе) и реимплантацию его в мочевой пузырь с антирефлюксной защитой, для этого мочеточник размещается в подслизистом тоннеле длиной в 2–5 диаметра мочеточника. Достаточный подслизистый тоннель обеспечивает сжатие в нём мочеточника при наполнении мочевого пузыря за счёт повышения внутрипузырного давления. В настоящее время рекомендованы две методики: по Политано–Лидбеттеру и Козну. Для проведения транспузырных оперативных вмешательств д.м.н. Гудковым А.В. с соавторами (2012 г.) был изобретён и запатентован специальный троакар для фиксации полового органа широко применяемый в отделение урологии БСМП №2 у детей.

Перед операцией в некоторых ситуациях необходимо осуществить предварительную деривацию мочи, желательным методом выбора должно стать внутреннее стентирование. При невозможности провести стент проводится нефростомия (пункционная по ультразвуковой навигацией или открытая).

**Пузырно-мочеточниковый рефлюкс (ПМР)** – это ретроградный ток мочи из мочевого пузыря в верхние мочевые пути. Является причиной рефлюксирующего уретерогидронефроза.

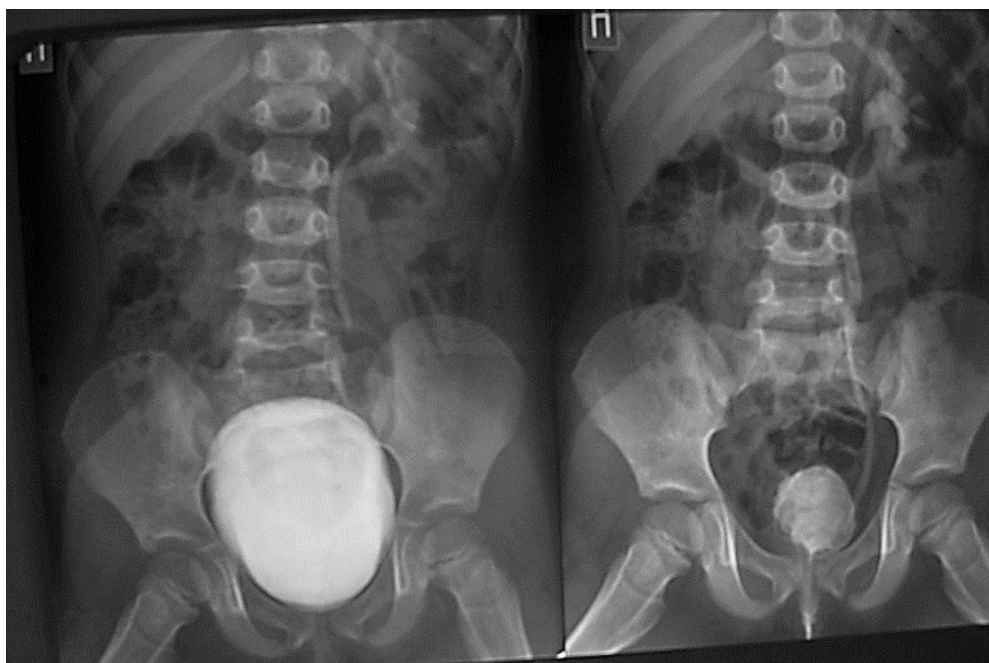
Встречается у 1% детского населения и у 30–50% детей с ИМВП. ПМР имеет 5 степеней:

- 1-ая степень – рефлюкс не достигает почечной лоханки;
- 2-ая степень – рефлюкс достигает почечной лоханки;
- 3-я степень – слабая дилатация мочеточника и лоханки;
- 4-ая степень – средняя дилатация мочеточника, лоханки и чашечек;
- 5-ая степень – выраженная дилатация мочеточника с его изгибами, грубая деформация и расширения лоханки, чашечек, сводов почки.

Патогенез поражения почек при ПМР заключается в следующем: ретроградный заброс инфицированной мочи плюс повышенное гидростатическое давление ведёт к расширению собирательных трубочек,

возникновению внутрипочечного рефлюкса. Инвазия микробного агента в почечную паренхиму с нарушением внутрипочечного кровообращения (тканевая ишемия) приводят к развитию пиелонефрита, рефлюкс-нефропатии, гидронефротической трансформации, артериальной гипертензии и ХПН.

Диагностика. УЗИ почек и мочевого пузыря, микционная цистурография (рис. 3.6) или восходящая цистосцинтиграфия (лучше), цистоскопия (выявление атипичного расположения устья, изменения его формы).



**Рис. 3.6.** Цистограмма, пузырно-мочеточниковый рефлюкс третьей степени слева

Лечение. Консервативная терапия, заключающаяся в антибиотикотерапии, приёме мочегонных трав, физиопроцедурах и санаторно-курортном лечении (эффективность 80%), эндоскопические методы (эффективность 70–95%) и открытое оперативное лечение (эффективность 95–97%).

Подход к лечению больных с ПМР должен быть индивидуальным. Консервативное лечение оправдано и эффективно у пациентов младше 5 лет, с рефлюксами низкой степени, направлено на поддержание стерильности мочи (профилактика обострений пиелонефрита и рубцевания почечной ткани) с помощью подавляющих бактериальных доз антибиотиков, пока ожидается самостоятельное разрешение рефлюкса.

Эндопластика мочеточника осуществляется введением под устье (или дистальнее в мочеточник) объёмообразующих веществ: Коллост,

DAM+, Уродекс, Вантрис одним из известных способов (методики STING, HIT-1 и HIT-2).

Радикальные операции: неоимплантация мочеточника по Политану Лидбеттеру, Политану или внепузырно по Рич–Грегуару.

**Уретероцеле** – это дилатация (грыжевое выпячивание) интрамурального отдела мочеточника в полость мочевого пузыря.

Встречаемость уретероцеле 1 на 4000 новорождённых, чаще у девочек.

Эмбриопатогенез до сих пор до конца не ясен. Этот порок часто сочетается с удвоением почек, причём уретероцеле относится к верхнему сегменту. Часто имеет стенозирующий характер.

Виды уретероцеле: ортотопическое (интравезикальное) – 10–20%, почка часто не удвоена и эктопическое (внепузырное) – более 80%. В 10% наблюдений уретероцеле двухстороннее. Если уретероцеле локализуется в шейке мочевого пузыря или в уретре, оно может выпадать через уретру (у девочек) и ущемляться, вызывая инфравезикальную обструкцию. Осложнениями уретероцеле может быть УГН или ПМР контрлатеральной почки.

Возможна пренатальная диагностика уретероцеле по УЗИ при развитии УГН.

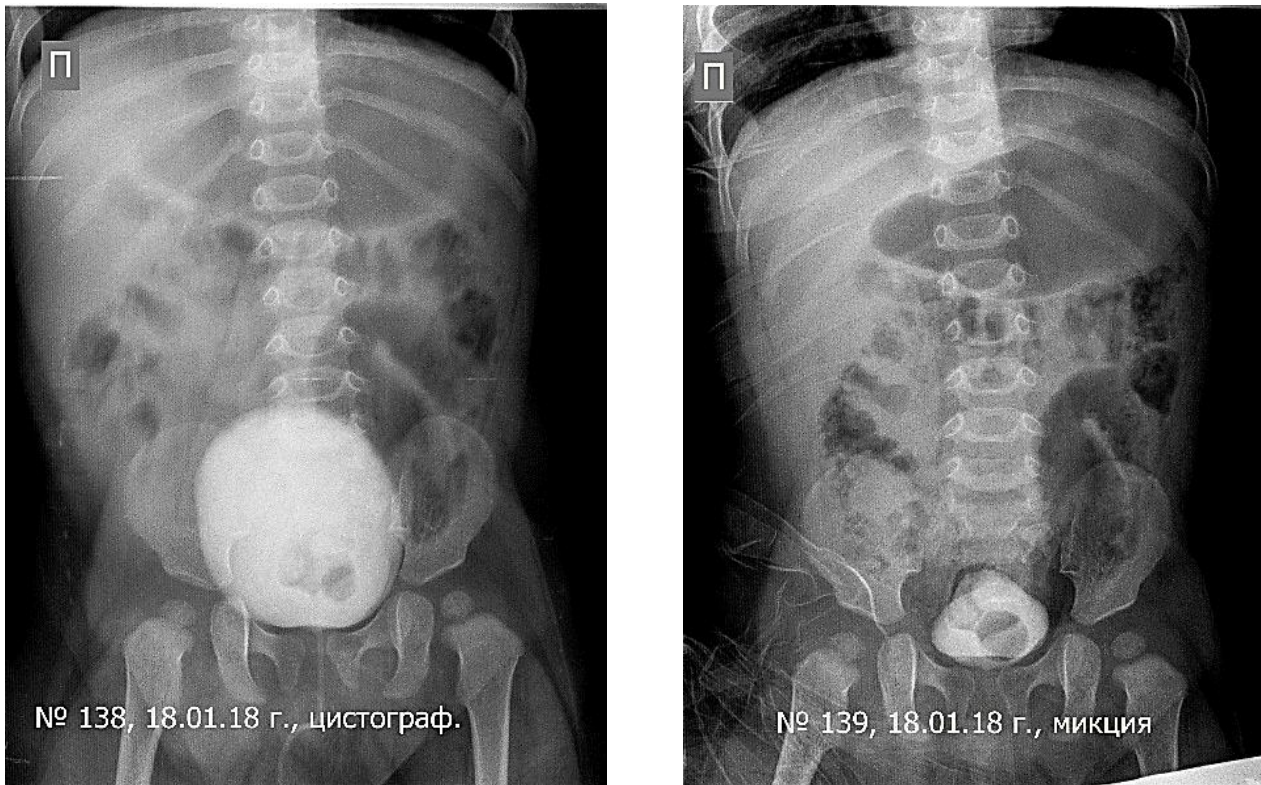
При проведении УЗИ постнатально возможна визуализация самого уретероцеле или расширение верхних мочевых путей (рис 3.7).



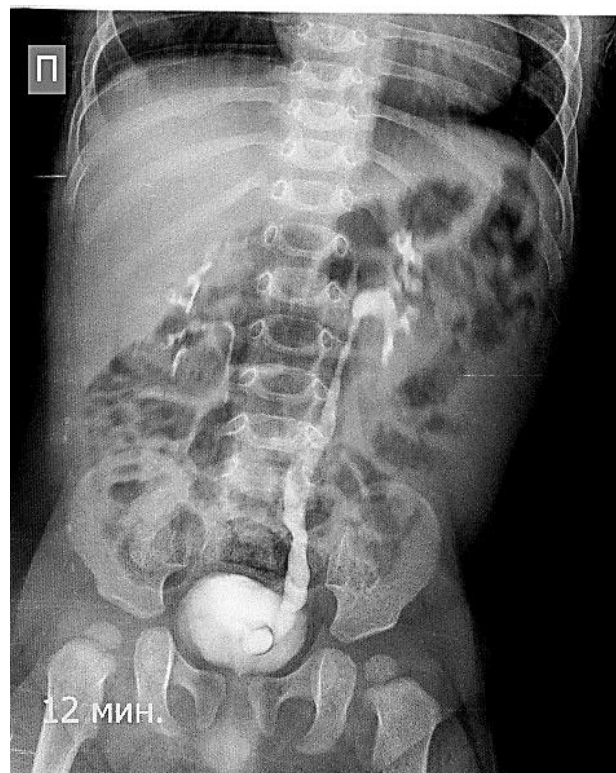
**Рис. 3.7.** Сонограмма мочевого пузыря, уретероцеле, расширение нижней трети мочеточника



Экскреторная урография при удвоении почек и нефункционирующем верхнем сегменте выявит симптом «увядшей лилии», а цистография возможно выявит двойной контур уретеоцеле (рис. 3.8, 3.9).



**Рис. 3.8.** Цистограммы, уретеоцеле слева



**Рис. 3.9.** Экскреторная урограмма, уретеоцеле слева

Цистоскопия верифицирует диагноз уретероцеле, позволяя его визуализировать. При выявлении уретероцеле рекомендуется его рассечение и при необходимости неоимплантация мочеточника в более старшем возрасте.

### **Эктопия мочеточника**

Эктопированным называют мочеточник устье которого открывается вне треугольника Льево, в шейку мочевого пузыря или дистальнее в одну из структур мезонефротического канала (у женщин) в уретру, преддверие и само влагалище, в матку, фаллопиевы трубы, (у мужчин) в заднюю уретру выше семенного бугорка (не ниже наружного сфинктера), в семенные пузырьки, простатическую маточку, семявыносящий или семявыбрасывающий проток.

Частота встречаемости 1 на 40000 новорождённых, чаще у девочек. У женщин в 80% сочетается с удвоением почки, у мужчин такое сочетание редкость. Устье ectопированного мочеточника всегда впадает каудально при удвоении почки. Редко наблюдается билатеральное ectопирование.

Клиническими проявлениями ectопии устья мочеточника являются: подтекание мочи, обострение пиелонефрита, отделяемое из влагалища, рецидивирующий эпидидимит.

Для инструментальной диагностики используют УЗИ, микционную цистоуретрографию, МРТ, цистоуретроскопию, вагиноскопию с введением контрастирующего вещества в мочевой пузырь.

Лечение только оперативное. Геминефруретерэктомию применяют при нефункционирующем верхнем сегменте почки, мочеточник которой ectопирован. Нефрэктомию – при отсутствии функции обоих сегментов почки. При сохранной функции почки показана реконструкция мочеточника с неоимплантацией.

**Дивертикул мочевого пузыря** – мешковидное выпячивание стенки мочевого пузыря. Врождённые дивертикулы обычно одиночные, располагаются на заднебоковой стенке, соединяются с основной полостью пузыря длинной шейкой. Приобретённые зачастую имеют множественный характер.

Врождённый («истинный») дивертикул мочевого пузыря является аномалией развития. Его стенка состоит из тех же слоёв что и мочевого пузыря.

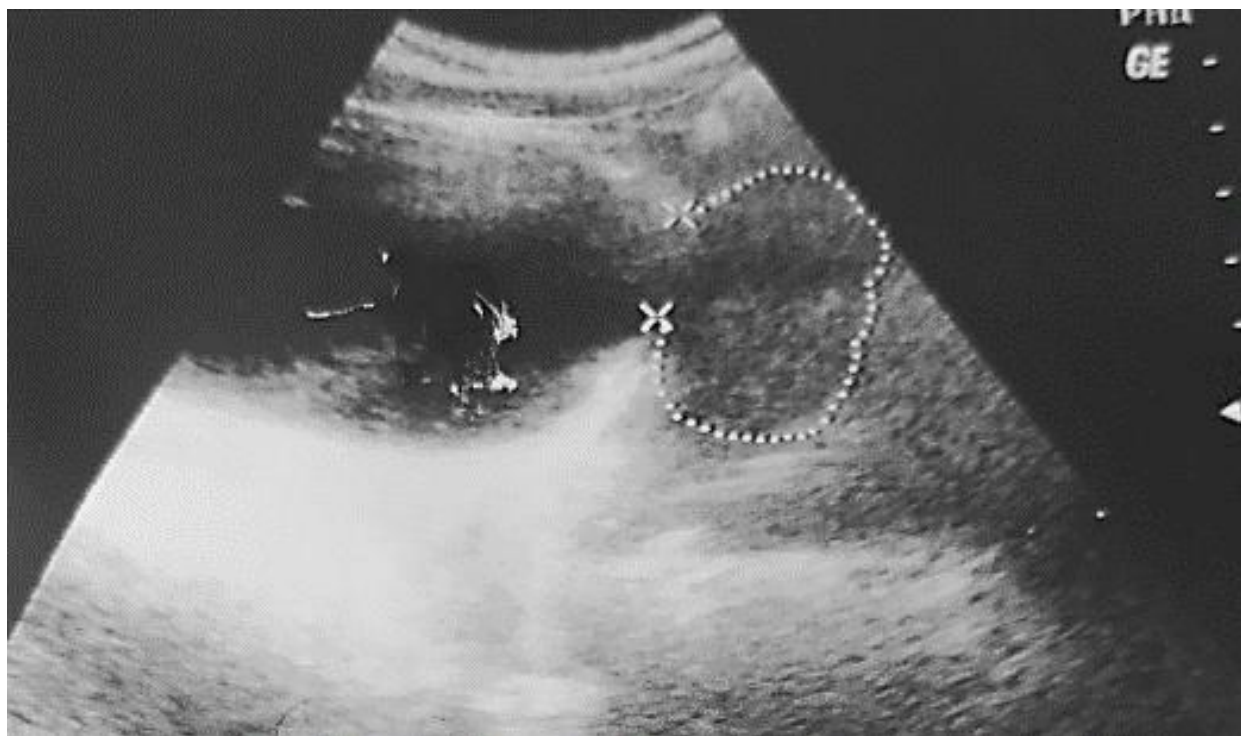


Приобретённый дивертикул («ложный») развивается при повышении давления в мочевом пузыре на фоне заболеваний, сопровождающихся затруднением опорожнения мочевого пузыря – инфравезикальной обструкции. При этом на фоне высокого давления в мочевом пузыре первоначально развивается гипертрофия мышечной стенки. Однако со временем компенсаторные возможности исчерпываются и вслед за гипертрофией развивается атрофия. Повреждённые мышечные волокна расходятся, а слизистая оболочка выпячивается наружу. Отличительной особенностью приобретённого дивертикула является отсутствие мышечного слоя в составе его стенки.

Дивертикул может осложняться развитием цистита, камней.

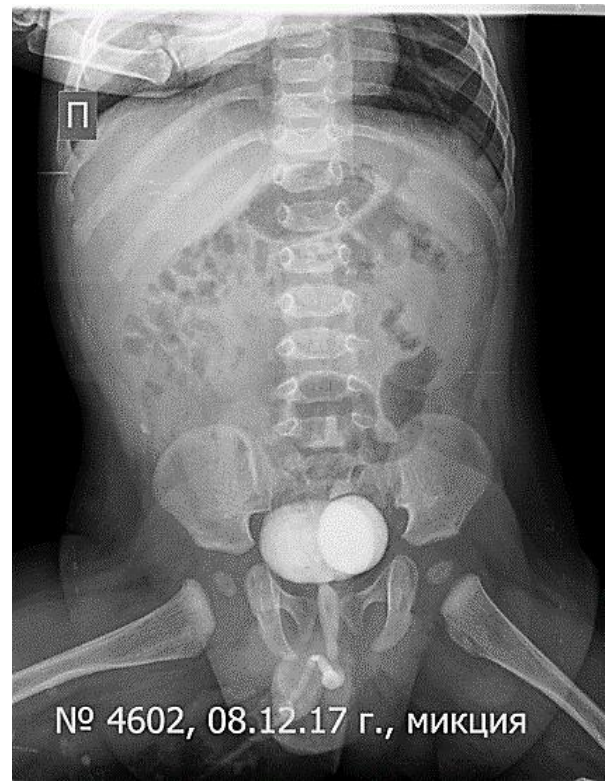
Часто дивертикул мочевого пузыря протекает бессимптомно и выявляются при развитии осложнений.

Инструментальная диагностика основана на проведении УЗИ (рис. 3.10), цистографии (рис. 3.11), КТ и МРТ с контрастированием, но верифицируется диагноз при цистоскопии (рис 3.12).

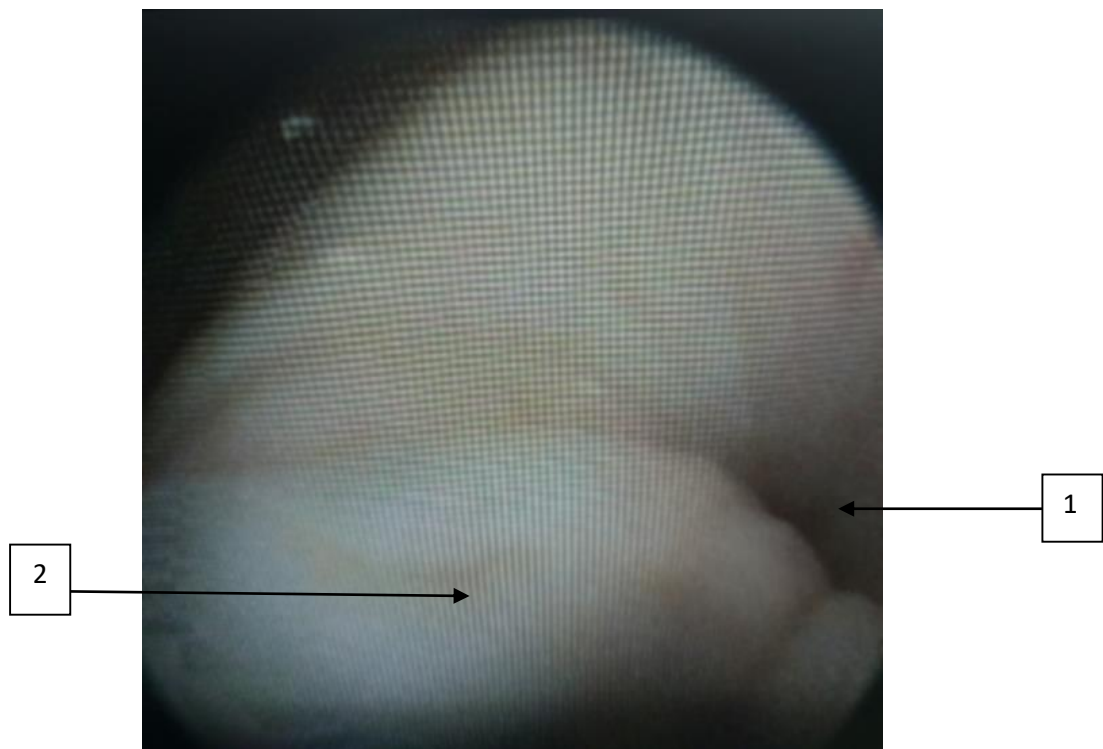


**Рис. 3.10.** Сонограмма дивертикула мочевого пузыря

Лечение только оперативное. Выполняют внутривезикулярное или внепузырное иссечение дивертикула.



**Рис. 3.11.** Цистогаммы, дивертикул мочевого пузыря



**Рис. 3.12.** Цистоскопия, слева от устья (1)  
определяется шейка дивертикула (2)

**Дистопия почки** – это результат задержки ротации и перемещения почки из таза в поясничную область в период эмбрионального развития. Дистопированная почка малоподвижна, сосуды и мочеточник короткие.

Различают дистопию грудную, поясничную, подвздошную, тазовую и перекрестную.

Заболевание может протекать бессимптомно и быть случайной ультразвуковой находкой. Возможна тупая боль при физической нагрузке соответственно локализации дистопированной почки, результатом нарушения пассажа мочи является развитие гидронефроза, пиелонефрита, мочекаменной болезни.

Основанием диагностики дистопии почек являются УЗИ, экскреторная урография, нефросцинтиграфия, данные ангиографии почки.

Дифференциальная диагностика проводится с опухолью почки, нефроптозом, опухолями кишечника, брыжейки, энтерокистомами.

При неосложненной дистопии лечения не требуется, хирургические операции применяются при гидронефрозе, мочекаменной болезни, опухолях.

Прогноз зависит от осложнений (пиелонефрита, гидронефроза, вазоренальной гипертензии, новообразований).

**Киста почки** – это доброкачественное новообразование, представляющее собой наполненную жидкостью полость с тонкой соединительнотканной оболочкой. Субъективные симптомы патологии часто отсутствуют, при развитии осложнений или увеличении размеров образования возникают жалобы на боли в пояснице. Диагностика производится с помощью УЗИ почек, компьютерной и магнитно-резонансной томографии, радиоизотопных исследований функций выделительной системы. Лечение проводится при клинических проявлениях кисты и, если она достигает размеров более 5 см. Желательно выполнить радикальную кистэктомию с иссечением стенок лапароскопическим или открытым способом.

**Поликистоз** почек представляет собой генетическое заболевание, проявляющееся кистозным перерождением паренхимы почек. У человека выделяют две основные формы поликистозной болезни почек, различающиеся по типу наследования: аутосомно-рецессивная поликистозная болезнь почек (характерна для детского возраста) и ауто-

сомно-доминантная поликистозная болезнь почек (чаще начинает проявляться в возрасте 30–50 лет). Кисты образуются из-за повышенной пролиферации и дифференцировки эпителия канальцев нефрона. В результате вместо нормальных почечных канальцев образуются наполненные жидкостью пузырьки – кисты, что приводит к значительному увеличению объёма почек (вес почки больного может достигать 35 кг). Кисты в почке больного возникают фокально, не более чем в 2–5 % нефронов, но из-за увеличения объёма кист происходит сдавление соседних здоровых нефронов, и постепенно почка теряет фильтрующую функцию. Радикального лечения пока нет.

**Мультикистоз почки** – это достаточно редкая аномалия, которая чаще всего бывает односторонней. При данной патологии почечные ткани полностью (или большей частью) заменяются кистозными образованиями, которые могут быть совершенно разных размеров. Хирургическое вмешательство необходимо при увеличении в объёме кист или их нагноении.

#### **Занятие 4** **Аномалии развития** **наружных половых органов у мальчиков**

##### **Фимоз**

При невозможности отвести крайнюю плоть за венечную борозду следует говорить о фимозе. Причём в конце первого года жизни его возможно диагностировать у 50% мальчиков; к трем годам этот показатель повышается примерно до 89%. Частота выявления фимоза у мальчиков 6–7 лет составляет 8%, а у мужчин 16–18 лет – 1%.

Фимоз следует дифференцировать с нормальной физиологической складчатостью крайней плоти, которая является обычным феноменом, протекающим более или менее долго. При складчатости хорошо видно меатус и крайняя плоть отводится частично, без затруднений. Единственным надёжным лечением фимоза считается оперативное иссечение рубцовой крайней плоти – циркумцизио, которую рационально выполнять в возрасте 6 лет.

Парафимоз считают неотложной ситуацией. Отведение слишком узкой крайней плоти за головку полового члена к венечной борозде может вызвать пережатие последней и вызывать отек, не позволяющий закрыть головку крайней плотью. Дистально от констриктивного

кольца нарушается кровоснабжение, и появляется риск развития некроза. Лечение парафимоза заключается в сдавливании отечной ткани крайней плоти вручную с последующей попыткой отвести назад натянутую кожу крайней плоти через головку полового члена. Для высвобождения суженной ткани может оказаться полезным введение в нее гиалуронидазы или 20%-го маннитола. Если эта манипуляция окажется неэффективной, потребуется рассечение констриктивного кольца по дорсальной поверхности. В зависимости от индивидуальных особенностей пациента обрезание проводят немедленно либо откладывают на следующий сеанс лечения.

### **Аномалии расположения и количества яичек**

Термин «крипторхизм» чаще всего используется как синоним термина «неопущение яичка». Неопущенные яички делятся на пальпируемые и непальпируемые. Примерно в 80% случаев крипторхизма яичко пальпируется. Приобретенное неопущение яичек может быть связано с попаданием его в рубец после операций на паховой области. Непальпируемые яички включают истинный крипторхизм, эктопию яичка и монорхизм (анорхизм). В крипторхизме выделяют абдоминальную и паховую формы.

При истинном крипторхизме яичко расположено вдоль нормального пути опущения, но оно не спустилось в мошонку.

Если яичко расположено за пределами нормального пути опущения и вне мошонки, состояние расценивается как эктопия. Самая частая локализация яичка при эктопии – паховая область. В ряде случаев яичко располагается на бедре, в промежности, лобковой области, на половом члене или даже на противоположной стороне. Как правило, при эктопии оно не может опуститься в мошонку самостоятельно.

Из 20% непальпируемых яичек в 50–60% случаев определяется абдоминальная форма или яичко расположено на входе в паховый канал (во внутреннем паховом кольце). У 20% мальчиков яичко отсутствует, а у 30% оно атрофировано или рудиментарное.

При абдоминальной форме яички могут иметь различное положение, чаще всего рядом с внутренним паховым кольцом. Другие возможные локализации включают почку, переднюю брюшную стенку и позадипузырное пространство. При открытом внутреннем паховом кольце яичко может располагаться на входе в паховый канал.

Моноорхизм (отсутствие одного яичка) диагностируется у 4% мальчиков с неопущением яичка, а частота анорхизма (двустороннее отсутствие яичка) составляет <1%. Возможные патогенетические механизмы включают агенезию и атрофию яичка после перекрута во внутриутробном возрасте, а анорхизм, вероятнее всего, связан с инфарктом нормального яичка вследствие перекрута гонадных сосудов.

Сбор анамнеза и физикальное исследование играют ключевую роль в обследовании мальчиков с неопущением яичек. При сборе анамнеза следует уделять внимание факторам риска у матери и отца, включая воздействие гормонов и генетически обусловленные гормональные расстройства. При локализации яичка в паховой области его можно почувствовать под пальцами при пальпации, проводя физикальный осмотр. При отсутствии яичка вдоль нормального пути опущения яичка проводится осмотр возможных эктопических локализаций. При двустороннем неопущении яичек или признаках нарушения полового развития, включая половые органы промежуточного типа или гиперпигментацию мошонки, обязательно проводится эндокринологическое и генетическое исследование. Методы визуализации не позволяют достоверно определить наличие яичка. УЗИ и МРТ не имеет необходимой диагностической ценности для обнаружения яичка или достоверного исключения его отсутствия в брюшной полости.

Лечение необходимо начинать с шести месяцев. После этого возраста яички редко опускаются. Любой вид лечения следует заканчивать в 12 месяцев или не позднее 18 месяцев, что обусловлено появлением гистологических изменений в этом возрасте, включая прогрессивную потерю половых клеток и клеток Лейдига.

Возможно проведение гормональной терапии хорионическим гонадотропином человека (ХГЧ) и рилизинг гормоном гонадотропина (бусерелин и гонадорелин). Данные препараты стимулируют синтез эндогенного тестостерона и способствуют увеличению в размерах яичек и полового члена, но нет чётких сведений об эффективности и безопасности данного метода, таким образом он не может быть однозначно рекомендовано.

При пальпируемом яичке показана хирургическое вмешательство в срок 6–12 мес. Проводят орхидопексию. Паховым доступом мобилизуют элементы семенного канатика, высоко перевязывают вагинальный отросток брюшины и погружают яичко в мошонку с формированием кармана в мясистой оболочке, выполняя фиксацию узлами между влагалищной оболочкой и мышцами мясистой оболочки. Во время



операции легко обнаружить и удалить любые подвески яичка или придатка (гидатиды). По данным систематического обзора, эффективность орхипексии составляет от 88 до 100%, а показатели рецидива и послеоперационной гипотрофии и атрофии яичка – менее 1%.

При непальпируемом яичке необходимо провести диагностическую лапароскопию, с целью дифференциальной диагностики с монорхизмом (аплазией или агенезией яичка). Данное диагностическое или лечебно-диагностическое мероприятие следует проводить в 6 месяцев.

При лапароскопии возможно обнаружить семенные сосуды, которые входят в паховый канал (40%), яичко, расположенное в брюшной полости (40%) или на входе в паховый канал (10%), или слепо заканчивающиеся сосуды, свидетельствующие об атрофии яичка (10%). При последнем варианте операцию на этом заканчивают, выставляя диагноз монорхизм. Если сосуды входят в паховый канал, при ревизии паховой области можно найти атрофированное яичко или здоровое яичко, при котором проводится стандартная орхипексия. Расположенное в брюшной полости на входе в паховый канал яичко можно погрузить в мошонку лапароскопическим или паховым доступом, одномоментно или двухэтапно (последующее низведение проводят через 6 мес.). При высоком расположении яичка альтернативой считается микрохирургическая аутотрансплантация, частота сохранения яичек при которой составляет 90%. Однако эту процедуру должен проводить очень опытный и хорошо знающий методику хирург в высокоспециализированном центре.

Хирургические осложнения, как правило, встречаются редко, но наиболее серьезным из них является атрофия яичка, кроме того возможно повторное поднятие яичка и повреждение семявыносящего протока, наряду с раневой инфекцией, расхождением швов и гематомой.

Рекомендована орхэктомия мальчикам после 6 лет при абдоминальной форме крипторхизма и нормальном контралатеральном яичке, расположенном в мошонке.

В исследованиях выявлено, что у мальчиков с неопущением одного яичка снижена фертильность, но они имеют равные показатели отцовства в сравнении с мальчиками без крипторхизма. При двустороннем неопущении яичек нарушаются как показатели фертильности, так и показатели отцовства. Фертильность представляет число потомков, рожденных в паре, а отцовство отражает истинный потенциал к

зачатию ребенка. Важным прогностическим фактором будущей фертильности является возраст проведения операции.

По результатам исследований пациентов с двусторонним неопущением яичек, в 100% случаев определялась олигозооспермия, а в 75% – азооспермия. После успешного лечения двустороннего неопущения яичек у 75% больных сохраняется олигозооспермия, а у 42% – азооспермия.

У мальчиков с неопустившимся яичком повышен риск развития опухолей яичек. По этой причине во время и после полового созревания рекомендуется проводить скрининговое обследование и самообследование.

### **Гидроцеле**

Гидроцеле представляет собой скопление жидкости между париетальным и висцеральным слоями влагалищной оболочки яичка. Патогенез врождённого гидроцеле связан с проходимым (незаращённым) влагалищным отростком в отличие от вторичного гидроцеле. Неполная облитерация влагалищного отростка брюшины приводит к образованию различных типов сообщающегося гидроцеле. Открытый влагалищный отросток способствует выходу органов брюшной полости и развитию грыжи. При полной облитерации влагалищного отростка с сохранением проницаемости в его средней части развивается киста семенного канатика.

Классически сообщающееся гидроцеле описывают как гидроцеле, изменяющееся в размерах, и обычно это связано с физической активностью, не вызывающее никаких симптомов. Диагноз можно установить по данным анамнеза и физикального исследования. В большинстве случаев его выявляют при трансиллюминации мошонки, при этом следует помнить о том, что кишечник, заполненный жидкостью, и некоторые опухоли в препубертате также могут просвечиваться при трансиллюминации. Область отечности просвечивается, гладкая и обычно безболезненная при пальпации.

Если есть сомнения относительно причины увеличения мошонки, следует провести УЗИ органов мошонки, у которого почти 100% чувствительность (рис. 3.13).

В большинстве случаев хирургическое лечение гидроцеле не показано в первые 12 месяцев жизни из-за тенденции к спонтанному рассасыванию



У детей операция заключается в лигирование незаросшего влагалыщного отростка через паховый доступ и дренировании дистальной части культы (операция по Россу), в то время как при гидроцеле (кисты) семенного канатика кистозное образование иссекают (кистэктомия). У опытных хирургов частота повреждения яичек при операции по поводу гидроцеле или паховой грыжи очень низкая (0,3%). Склерозирующие препараты назначать не следует, учитывая риск развития химического перитонита в участке брюшины, сообщаемся с влагалыщным отростком, повреждением ткани яичка и инфицированием.



**Рис. 3.13.** Сонограмма гидроцеле

### **Гипоспадия**

Гипоспадия – это врожденный порок развития полового члена, заключающийся в незаращении мочеиспускательного канала на протяжении вентральной (нижней) поверхности полового члена. При этом наружное отверстие уретры открывается в области головки (не апикулярно), венечной борозды, ствола полового члена, на мошонке или промежности.

Общая распространенность гипоспадии в Европе составляет 18,6 новых случаев на 10 000 родов. За последние 25 лет наблюдается значительное повышение частоты развития гипоспадий.

Наиболее вероятные факторы риска развития гипоспадий – генетические, плацентарные и/или связанные с внешней средой.

Гипоспадию обычно классифицируют по анатомической локализации проксимально смещенного меатуса:

- дистальная – передние формы гипоспадии (головчатая, коронарная или дистальная пенильная, наиболее частые формы);
- промежуточная – средняя форма гипоспадии (пенильная);
- проксимальная – задняя форма (пеноскротальная, мошоночная, промежностная).

По другой классификации выделяются два типа гипоспадии:

- легкая форма гипоспадии (изолированная головчатая или стволовая гипоспадия без сопутствующих хорд, микропениса или аномалий мошонки);
- тяжелая форма гипоспадии (пеноскротальная, промежностная с сопутствующими хордами и аномалиями мошонки).

Как правило, гипоспадию диагностируют при рождении.

При диагностике необходимо указать местные изменения:

- положение, форма и ширина меатуса;
- наличие атрезии уретры и разделения губчатого тела;
- внешний вид крайней плоти (как правило она не прикрывает головку полового члена и порочно развита в виде фартука);
- размер полового члена;
- искривление полового члена при эрекции.

Кроме того, при диагностическом обследовании следует исключить сопутствующие аномалии, в том числе:

- крипторхизм (до 10% случаев);
- открытый влагалищный отросток или паховую грыжу (в 9–15% случаев).

Тяжелые гипоспадии с одно- или двусторонним непальпируемым яичком, либо с подозрением на половые органы промежуточного типа требуют полного генетического и эндокринологического обследования сразу же после рождения (для исключения нарушений половой дифференцировки, особенно врожденной гиперплазии надпочечников).

Отделение мочи по каплям и вздутие уретры жидкостью требуют исключения меатостеноза.

Цели лечения гипоспадии – это по возможности исправить искривление полового члена, сформировать новую уретру адекватного размера, подвести неомеатус к кончику головки и достичь приемлемого косметического результата.

Необходимо применять увеличивающие очки и специальные тонкие синтетические рассасывающиеся шовные материалы (6/0–7/0). Как

и при любых операциях на половом члене, прижигание следует проводить с крайней осторожностью.

При проксимальной гипоспадии, небольших размерах полового члена или недостатке уретральной пластинки в предоперационном периоде целесообразно провести гормональную терапию с помощью парентерального назначения бета-хорионического гонадотропина. Он позволяет значительно увеличить размер головки и ствола полового члена.

Оперативное лечение первичных гипоспадий обычно проводят в возрасте 6–24 месяцев.

Если имеется искривление полового члена, оно в 70% случаев поддается коррекции путем обнажения полового члена (от кожных хорд) и иссечения соединительной ткани истинных хорд на вентральной поверхности полового члена. Следующим этапом проводят пластику уретры местными тканями. После формирования новой уретры операцию завершают пластикой головки и восстановлением кожи полового члена. Если крайняя плоть не была использована в качестве пластического материала её оставляют в обязательном порядке, на случай повторных оперативных вмешательств.

Моча после оперативного вмешательства отводится с помощью трансуретрального капельного стента, либо через дренажную трубку, выведенную над лобком.

В послеоперационном периоде проводят бужирование уретры.

Возможные осложнения: несостоятельность швов, инфекция, свищи уретры, стриктуры уретры, рецидив искривления полового члена.

### **Варикоцеле**

Варикоцеле определяется как патологическое расширение вен яичка в гроздевидном сплетении, вызванное венозным рефлюксом. Оно редко встречается у мальчиков младше 10 лет, но чаще наблюдается в начале пубертатного возраста. Его выявляют у 14–20% подростков, с одинаковой частотой в подростковом возрасте. Варикоцеле чаще развивается слева (78–93% всех случаев). Правостороннее варикоцеле встречается реже всего; обычно его выявляют только в рамках двустороннего варикоцеле и редко – изолированно.

Варикоцеле появляется на фоне ускорения роста тела, и механизм его развития плохо изучен. Свое влияние могут оказывать генетические факторы. Анатомическая аномалия, проявляющаяся нарушением

венозного оттока, выражается в значительно более высокой частоте левостороннего варикоцеле, поскольку слева внутренняя семенная вена впадает в почечную вену, а последняя оказывается зажатой в аорто-мезентериальном пинцете. Варикоцеле может запускать механизмы апоптоза вследствие теплового стресса, депривации андрогенов и накопления токсических веществ. Тяжелое повреждение выявляют у 20% больных, и патологические данные при обследовании обнаруживаются у 46% подростков. Гистологические изменения у детей, подростков и у бесплодных мужчин сходные. У 70% пациентов с варикоцеле II и III степени выявляют уменьшение объема левого яичка.

Проблемы фертильности появляются у 20% подростков с варикоцеле.

Проба Вальсальвы является положительной, если при повышении внутрибрюшного давления (кашель, просьба пациента «надуть» живот) вены гроздьевидного сплетения расширяются.

Выделяют три степени варикоцеле:

- степень I – положительная при пробе Вальсальвы (расширенные вены яичка пальпируются только при пробе Вальсальвы);
- степень II – пальпируемая (пальпируется без пробы Вальсальвы);
- степень III – видимая (выявляется на расстоянии).

Варикоцеле в основном протекает бессимптомно, редко причиняя боль. Его может заметить пациент или его родители либо выявить врач при обычном осмотре.

Венозный рефлюкс в гроздевидное лозовидное сплетение диагностируют при цветном доплеровском картировании в положении лежа и стоя. Венозный рефлюкс, выявляемый только при УЗИ, относят к субклиническому варикоцеле. При УЗИ или с помощью орхидометра измеряют объем яичек, чтобы дифференцировать гипоплазию яичек. У подростков гипоплазированным считают яичко, объем которого более чем на 2 см<sup>3</sup> или 20% меньше по сравнению с другим яичком.

Проращение опухоли Вильмса в почечную или нижнюю полую вену может привести к вторичному варикоцеле, таким образом, мальчикам препубертатного возраста и с изолированным правосторонним варикоцеле показано выполнение УЗИ почек.

В литературе нет данных о том, что лечение варикоцеле в детском возрасте обеспечивает более благоприятный андрологический исход по сравнению с проведением операции в более позднем возрасте.

Рекомендуется использовать следующие критерии для проведения варикоцелэктомии у детей и подростков:

- варикоцеле в сочетании с маленьким размером яичек (орхопатия в динамике);
- сочетанные другие поражения яичек, влияющие на фертильность;
- двустороннее пальпируемое варикоцеле;
- патологическое качество спермы (возможно определить лишь у подростков старшего возраста);
- варикоцеле, сопровождающееся клиническими проявлениями (боль);

В других случаях за варикоцеле наблюдают в динамике до возможности проведения анализа эякулята.

Хирургическое вмешательство состоит в лигировании (перевязки) внутренних вен семенного канатика ниже наружного пахового кольца – операция Мармара, используя увеличительные приборы. Очень важно сохранить лимфатические сосуды. Другой хирургический способ заключается в наложении сосудистого анастомоза.

Частота рецидива варикоцеле обычно менее 10%. При повреждении лимфатических сосудов могут возникать водянки яичек, требующих хирургической коррекции.

### Занятие 5

#### **Мочекаменная болезнь**

**Мочекаменная болезнь** (МКБ, уролитиаз) – это заболевание, связанное с нарушением обмена веществ в организме, при котором образуются камни в почках и мочевыводящих путях.

Мужчины в 3 раза страдают чаще женщин. Распространённость МКБ варьирует от 1 до 20%.

МКБ обладает высоким риском рецидивирования (50%).

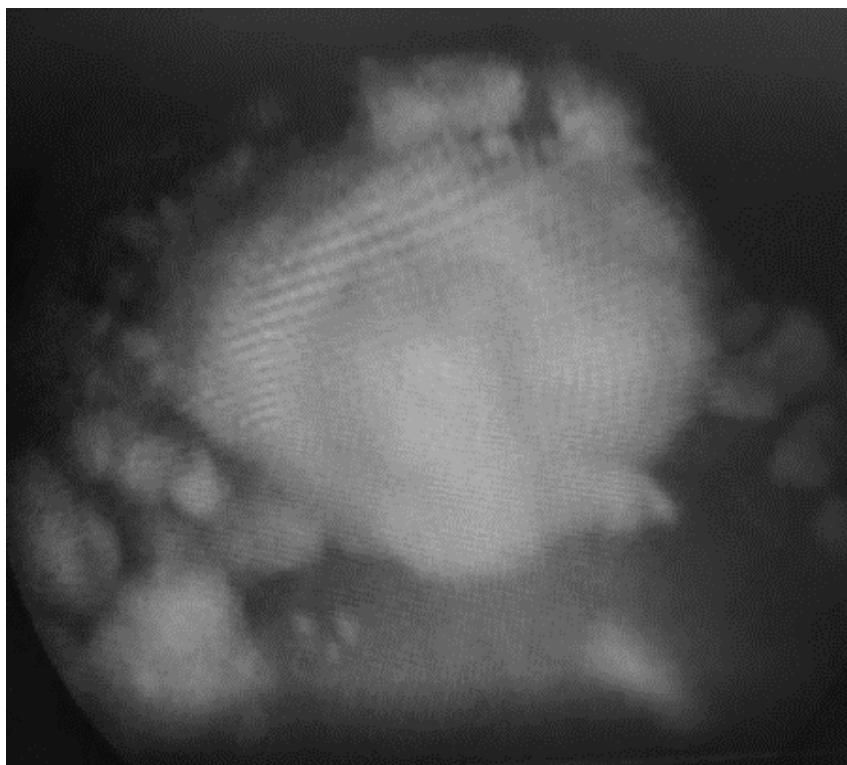
Классификация камней по этиологии:

- Неинфекционные (оксалаты кальция, фосфаты кальция, мочевая кислота).
- Инфекционные (фосфат магния и аммония, апатит, урат аммония).
- Генетические причины (цистин, ксантин, 2,8-дигидроксиаденин)
- Лекарственные камни.

Теории камнеобразования. Матричная теория: инфекция и десквамация эпителия становится ядром формирования камня. Коллоидная теория: коллоиды переходят из лиофильного состояния в лиофобное,

создавая условия для кристаллизации. Ионная теория: недостаточность протеолиза мочи при изменённом рН приводит к камнеобразованию. Теория преципитации и кристаллизации: перенасыщенность мочи способствует кристаллизации. Ингибиторная теория: нарушение баланса ингибиторов и промоторов, поддерживающих метастабильность мочи.

Классификация МКБ. По количеству камней: одиночный камень, множественные камни, коралловидные камни. По частоте возникновения: первичный уролитиаз, рецидивные камни: истинно рецидивные и ложнорецидивные, резидуальные камни. По наличию бакурии: инфицированные и неинфицированные. По локализации: камни чашечек, камни лоханки, двусторонние камни чашечек, камни верхней трети мочеточника, камни средней трети мочеточника, камни нижней трети мочеточника, камни мочевого пузыря (рис. 4.1), камни уретры.

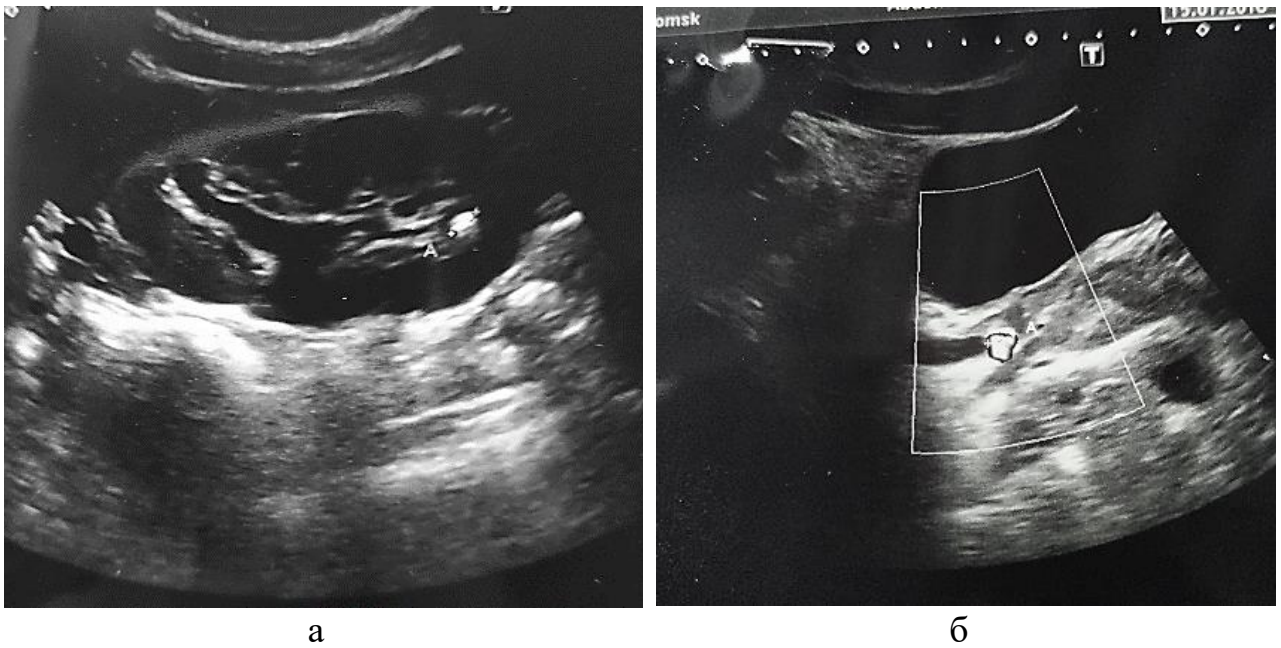


**Рис. 4.1.** Цистоскопическая картина, множественные камни мочевого пузыря

Диагностика уролитиаза. УЗИ позволяет визуализировать сам конкремент и расширение ВМП (чувствительность 45%, а специфичность 94%) (рис. 4.2).

Обзорная вертикальная рентгенография органов брюшной полости позволяет выявить тени, подозрительные на конкременты (чувствительность 80%, специфичность 88%) (рис. 4.3) и рентгеннегативные камни, содержащие мочевую кислоту и ксантин.





**Рис. 4.2.** Сонограмма камня почки (а) и мочеточника (б)



**Рис. 4.3.** Обзорная вертикальная рентгенограмма, камень правой почки

Экскреторная урография позволяет оценить функцию почки и выявить уровень обструкции или дефект наполнения (рис. 4.4, 4.5).

Мультиспиральная (спиральная) КТ является «золотым стандартом» в диагностике МКБ, позволяет визуализировать конкремент, его

линейные размеры, объём, плотность, расстояние до кожных покровов, анатомо-функциональное состояние мочевых путей (рис. 4.6).



**Рис. 4.4.** Экскреторная урограмма, вторичный гидронефроз слева на фоне МКБ



**Рис 4.5.** Экскреторная урограмма, камень мочеточника блокирует отток мочи от правой почки

Возможно применять контрастирование. На КТ не визуализируются камни, содержащие индинавир (средство для лечения ВИЧ-инфекции, лекарственные камни). Чтобы избежать излишнего облучения возможно использование низкодозной КТ (чувствительность и специфичность при диагностике камней более 3 мм – 100%, общая чувствительность – 96,6%, а специфичность – 94,9%).

МРТ с контрастированием применяют при МКБ у беременных – позволяет определить уровень обструкции и визуализировать камень как дефект.

При отхождении камня обязательно исследовать его химический состав (рис. 4.7).

В ОАК лейкоцитоз со сдвигом влево, увеличение СОЭ на фоне повышения температуры тела и пиурии и бакурии, указывает на присоединение острого вторичного обструктивного осложнённого пиелонефрита.

Биохимический анализ крови (кальций, альбумин, креатинин, мочевая кислота, ураты) позволит оценить функцию почки и метаболические сдвиги.

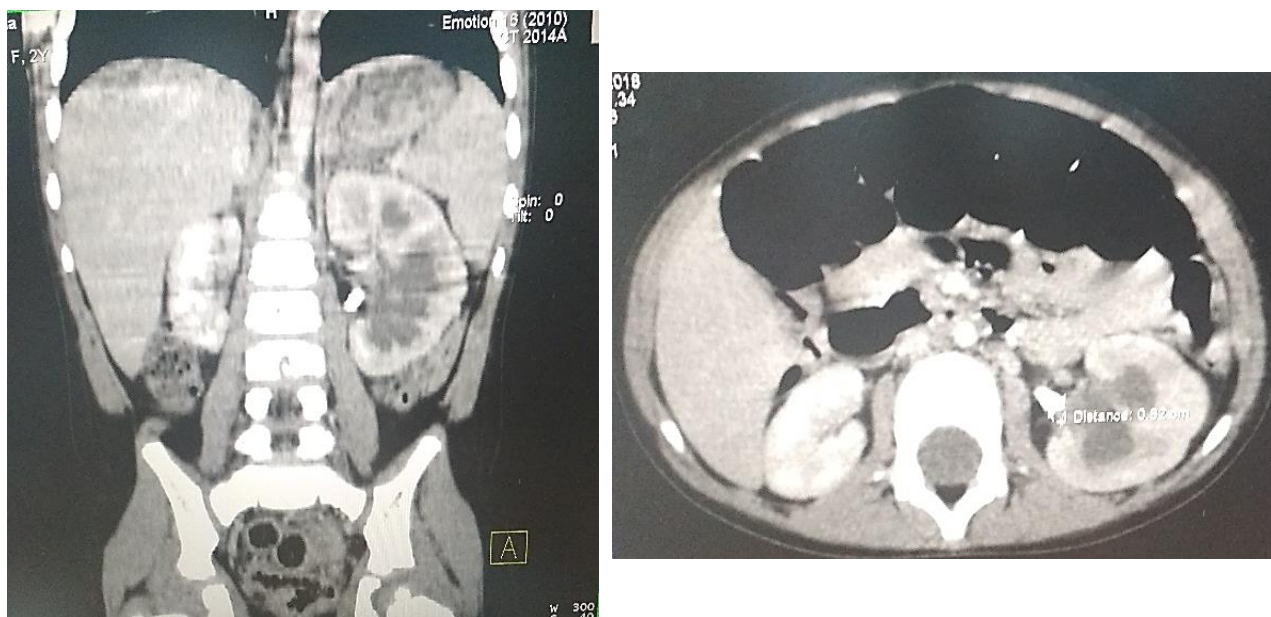
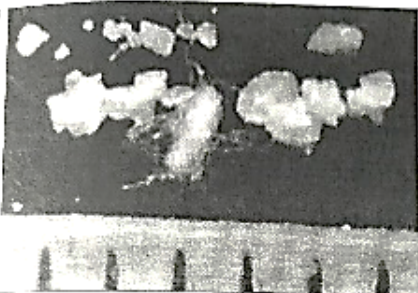


Рис. 4.6. Спиральная компьютерная томограмма, камень левой почки



Микроскопические исследования морфологии, структуры, химического и минерального состава мочевого камня

Фамилия, имя, отчество	<input type="text"/>
Возраст	7 лет
Домашний адрес	<input type="text"/>
Дата выхода конкремента	02.02.2014
Дата выполнения анализа	06.02.2014
Морфология поверхности	Кристаллическая (друзовидная) – нарастание кристаллов от центра конкремента к поверхности
Цвет	Светло-серый
Размеры конкремента	Мелкие кристаллы около 1 мм по удлинению
Внутреннее строение конкремента	Кристаллически-зернистое
Химический и минеральный состав конкрементов	CaC <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ·H <sub>2</sub> O – одноводный оксалат кальция (минерал – узуеллит) CaC <sub>2</sub> O <sub>4</sub> ·2H <sub>2</sub> O – двухводный оксалат кальция (минерал – узделлит)
Заключение:	Мочевой камень сложен минералами класса оксалатов кальция

Рис. 4.7. Пример анализа химического состава конкремента

Уровень рН мочи укажет на предполагаемые факторы кристаллизации и позволит мониторировать пероральный гемолиз.

Посев мочи на стерильность выявит инфицирование камня и определит чувствительность микроба к антибиотикам.

Определение количества цистина в моче поможет в выявлении генетических причин камнеобразования.

Основные осложнения МКБ – это почечная колика, вторичный хронический пиелонефрит (обострение), нефропатия с возможным развитием ХПН и вторичный гидронефроз.

Дифференциальная диагностика почечной колики: острый аппендицит, острый холецистит, перфоративная язва желудка или двенадцатиперстной кишки, острая кишечная непроходимость, острый панкреатит, внематочная беременность, заболевания позвоночника

**Лечение почечной колики.** Прежде всего необходимо попытаться купировать боли приёмом НПВС (диклофенак, индометацин, ибупрофен, трамадол). Для профилактики повторных приступов почечной колики возможно применение НПВС последующие 3–10 дней, сочетая с  $\alpha$ -адреноблокаторами.

При отсутствии эффекта от консервативной терапии показано экстренное дренирование мочевых путей путём внутреннего стентирования, а при невозможности - наружного дренирования (пункционная или открытая нефростомия).

Срочное удаление камня допустимо как лечение первой линии при камнях мочеточника, уретры и шейки мочевого пузыря.

Показания к экстренному дренированию: обструкция МВП (с риском нарушения функции и инфекцией), уросепсис, неэффективность консервативной терапии, обструкция единственной, трансплантационной почки, двусторонний блок, беременность. Дренирование осуществляют с помощью внутреннего мочеточникового стента или чрескожной пункционной нефростомии.

АБ-терапия после дренирования мочевых путей является обязательной.

Экстренная открытая операция показана в редких случаях крупного конкремента и при гнойно-деструктивном пиелонефрите.

Медикаментозная экспульсивная терапия вне приступа острого пиелонефрита и почечной колики способствует самопроизвольному отхождению камня, а также используется после ДУВЛ. Применяют  $\alpha$ -адреноблокаторы (доксазозин, теразозин, альфузозим, силодозин) и блокатор кальциевых каналов (нифедипин).



*Пероральный хемолит.* Используется как самостоятельный метод и в комплексе со всеми инвазивными методиками. Эффективен только при конкрементах из мочевой кислоты (кроме урата аммония и натрия). Происходит ощелачивание мочи посредством перорального приёма цитратных смесей или двууглекислого натрия. Для профилактики камнеобразования достаточно поддерживать рН 6,4–6,8.

Показания к активному удалению камней: рост камня, камни у пациентов с высоким риском камнеобразования, обструкция, вызванная камнем, постоянные рецидивы пиелонефрита, симптоматические камни (боль, гематурия), камни размером >15 мм, выбор пациента, сопутствующие заболевания, социальное положение (профессия, путешествия), нарушение функции почек (почечная недостаточность, единственная почка).

*Методы активного удаления камней.* Дистанционная ударно-волновая литотрипсия (ДУВЛ) – это нехирургический метод разрушения камней в мочевой системе при помощи ультразвуковых волн (1,0–1,5 Гц, 60–90 в минуту) направленного действия. Рекомендуется при камнях почки менее 2 см.

Уретерореноскопия (УРС) с применением гибких уретероскопов применяется в медицинской практике для лечения МКБ без ограничений при наличии оборудования и специалистов (рис. 4.8). Указанную методику используют для литоэкстракции, а если размер камня не позволяет его удалить целиком, совмещают с контактной литотрипсией.



**Рис. 4.8.** Уретероскопическая картина (за камень мочеточника заведён стент)

Для литоэкстракции применяют петли и корзины, для контактной литотрипсии используют различные литотрипторы. На кафедре общей и детской урологии СибГМУ д. м. н. А.В. Гудковым, д. м. н. В.С. Бощенко и соавторами (2013 г.) доказана эффективность электроимпульсного литотриптора «Уролит» для проведения ретроградной контактной литотрипсии камней мочевого пузыря, размером до 2 см. Кроме того, достаточной литотриптической эффективностью обладают гольмиевые YAG-лазеры.

*Чрескожная контактная нефролитотрипсия.* Чрескожно формируется нефростомический ход через чашечки в лоханку. Используют электрогидравлический, ультразвуковой, пневматический, электроимпульсный или лазерный литотриптер. Размер камня не важен.

*Чрескожная нефролитолапаксия и литоэкстракция (ЧКНЛ).* Лапароскопическая литоэкстракция позволяет удалить камни почки и мочеточника при противопоказаниях или неэффективности более малоинвазивных методик. Возможен ретроперитонеальный и трансперитонеальный (лапароскопический) доступ. Возможно эндоскопически выполнить резекцию и нефрэктомию.

Открытое удаление камня используют в современной медицине всё реже (1,5% всех вмешательств по поводу МКБ). Виды: пиелолитомия (передняя, задняя, нижняя), пиелонефролитотомия, анатрофическая нефролитотомия, уретеролитотомия, резекция почки (нефункционирующий нижний полюс), нефрэктомия (сморщенная почка, пионефроз, множественные карбункулы или абсцессы почки). Показания: неэффективность малоинвазивных методик, анатомические аномалии почки, тяжёлая степень ожирения, деформации опорно-двигательного аппарата, сопутствующие заболевания, показания для нефрэктомии и резекции почки, выбор пациента.

Фармакологическое лечение больных кальциевой формой уролитиаза: тиазидные диуретики (повышают реабсорбцию Ca), ортофосфаты (ингибиторы кристаллизации), ингибиторы простагландинов (диклофенак, индометацин), цитратные смеси, натрия гидрокарбонат (4–5 мг/сут).

Фармакологическое лечение больных уратной формой уролитиаза: большое количество жидкости (не менее 2 л/сут), диета: увеличение растительных продуктов и уменьшение мясных, калий гидрокарбонат (3–7 ммоль 2–3 раза в сутки), натрия цитрат (9 ммоль 2–3 раза в сутки), аллопуринол (при повышении сывороточного уровня уратов или мочевой кислоты) 300 мг в день или фебуксостат 80–120 мг в день.



Фармакологическое лечение больных цистиновой формой уролитиаза: большое количество жидкости (более 3 л/сут), калий гидрокарбонат (3–10 ммоль 2–3 раза в сутки), тиопронин 250–2000 мг в сутки (при суточной экскреции цистина более 3 ммоль) или каптоприл 75–150 мг в сутки.

## Занятие 6

### **Неспецифические воспалительные заболевания почек**

**Пиелонефрит** – это неспецифический инфекционно-воспалительный процесс ЧЛС и паренхимы почек (преимущественно интерстициальной ткани).

Заболеваемость составляет 100 случаев на 100 тыс. человек.

Классификация: первичный острый пиелонефрит (развивается в интактной почки), вторичный острый пиелонефрит (развивается на фоне заболеваний, ухудшающих пассаж мочи). Односторонний или двусторонний. Серозный или гнойный (деструктивный): апостематозный пиелонефрит, абсцесс почки, карбункул почки.

Диагностика: боль в поясничной области или в животе (что более характерно для детского возраста), лихорадка (38°C и более, иногда с ознобом), изменения в анализах мочи в виде пиурии и бакурии, иногда с протеинурией, цилиндрурией и гематурией (при обструктивной или ограниченной гнойной форме могут и не быть).

Неспецифические жалобы: слабость, жажда, тошнота, рвота, вздутие живота. Может возникнуть дизурия (особенно если сопутствует цистит).

Предрасполагающие факторы: переохлаждение, стресс, повышенная физическая нагрузка, наличие очагов хронической инфекции.

При физикальном осмотре может наблюдаться болезненность при пальпации в области почки или живота с поражённой стороны.

В общем анализе мочи (ОАМ) при остром серозном пиелонефрите обязательным является пиурия, бактериурия, а также не исключены протеинурия, цилиндрурия и микрогематурия.

Клинически значимая бактериурия при пиелонефрите по данным посева мочи на стерильность более 10x4КОЕ/мл. В 80% наблюдений возбудителем является *Escherichia coli*. Другие возможные уропатогены: *Enterococci* (*Streptococcus faecalis*), *Klebsiella* spp., *Proteus* spp., *Pseudomonas* spp.

В общем анализе крови (ОАК) всегда присутствует нейтрофильный лейкоцитоз со сдвигом влево, а также повышение СОЭ.

УЗИ может выявить отёк паренхимы и её очаговые изменения, расширение ЧЛС при обструктивной форме пиелонефрита, аномалии развития и сопутствующие заболевания почек (при вторичном пиелонефрите). По данным доплерографии сосудов паренхимы почки регистрируется различная степень нарушения кровотока.

Экскреторная урография оценит анатомию и функцию почек, проходимость мочевыводительных путей.

КТ и МРТ необходимы при подозрении на деструктивные формы пиелонефрита, наличие рентгеннегативного камня.

**Лечение острого пиелонефрита.** Желательна госпитализация (при обструктивной форме, при единственной, трансплантированной почки, у детей и беременных женщин она обязательна).

Строго обязательно убедиться в возможности пассажа мочи (исключить обструктивный характер пиелонефрита, блок почки). При невозможности самостоятельной уродинамики необходимо экстренное стентирование почки (внутреннее или наружное путём чрескожной нефростомии – пункционной или открытой).

**Антибиотикотерапия (назначать антибиотики без уверенности в проходимости мочевых путей нельзя!!!** Так как массовая гибель микробов без их выведения из организма приведёт к поступлению эндотоксинов в кровеносное русло и развитию эндотоксического шока и летального исхода). Антибиотик назначают эмпирически, препаратом выбора являются фторхинолоны (ципрофлоксацин, левофлоксацин), сроком на 7–10 дней (противопоказаны при беременности и у детей). Альтернативные препараты – цефалоспорины III поколения (цефтибутен или цефиксим). В регионах с высокой резистентностью к вышеупомянутым препаратам, рекомендована стартовая терапия аминогликозидами или карбапенемами.

У детей в качестве антибиотика эмпирического выбора используют цефалоспорины третьего поколения (парентерально, до нормализации температуры тела (3 дня), затем перорально до 14 дней).

В качестве патогенетической и симптоматической терапии используют инфузионную терапию солевых и коллоидных растворов и препаратов, улучшающих микроциркуляцию, обильное питьё (клюквенные морсы), НПВС, мочегонные сборы (травы, канефрон).

Деструктивные формы пиелонефриты возможно заподозрить при клиническом обследовании: ухудшение состояния больного, нарастание гипертермии несмотря на проводимую адекватную антибиотикотерапию, УЗИ почек (рис. 5.1) может выявить ограниченный очаг различной эхогенности с анэхогенными включениями, экскреторной урографии (рис. 5.2) покажет деформацию ЧЛС, отсутствие дыхательной подвижности почек. При сложной клинической ситуации следует провести КТ.



**Рис. 5.1.** Сонограмма абсцесса почки



**Рис. 5.2.** Экскреторная урограмма (12 мин), абсцесс левой почки

Гнойный пиелонефрит – это показания для экстренной люмботомии, ревизии почки, декапсуляции, вскрытия гнойных очагов с последующей нефростомией.

Показания к нефрэктомии: гнойное расплавление более 2/3 почечной паренхимы, признаки тромбоза почечных сосудов, множественные сливные карбункулы, гнойный пиелонефрит нефункционирующей почки, гнойный пиелонефрит у больного в крайне тяжёлом состоянии.

Исход пиелонефритов в целом благоприятный если острый пиелонефрит удалось полностью купировать, но очередные приступы заболевания могут привести к нефросклерозу и утрате функции почки.

## Занятие 7

### **Неспецифические воспалительные заболевания мочевого пузыря, мочеиспускательного канала и мужских половых органов**

Воспалительные заболевания мочевого пузыря известны в медицине с древних времён. Еще в трудах Гиппократ (IV в. до н.э.) описаны наиболее типичные изменения цвета запаха мочи при остром цистите, появление в ней патологических включений (примесь гноя, крови и др.). В XVIII и XIX веках в развитии урологии особую роль сыграло открытие патогенного действия микроорганизмов Л. Пастером и И.И. Мечниковым. Все это позволило знаменитому французскому урологу Guyon в 1881 г. разработать и описать клинику заболеваний мочеполовой системы (в том числе острого воспаления мочевого пузыря) и бактериологический анализ мочи («Lecons Cliniques sur les maladies des voies urinaires»). В 1887 г. Clado обнаружил у 12 больных циститом в моче бактерию, которую он назвал *bactérie septique de la vessie*. В том же году Hallé культивировал аналогичный микроб. Krogius в 1892 г. доказал, что данная бактерия была известной ранее бактериальной палочкой (*bacterium coli*), которую позднее назвали *Escherichia coli* в честь описавшего её в 1885 г. немецкого педиатра и бактериолога Theodor Escherich. В это же время учёные Мерсье (Франция), Томпсон (Англия) и Диттель (Австрия) внесли значительный вклад в разработку симптоматологии, диагностики и лечения острого цистита. В 1771 г. вышла первая в России монография на урологическую тему — диссертация Х. Цубера «О болезнях мочевого пузыря», в которой упоминается острый цистит.

Бактериального цистит имеет широкую распространённость среди взрослого и детского населения России и зарубежных стран: ежегодно примерно у 11% женщин диагностируется эпизод острого бактериального цистита (Foxman B. et al., 2000). На протяжении жизни 50% всех женщин переносят, по меньшей мере, один приступ этого заболевания (Foxman B. et al., 2000). В России ежегодно регистрируется около 26–36 млн случаев острого цистита (Лоран О.Б., 1999, 2005), заболеваемость в среднем – 0,5–0,7 эпизода на 1 женщину в год (Hooton T.M. et al., 1996). Острый бактериальный цистит составляет 19–83,3% от всей выявляемой урологической патологии детского возраста (Длин В.В., 2011, Пугачёв А.Г., 2009). Рецидивирующими инфекциями нижних мочевых путей в России страдают около 10% женщин (Лоран О.Б. и

соавт., 2015). Дебют ОБЦ рецидивирует в первые 6 месяцев у 27% заболевших (Foxman B., 1990), у 50% – в течение первого года (Hooton T.M. et al., 1997). Переход в хроническую форму возникает в 10–25% случаев (Аляев Ю.Г., 2002).

Глубине распространения и длительности воспалительного процесса при цистите посвящены многие научно-исследовательские работы, в частности заведующий кафедрой общей и детской урологии СибГМУ д.м.н. А.В. Гудков и к.м.н. Я.В. Шикунова провели экспериментальное исследование, в котором смоделировали развитие острого бактериального цистита у крыс. При последующем микроскопическом и морфометрическом изучении препаратов мочевых пузырей они доказали распространение воспалительного процесса вплоть до адвентициальной оболочки. Данные воспалительные изменения имели место в течении 10 суток, лишь только с тенденцией к самостоятельному купированию.

Циститом болеют преимущественно женщины, что связано с анатомо-физиологическими и гормональными особенностями. В течение жизни острый цистит переносят 20–25% женщин, у каждой третьей из них в течение года возникает рецидив заболевания, а у 10% цистит хронизируется.

**Классификация.** По этиологии: инфекционный (бактериальный) и неинфекционный (лекарственный, лучевой, токсический, химический, аллергический).

По течению: острый и хронический (рецидивирующий): фаза обострения и фаза ремиссии.

Первичный (неосложнённый) и вторичный (осложнённый): возникает на фоне нарушения уродинамики при сопутствующей патологии.

По характеру морфологических изменений: катаральный, язвенно-фибринозный, геморрагический, гангренозный, интерстициальный.

**Диагностика.** Для острого цистита характерно острое начало, дизурия: частое, болезненное мочеиспускание малыми порциями, императивные позывы, ложные позывы. Примесь крови в моче (особенно в последней порции) так же часто встречается при остром цистите.

При наличии двух обострений в течение 6 мес. или трёх – в течение 12 мес. говорят о хроническом рецидивирующем цистите.

При физикальном осмотре возможно выявить болезненность при пальпации в надлобковой области.

В ОАМ – пиурия, бакурия, может быть протеинурия (в том числе ложная) и гематурия.

Дополнительное обследование при осложнённом или рецидивирующем цистите: посев мочи на стерильность (бактериурия более 10<sup>3</sup> КОЕ/мл служит микробиологическим подтверждением диагноза у женщин с симптомами острого неосложнённого цистита и более 10<sup>5</sup> КОЕ/мл – при осложнённой). Мазок на ПЦР из уретры и цервикального канала. Мазок из влагалища с количественным определением лактобактерий (для исключения дисбиоза). ИФА крови на вирусные инфекции. УЗИ мочевого пузыря имеет малую информативность, достаточный объём в 100 мл пациентке трудно собрать. Визуализируется утолщённая стенка. Основная задача УЗИ – исключить опухоль, камень, большой объём остаточной мочи. УЗИ почек и малого таза обязательно при осложнённом цистите. Обзорную и экскреторную урографию проводят при подозрении на камень и опухоль МВС. Цистоскопия в острый период противопоказана, при рецидивирующей инфекции её проводят в межприступный период. Урофлоуметрию проводят при сохранении дизурических расстройств даже после санирования мочи.

**Лечение острого цистита.** Лечение острого неосложнённого цистита у детей и взрослых лучше проводить в домашних условиях. Рекомендована диета №10 с исключением солёной, острой, раздражающей пищи, питьё обильное, клюквенные морсы, тёплые компоты.

Препаратом выбора при остром неосложнённом цистите у взрослых является фосфомицина трометамол (монурал) в дозировке 3 г, который назначается однократно. Вторая линия терапии – это фурамаг, рекомендуемый к применению в дозировке по 100 мг х 3 раза в день в течении 5 дней. Альтернативные препараты: цефиксим, офлоксацин, цiproфлоксацин или левофлоксацин.

В качестве патогенетической и симптоматической терапии используют мочегонные сборы, канефрон Н, монурель, НПВС, сухое тепло на надлобковую область и область промежности.

У детей эмпирическая антибиотикотерапия при остром цистите должна начинаться с фурамага. С 14 лет препаратом выбора может быть фосфомицина трометамол (2 г однократно). Кроме того, для лечения острого неосложнённого цистита у детей можно использовать ингибиторзащищённые пенициллины.

Дополнительное лечение при рецидивирующих циститах у взрослых включает иммунную терапию (уроваксом), интравагинальные пробиотики (лактобактерии), пероральное применение препаратов, со-



державших штаммы *L.rhamnosus* GR-1 и *L.reuteri* RC-14, бактериофаготерапия, эндовезикальные инстилляции гиалуроновой кислоты и хондроитинсульфата. У женщин в постменопаузе рационально вагинальное применение эстрогенов (эстриол крем, свечи). Необходимо провести специфическое лечение ИППП при выявлении. При постоянных рецидивах цистита рекомендуется долгосрочное применение монурала по 3 г через 10 дней в течении 3 месяцев.

Выдающийся советский уролог академик Р.М. Фронштейн (1949 г.) отмечал, что в случае поражения совершенно здорового до того момента мочевого пузыря возможна ликвидация заболевания без всякого лечения. Учитывая собственный противомикробный потенциал неповреждённого органа, реализующийся посредством гидродинамических и физических свойств мочи, он рекомендовал обильное тёплое питьё с целью увеличения диуреза и уменьшения раздражающего действия концентрированной мочи на воспалённую слизистую оболочку, а также для вымывания продуктов воспаления из мочевого пузыря. Таким образом, в некоторых странах для лечения осложнённого цистита антибиотикотерапию не применяют, ограничиваясь фитотерапией.

Асимптоматическая бакурия выявляется если в двух последовательных образцах мочи одинаковый возбудитель в количестве более 10x5 КОЕ/мл. Асимптоматическая терапия не требует назначения лечения, только у беременных необходимо проводить антибиотикотерапию.

При симптомах ИМВП бактериурия клинически значима, если её количество более 10x3 КОЕ/мл.

Лечение асимптоматической бактериурии и неосложнённого цистита у беременных: монурал 3 г однократно или нитрофурантоин (только не на последних неделях беременности) 100 мг x 2 раза в день 5–7 дней. Альтернатива: цефиксим или цефтибутен внутрь 400 мг 1 раз в день 5–7 дней или амоксициллина клавуланат внутрь 625 мг 3 раза в день 3–7 дней.

**Гестационный пиелонефрит** (пиелонефрит у беременных) требует установка мочеточникового катетера при расширении ЧЛС. Антибиотикотерапия выбора: цефиксим или цефтибутен внутрь 400 мг 1 раз в день 14 дней или цефотаксим в/в или в/м 1 г 3–4 раза в сутки или цефтриаксон в/в или в/м 1 г 1–2 раза в сутки или азтреонам 2 г в/в

3 раза в сутки. Альтернатива: эртапенем, меропенем, пиперациллин/тазобактам, амоксициллина клавуланат.

**Орхоэпидидимит** – это воспаление яичка и его придатка.

Инфекция проникает гематогенным путём. Часты паротитные орхиты (у детей). Иногда причина орхитов – ИППП.

Характерно острое начало, фебрильная лихорадка, боль, отёк, гиперемия мошонки.

Диагностика заключается в физикальном осмотре, исключения перекрута яичка (клинически отрицательный симптом Прена). Проводят микроскопию мазка из уретры, ИФА крови (эпидемический паротит), посев спермы.

Лечение: постельный режим, поддерживающий суспензорий, НПВС, антибиотикотерапия: фторхинолоны, макролиды (как альтернатива).

После стихания процесса назначают согревающие компрессы на мошонку, диатермию, УВЧ-терапию.

При явлениях нагноения – оперативное вмешательство.

**Кавернит** – это воспаление кавернозных (пещеристых) тел полового члена.

Кавернит почти всегда возникает остро, он может быть осложнением инфекционного процесса (уретрита или сепсиса) или следствием внутреннего повреждения уретры, например, полученного при извлечении из уретры осколка почечного камня. Хронический кавернит обычно развивается как первично-хронический процесс, с появлением малоболлезненного инфильтрата, или, что реже, может являться последствием недолеченного острого кавернита.

Симптомами кавернита являются боль и припухлость полового члена, его гиперемия, высокая температура тела, которая сопровождается увеличением члена, иногда — болезненными искривлёнными эрекциями.

Лечение кавернита включает применение антибиотиков, физиотерапии, рассасывающих средств. При нагноении требуется хирургическая операция, последствия которой включают образование фиброзной ткани, что ведёт к потере возможности к эрекции и впоследствии требует эндопротезирования для её восстановления.

**Баланопостит** – это воспаление кожи головки полового члена и внутреннего листка крайней плоти. Может развиваться как осложнение неспецифического, специфического инфекционного (гонореи, трихомониаза, кандидоза, герпеса, сифилиса) или неинфекционного (сахарного диабета, псориаза и др.) заболевания.

Симптомы: отёк и покраснение крайней плоти, эрозии и гнойные выделения.

Диагностика основывается на физикальном осмотре, для выявления возбудителя применяют серодиагностику, ПЦР, посев мочи и мазка из уретры с определением чувствительности к антибиотикам. Во всех случаях баланопостита у взрослых необходимо исключить сифилис (бактериоскопия соскоба на бледную трепонему, серологические реакции, конfrontация — обследование половых партнёров).

Лечение: ванночки с антисептическими растворами при неспецифической флоре. В случаях выявления возбудителя ИППП и при тяжёлом течении – антибиотики. Гораздо реже необходимо оперативное лечение – иссечение крайней плоти, которое осуществляют после купирования острого процесса в случае возникновения рубцов (вторичный фимоз).

### **Острый простатит**

Острый простатит – это острое воспаление простаты, в основном, бактериальной этиологии, возникающее внезапно и сопровождающееся болью, гипертермией и дизурией.

Этиология: анаэробная грамотрицательная флора: *Escherichia coli* (80%), *Serratia Pseudomonas*, *Klebsiella Pseudomonas*, *Proteus Pseudomonas*; грамположительные: *Enterococcus* (5–10%), *Staphilococcus aureus* - при длительном присутствии уретрального катетера.

Код по МКБ-10 – N41.0. Острый простатит составляет 5–10% в структуре воспалительных заболеваний простаты. Возникает в возрасте 35–50 лет.

Профилактика: соблюдение личной и половой гигиены, санация очагов хронической инфекции.

Классификация: катаральный, фолликулярный, паренхиматозный.

По распространённости: диффузный и очаговый.

Осложнения: абсцесс простаты, парапростатит, флебит парапростатического венозного сплетения, уросепси, бактериологический шок.

Предрасполагающие факторы: неразборчивые половые связи (наличие бактериального вагиноза, хронического сальпингоофорита у партнёра), внутрипростатический рефлюкс мочи (при функциональных расстройствах сфинктера мочевого пузыря), камни простаты, фимоз, уретральные катетеры, инструментальные вмешательства на уретре, венозный стаз органов малого таза, сопутствующие заболевания (сахарный диабет, иммунодефициты, алкоголизм).

Патогенез. Пути проникновения инфекции: каналикулярный (из заднего отдела уретры через выводные протоки простаты), лимфогенный (при остром уретрите, катетере), гематогенный (бактериемия).

При катаральном простатите происходит отёк интерстициальной ткани и расширения ацинусов из-за экссудации, выводные протоки простатических желёз, которые открываются в заднюю часть уретры суживаются и закупориваются. Воспалительный процесс не распространяется глубже слизистого и подслизистого слоёв. Отмечают стаз секрета простаты внутри органа. В слизистой оболочке – лейкоцитарная инфильтрация, расстройство микроциркуляции. При фолликулярном простатите поражаются простатические железы долек и всей простаты, гной выделяется в уретру, возникает инфильтрация и деструкция железистой ткани, усиливаются нарушения лимфо- и гемодинамики, при закупорке выводных протоков отдельные ацинусы резко расширяются, простата увеличивается. При переходе воспаления на интерстициальную ткань возникает паренхиматозный простатит, сначала диффузно-очаговый, затем очаги гнойного поражения сливаются с формированием абсцесса простаты. Возможен захват в гнойный процесс околопростатической клетчатки (парапростит). Абсцесс может самопроизвольно вскрываться в мочевой пузырь, заднюю уретру, прямую кишку, брюшную полость (редко).

Клиническая картина острого простатита. Острое начало: учащённое, затруднительное, болезненное мочеиспускание, боли в промежности, наружных половых органах, прямой кишке, в надлобковой области, фебрильная лихорадка, тахикардия, тахипноэ, тошнота, озноб, слабость, потливость, утомляемость.

Пальцевое ректальное исследование: простата значительно увеличена, отёчна, плотность тугая, равномерная, резко болезненна, междолевая борозда не дифференцируется, очаги флюктуации указывают на развитие абсцесса простаты.

Моча может иметь зловонный характер. Из-за отёка простаты, парапростатической клетчатки и давления на заднюю уретру возможно развитие острой задержки мочи.

Диагностика. ОАК – лейкоцитоз со сдвигом влево, повышение СОЭ. ОАМ, посев мочи на стерильность – пиурия, бакурия. Секрет простаты получить при остром простатите невозможно, так как массаж простаты противопоказан при остром процессе. Трансабдоминальное УЗИ простаты (ТРУЗИ противопоказано) выявит увеличение в объёме простаты, повышение её эхогенности, расширение венозного сплетения, гипоэхогенные участки в паренхиме простаты – признаки сформированного абсцесса. Оценивают объём остаточной мочи, при выявлении большого объёма возможна экстренная деривация мочи путём цистостомии.

Лечение. Показана госпитализация в урологическое отделения. При неосложнённом простатите: антибактериальная терапия (внутривенно, затем при уменьшении интоксикации перорально не менее 4-х недель). АБ выбора: фторхинолоны (левофлоксацин!!!, норфлоксацин, офлоксацин, пефлоксацин, цiproфлоксацин), защищённые полусинтетические пенициллины (ампициллин+сульбактам, амоксициллин+клавулановая кислота), цефалоспорины 2–3 поколения (цефураксим, цефотаксим, цефаклор, цефиксим, цефтибутен) + аминогликозиды. Альтернативные АБ: макролиды (азитромицин, кларитромицин, рокситромицин, эритромицин). Витаминотерапия (аскорбиновая кислота, витамины группы В). Инфузионная терапия, НПВС, тёплые сидячие ванны.

Лечение абсцесса простаты. Абсцесс простаты требует экстренного дренирование под УЗИ контролем трансректальным или трансперитонеальным доступом. Проводят пункцию иглой со шприцем абсцесса, затем по ходу иглы вскрывают абсцесс и дренируют.

Прогноз. При катаральной форме возможно полное излечение. При фолликулярном и паренхиматозном варианте может возникнуть облитерация некоторых выводных протоков простаты с сохранением инфекционного процесса, что приводит к развитию хронического простатита с возможными рецидивами острого процесса), камней простаты.

### **Хронический простатит**

Единого определения хронического простатита не существует. По мнению врачей Национального института здоровья США, хронический простатит может быть установлен у мужчин при наличии болей

(дискомфорта) в области малого таза, промежности и органах МПС в течение минимум 3 мес. (дизурия и бактерии в секрете простаты могут отсутствовать). Код по МКБ-10 N41.1. Одно из самых распространённых заболеваний среди мужчин моложе 50 лет. К 80 годам 30% мужчин переносит хронический или острый простатит. В России 35% обращений к урологу по поводу хронического простатита.

Классификация Национального института здоровья США:

- I тип – острый бактериальный простатит;
- II тип – хронический бактериальный простатит (5–10% наблюдений);
- III тип – хронический абактериальный простатит или синдром хронической тазовой боли (90% наблюдений):
  - IIIА тип (воспалительная форма) – с повышением количества лейкоцитов в секрете простаты (60% от общего числа хронических простатитов),
  - IIIБ тип (невоспалительная форма) – без повышения количества лейкоцитов в секрете простаты (30%);
- IV тип – бессимптомное воспаление простаты, случайно выявляемое при исследовании.

Этиология и патогенез хронического простатита. Факторы риска: незащищённые половые связи (инфицирование ОМПС), проведение трансуретральных манипуляций, наличие постоянного уретрального катетера, хроническое переохлаждение, малоподвижный образ жизни, нерегулярная половая жизнь.

Этиология: инфекционный агент, нейровегетативные (нейрогенная дисфункция органов и мышц тазового дна) и гемодинамические нарушения, ослабление местного и общего иммунитета, аутоиммунные и гормональные факторы, рефлюкс мочи в простатические протоки, биохимические процессы (цитраты), абerrации пептидных факторов роста.

Клиническая картина. Боль или дискомфорт. Локализация: промежность, надлобковая, паховая область, задний проход, внутренняя поверхность бёдер, мошонка, пояснично-крестцовая область. Боль во время и после эякуляции – наиболее специфический симптом. Нарушения мочеиспускания. В основном ирритативная симптоматика, реже клиника ИВО. Сексуальная дисфункция: угнетение либидо, ухудшение качества спонтанных и адекватных эрекций, преждевременная эякуляция, замедленная эякуляция на поздних стадиях заболевания,



«стёртость» оргазма. Длительность симптомов для установления диагноза хронический простатит должна быть более 3 мес.

В запущенных случаях возможны рубцовые изменения и склероз простаты, вызывающие тотальную поллакиурию, императивные позывы, вялую, прерывающуюся струю мочи, отсутствие семяизвержения. Качество жизни страдает значительно.

**Диагностика. Анамнез. Жалобы.** Обязательным является заполнение пациентом анкеты шкалы симптомов хронического простатита (NIH-CPS) (рис. 6.1).

Индекс шкалы симптомов хронического простатита и синдрома тазовых болей у мужчин (ХП-СХТБ) по версии Национального института здоровья США National institute of health chronic prostatitis symptom index (NIH-CPSI)											
<b>Домен I. Боль или дискомфорт</b>											
<b>1. За последнюю неделю испытывали ли Вы боль или дискомфорт в следующих местах?</b>										Да	Нет
1а. Область между прямой кишкой и яичками (промежность)										1	0
1б. Яички										1	0
1в. Головка полового члена, вне связи с мочеиспусканием										1	0
1г. Ниже пояса, в области лобка, мочевого пузыря, в паху										1	0
<b>2. За последнюю неделю испытывали ли Вы:</b>										Да	Нет
2а. Боль или жжение при мочеиспускании?										1	0
2б. Боль или дискомфорт во время или после семяизвержения (оргазма)?										1	0
<b>3. Как часто Вы испытываете дискомфорт в областях, указанных в пункте 1 домена I?</b>											
Никогда										0	
Редко										1	
Иногда										2	
Часто										3	
Обычно										4	
Всегда										5	
<b>4. Какому номеру соответствует интенсивность боли, которую Вы испытывали за последнюю неделю?</b>											
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Нет боли										Тяжелейшая боль	
<b>Сумма баллов по домену I:</b>											
<b>Домен II. Мочеиспускание</b>											
<b>5. Как часто за последнюю неделю Вы испытывали чувство неполного опорожнения мочевого пузыря после мочеиспускания?</b>											
Никогда										0	
Меньше чем в 1 случае из 5										1	
Меньше чем в половине случаев										2	
Примерно в половине случаев										3	
Более чем в половине случаев										4	
Почти всегда										5	
Таблица модифицирована с разрешения Litwin M.S., McNaughton-Collins M., Fowler F.J., et al. The NIH Chronic Prostatitis Symptom index (NIH-CPSI). Development and validation of a new outcomes measure. J Urol. In press											

**Рис. 6.1.** Шкала симптомов хронического простатита

Сумма оценок «боль или дискомфорт» и «мочеиспускание» в диапазоне (0–31) собственно характеризует выраженность симптоматики: 0–9 – нетяжёлая, 10–18 – среднетяжёлая, 19–31 – тяжёлая. Шкала также используется для оценки эффективности лечения.

«Золотой стандарт» выявления воспаления простаты – 10–15 лейкоцитов в поле зрения в секрете простаты, наличие бактерий в секрете простаты.

Обязательным является исследование на хламидии и ИППП секрета простаты и мазка из уретры.

При определении ПСА возможно его повышение, если ПСА выше 4 нг/мл необходима биопсия простаты.

Исследование иммунного статуса и уровня неспецифических антител в секрете простаты поможет назначить соответствующую терапию. Необходимо выполнение ТРУЗИ простаты и КУДИ при наличии обструктивной симптоматики.

Лечение. Показана антибиотикотерапия (фторхинолоны) до 6 недель (например, норфлоксацин (нолицин) 400 мг x 2 раза в день внутрь). При выявлении специфической флоры проводится соответствующая АБ-терапия. Применяют  $\alpha$ 1-адреноблокаторы (тамсулозин (омник) по 0,2 мг/сут). Возможно применение ингибиторов 5- $\alpha$ -редуктазы, НПВС (диклофенак 50–100 мг/сут), фитотерапии (растительный экстракт *Serenoa repens*). Широко применяют физиолечение: трансректальная микроволновая гипертермия, физиотерапия (лазер, грязелечение, фоноэлектрофорез).

Оперативные вмешательства при хроническом простатите. При выраженном склерозе шейки мочевого пузыря и простаты выполняют трансуретральную инцизию на 5, 7 и 12 ч условного циферблата или экономную электрорезекцию простаты. При выраженном склерозе, калькулёзных простатитах выполняют ТУР простаты. При склерозе семенного бугорка выполняют резекцию семенного бугорка, инцизию семявыбрасывающих протоков и семенных пузырьков.

## **Занятие 8**

### **Опухоли почек, мочеточников и мочевого пузыря**

В 91–95% наблюдений опухоли почки – это аденокарцинома, 5–9% – доброкачественные опухоли: эпителиальные (аденома, онкоцитомы), мезенхимальные (ангиомиолипома, липома, лейомиома). Редко саркомы и нейроэндокринные новообразования, возможны метастатические опухоли (при раке толстой кишки, молочной и щитовидной желёз).

Одно из ведущих мест в мире среди злокачественных опухолей МПС по заболеваемости занимает почечно-клеточный рак (ПКР).

ПКР чаще встречается у мужчин (1,5:1), пик заболеваемости приходится на возраст 60–70 лет.

Факторы риска: семейный анамнез, синдром Хиппеля–Линдау, курение, ожирение, сахарный диабет, артериальная гипертензия, длительное применение мочегонных препаратов.

Виды ПКР: светлоклеточный, папиллярный 1-го и 2-го типа, хромофобный.

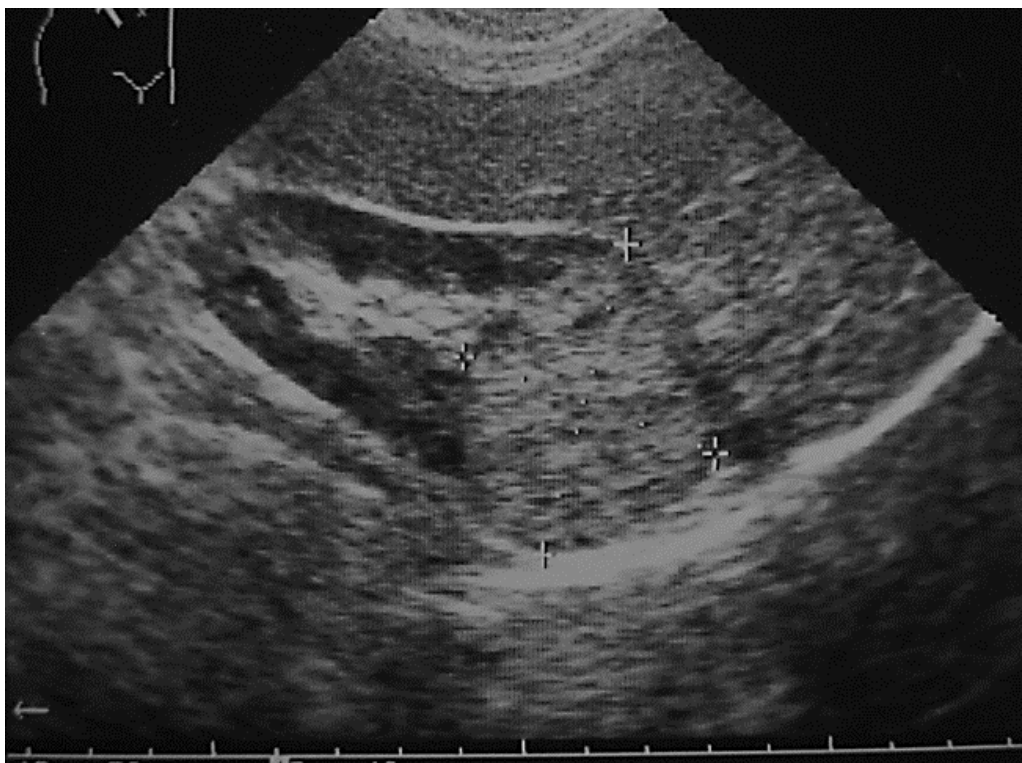
Диагностика: скрининга не существует. Протекает бессимптомно. Гематурия, пальпируемая опухоль и боль в пояснице встречается в 6-10% наблюдений (при агрессивном гистологическом варианте и распространённой стадии).

Паранеопластические синдромы (у 30% больных): повышенное давление, кахексия, снижение массы тела, лихорадка, нейромиопатия, амилоидоз, повышение СОЭ, анемия, нарушение функции печени, гиперкальциемия, полицитемия.

Симптомы метастазов: боли в костях, патологические переломы, компрессия спинного мозга, кашель, кровохарканье.

В 50% наблюдений ПКР случайная находка при УЗИ и КТ.

Диагностическая эффективность УЗИ при опухолях почки от 79% (рис. 7.1).



**Рис. 7.1.** Сонограмма, опухоль почки

КТ с контрастированием имеет диагностическую эффективность от 94%. МРТ применяется при аллергии на внутривенный контраст и у беременных.

Почечная ангиография и каваграфия применяется ограничена, при планируемой резекции почки, эмболизации почечной артерии, наличии тромбоза НПВ.

Чрескожная биопсия под контролем УЗИ толстоигольная и аспирационная позволяет установить морфологический диагноз.

Лечение опухолей почки. Хирургическое лечение является единственным эффективным лечением ПКР. Радикальная нефрэктомия является золотым стандартом лечения. Почки удаляются с надпочечником и паранефрием в пределах фасции Герота в сочетании с регионарной лимфаденэктомией. Возможен лапароскопический доступ.

Резекция почки также применяется в качестве лечения ПКР. Облигатные показания: снижение (отсутствие) выделительной функции почки, гипоплазия/аплазия контрлатеральной почки или двухстороннее опухолевое поражение. При опухоли менее 4 см результаты резекции сопоставимы с нефрэктомией. Возможен вариант лапароскопической резекции.

Альтернативные способы лечения ПКР: радиочастотная абляция, криоабляция, микроволновая и лазерная абляция, абляция высокоинтенсивным сфокусированным ультразвуком (HIFU).

Изучают эффективность адьювантной терапии цитокинами (интерфероном  $\alpha$ , интерлейкином-2), вакцины с использованием дендритных клеток, аллогенная трансплантация стволовых клеток, вызывающих реакцию трансплантата против хозяина. ПКР является радиорезистентным и химиорезистентным.

Таргетная терапия используется при метастатическом ПКР. Таргетная терапия или молекулярно-таргетная («молекулярно-прицельная») терапия (англ. target «цель, мишень») является одним из значительных направлений медикаментозного лечения (фармакотерапии) рака. Как вид молекулярной медицины, таргетная терапия блокирует рост раковых клеток с помощью вмешательства в механизм действия конкретных целевых (таргетных) молекул, необходимых для канцерогенеза и роста опухоли, а не просто препятствуя размножению всех быстро делящихся клеток (как, например, делает традиционная химиотерапия). Поскольку большинство препаратов для таргетной терапии являются биофармацевтическими, синонимом таргетной терапии иногда служит термин биологическая терапия при использовании в контексте терапии рака.

Прогноз ПКР: пяти- и десятилетняя выживаемость 61,5 и 46,6% соответственно.

## **Рак мочевого пузыря (РМП)**

Это наиболее часто встречающееся злокачественное заболевание мочевыводящих путей. Занимает 11-ое место в структуре онкологических заболеваний в мире (в России 9-ое место среди мужчин и 17-ое – среди женщин). Средний возраст больных РМП 66–69 лет. У мужчин встречается чаще.

Факторы риска: профессиональные вредности на производствах (ароматические амины и их производные) – красильные, резиновые, каучуковые, нефтяные, алюминиевые; водители автотранспорта; употребление хлорированной воды, приём ЛС: фенацетин-содержащие анальгетики, циклофосфамид, курение, радиация, шистосоматоз, хронический цистит, камни мочевого пузыря, уростаз, длительно стоящий катетер мочевого пузыря.

Скрининга РМП не существует.

Классификация РМП. Существует стандартная TNM классификация.

Гистологическая:

- Переходно-клеточный рак: с плоскоклеточной метаплазией, с железистой метаплазией, с плоскоклеточной и железистой метаплазией.
- Плоскоклеточный рак: аденокарцинома, недифференцированный рак.

Классификация неинвазивных уротелиальных опухолей представлена на [www.pathology.jhu.edu/bladder](http://www.pathology.jhu.edu/bladder)

Классификация ВОЗ (2004):

- Плоские поражения: гиперплазия (без атипии или папиллярных структур), реактивная атипия, атипия неизвестного значения, уротелиальная карцинома *in situ* (CIS).
- Папиллярные поражения: уротелиальная папиллома (доброкачественная), папиллярное уротелиальное новообразование низкого злокачественного потенциала (PUNLMP), папиллярная уротелиальная карцинома низкой степени злокачественности (low grade), папиллярная уротелиальная карцинома высокой степени злокачественности (high grade).

Опухоли T<sub>a</sub>, T<sub>1</sub>, T<sub>is</sub> (CIS), которые могут быть удалены с помощью ТУР мочевого пузыря, называются мышечно-неинвазивными, все остальные – мышечно-инвазивными.

Диагностика. Жалобы: гематурия – макро- и микрогематурия, дизурия – учащённое и болезненное мочеиспускание с наличием императивных позывов, боль над лоном.

Лабораторно-инструментальные исследования. ОАМ – эритроцитурия, цитологическое исследование осадка – определения атипичных клеток (чувствительность 20–90%).

Опухолевые маркёры рака мочевого пузыря: UBC (urinary bladder antigen)-специфичность – 72%, чувствительность – 87,5%, ВТА (bladder tumor antigen)-специфичность – 79%, чувствительность – 67%.

Уретроцистоскопия с биопсией – это основной и обязательный метод обследования. Проводят фотодинамическую диагностику (при флюоресцентной цистоскопии материал забирают из всех светящихся участков).

УЗИ: трансабдоминальное, трансректальное (у женщин трансвагинальное), трансуретральное (редко). Эхоскопия, к сожалению, малоинформативна при опухолях менее 5 мм. Во время УЗИ оценивают расположение, размеры, структуру, характер роста и распространения опухоли, выход её за пределы мочевого пузыря, ёмкость и деформацию последнего. Зоны региональных лимфоузлов, ВМВП и печень подлежат обязательному осмотру.

КТ, МРТ, экскреторная урография, динамическая нефросцинтиграфия, рентгенография лёгких, сцинтиграфия скелета – проводятся при подозрении на распространённый рак и метастазирование.

ТУР проводят с лечебно-диагностической целью.

Дифференциальную диагностику рака мочевого пузыря проводят с: воспалительными заболеваниями мочевыводящих путей, нефрогенной метаплазией, аномалиями развития мочевыделительного тракта, плоскоклеточной метаплазией уротелия, доброкачественными эпителиальными образованиями мочевого пузыря, туберкулёзом, сифилисом, эндометриозом, хроническим циститом, метастазированием в мочевой пузырь меланомы, рака желудка и др. (крайне редко).

Лечение поверхностного рака мочевого пузыря. Чаще всего проводят ТУР мочевого пузыря – это удаление всех видимых опухолей. Резекция мочевого пузыря (открытая) выполняется при больших размерах опухоли (вне шейки пузыря). Внутрипузырная БЦЖ-терапия может быть применена как самостоятельный и адъювантный метод лечения.



Внутрипузырная химиотерапия является обязательной адъювантной терапией рака мочевого пузыря. Рекомендовано проведение первой инстилляцией в операционной сразу после ТУР.

Фотодинамическая терапия, заключающаяся в обработке слизистой мочевого пузыря лазером после внутривенного введения фотосенсибилизатора. Фотодинамическая терапия является вариантом второй линии терапии рака мочевого пузыря.

Лучевая терапия при раке мочевого пузыря не эффективна.

Радикальная цистэктомия показана при высоком риске прогрессирования опухоли (многочисленные и большие опухоли с высокой степенью рецидивирования, БЦЖ-рефрактерные опухоли).

Лечение инвазивного рака мочевого пузыря. Радикальная цистэктомия является стандартным хирургическим методом лечения. У мужчин мочевой пузырь удаляется с покрывающей его брюшиной и паравезикальной клетчаткой, простатой и семенными пузырьками, с выполнением двусторонней тазовой лимфаденэктомией, иногда с уретерэктомией. При нервосберегающей операции возможно сохранения эректильной функции. У женщин мочевой пузырь удаляют с покрывающей его брюшиной и паравезикальной клетчаткой, маткой, придатками и резецируют переднюю стенку влагалища. Возможно проведение лапароскопической или робот-ассистированной методики.

Способы деривации мочи после цистэктомии: уретерокутанеостомия (вывод мочеточников на боковую часть передней брюшной стенки), кишечная пластика с формированием «сухих» и «влажных» стом, уретеросигмостомия, создание ортотопического мочевого пузыря из кишечника с уретроанастомозом.

Органосохраняющие операции (резекция мочевого пузыря, ТУР мочевого пузыря) проводят в индивидуальном порядке с обязательной неоадъювантной и адъювантной химиолучевой терапией.

К химиотерапии чувствителен переходно-клеточный РМП.

К лучевой терапии чувствителен переходно-клеточный и плоскоклеточный РМП. Используют дистанционную и брахитерапию.

Прогноз. После радикальной цистэктомии 5-летняя выживаемость в зависимости от стадии 75–24%.

## Занятие 9

### Опухоли мужских половых органов

**Аденома простаты** (доброкачественная гиперплазия предстательной железы, ДГПЖ) – это заболевание, возникающее из-за процесса разрастания парауретральных желёз.

Код по МКБ-10 N.40.

Эпидемиология: страдают большей частью мужчины в возрасте 40–50 лет, в 40–49 лет аденома встречается у 11,3% мужского населения, а в 80 лет – у 81,4%, после 80 лет в 95,5% наблюдений. Только у 50% мужчин с наличием морфологических признаков аденомы простаты определяется пальпируемое её увеличение, и у 50% из последних возникают клинические проявления заболевания.

Причины развития: возраст и функционирование яичек.

Классификация: I стадия (компенсированная) – возникает расстройство мочеиспускания, но возможно полное опорожнение мочевого пузыря

II стадия (субкомпенсированная) – развиваются значительные расстройства мочеиспускания, появляется остаточная моча.

III стадия (декомпенсация) – характеризуется полным нарушением функции мочевого пузыря и парадоксальной ишурией, развитием осложнений в ВМП.

Величина аденомы простаты может не коррелировать со степенью расстройств мочеиспускания.

Патогенез аденомы простаты: рост аденомы начинается в периуретральных и переходных зонах, а выраженная капсула передаёт давление на уретру. За счёт разрастания простаты происходит деформация и удлинение простатической части уретры, выше семенного бугорка, шейка приподнимается, деформируется, становится щелевидной.

На I стадии из-за инфравезикальной обструкции (ИВО) возникает компенсаторная гипертрофия мочевого пузыря (толщина детрузора 2–3 см), стенка приобретает трабекулярный вид из-за выбухания мышечных пучков. Между трабекулами возникают углубления (ложные дивертикулы, множественные, достигающие больших размеров).

На II и III стадиях заболевания коллаген детрузора замещается соединительной тканью, возникает атрофия гладких мышц, детрузор теряет способность к сокращению и растягивается, возникает склероз

его стенки, развиваются необратимые изменения в стенке мочевого пузыря.

ИВО приводит к повышению давления в мочевом пузыре, нарушению оттока мочи из почек, возникновению пузырно-мочеточникового рефлюкса (ПМР), пиелонефрита, уретерогидронефроза (УГН), хронической почечной недостаточности (ХПН).

ХПН возникает из-за повышения внутрилоханочного давления: при УГН происходит структурная деформация сводов чашечек, что приводит к лоханочно-тубулярным, а затем и лоханочно-венозным и лоханочно-лимфатическим рефлюксам, присоединяется инфекция. Возникает облитерация и диффузное стенозирование сосудов паренхимы, возникают значительные метаболические сдвиги и ишемия. Нарушается способность к реабсорбции катионов Na.

ХПН при I стадии развивается у 18% больных, во II стадии – у 74%, в III – 100% (в 25% – терминальная).

Патогенез осложнений аденомы простаты. Хронический пиелонефрит (восходящий путь инфицирования) развивается в 50–90% наблюдений при аденоме простаты. Хронический цистит – в 57–92% наблюдений. Хронический простатит диагностируется у 70% пациентов. Венозный стаз и сдавление выводных протоков железы – предпосылки к развитию воспаления в ней. Простатит может вызвать серьёзные послеоперационные осложнения. Камни мочевого пузыря (из-за застоя мочи) выявляют у 12% больных аденомой простаты. Камни почек встречаются в два раза реже (6% наблюдений). Острая полная задержка мочи – может быть финальным аккордом заболевания (из-за полной ИФО, декомпенсации в работе детрузора, отёка простаты). Иногда это первое клиническое проявления заболевания, но чаще развивается на II стадии у 10–50% больных. Провоцирующие факторы – приём алкоголя, пряностей, переохлаждение, запор, стресс, несвоевременное опорожнение мочевого пузыря, приём некоторых лекарственных препаратов (антихолинэргические, транквилизаторы, диуретики, антидепрессанты).

Клиническая картина при аденоме простаты. ИВО при аденоме простаты обусловлена двумя факторами: сдавлением мочеиспускательного канала увеличенной простатой (обструктивные симптомы) и гиперактивностью  $\alpha$ -адренорецепторов шейки мочевого пузыря, простатической части уретры и простаты (ирритативные симптомы), в стадии декомпенсации возникает неспособность детрузора к сокращению.

Симптомы опорожнения (обструктивные): инициальная задержка мочеиспускания, вялая струя мочи, чувство неполного опорожнения мочевого пузыря, необходимость напряжения мышц брюшного пресса при микции, прерывистое мочеиспускание и отделение мочи по каплям в конце микции.

Симптомы накопления (ирритативные симптом): дневная и ночная поллакиурия, императивные позывы и неудержание мочи (происходят из-за произвольных сокращений детрузора при его вторичной гиперактивности в ответ на обструкцию). Нестабильность детрузора регистрируется у 68% больных аденомой простаты.

Ночная поллакиурия (никтурия) – один из ведущих симптомов. Увеличение частоты ночных микций (3 и более) и объёма мочеобразования в ночное время может быть обусловлено функциональным состоянием почек: возрастным уменьшением канальцевой реабсорбции и ослаблением концентрационной функции почек и нарушением биологического ритма выделения мочи в дневное и ночное время.

Нестабильность детрузора связана с повышением чувствительности  $\alpha$ -адренорецепторов (симпатическая нервная система) из-за перерастяжения мочевого пузыря, гипертрофии детрузора, роста простаты, ишемии детрузора (тяжёлая гипоксия), гиперактивность детрузора в ответ на обструкцию. Типичный пример постсинаптической динервационной гиперчувствительности. Уменьшение холинергических рецепторов при нестабильности детрузора усугубляет симптомы.

Диагностика аденомы простаты. У 15–20% больных после оперативного лечения по поводу аденомы простаты не устранялась ирритативная симптоматика, так как она была обусловлена не ИВО, а детрузорной нестабильностью. Таким образом диагностика заключается не только в установлении увеличения простаты, но и в выявлении ведущих механизмов, вызывающих жалобы больного. Для этого необходимо чётко разделить имеющиеся у пациента симптомы на ирритативные и обструктивные.

Сбор анамнеза: длительность заболевания, предшествующие операции и манипуляции на ОМПС, какое лечение получал по поводу аденомы ранее (если оно было), уточнить характер сопутствующей патологии (особенно важно наличие рассеянного склероза, паркинсонизма, инсульта, заболеваний спинного мозга, заболеваний и травм позвоночника, сахарного диабета, алкоголизма и наркомании).

Количественное изучение жалоб больного с использованием системы суммарной оценки симптомов в баллах при заболеваниях простаты IPSS: степень выраженности симптомов 0–7 баллов расценивают как незначительную, 8–19 – умеренную, 20–35 – выраженную. Обязательным к применению является шкала оценки качества жизни (QOL). Пациент должен заполнять дневник мочеиспусканий (кратность, время и объём) не менее трёх дней.

Физикальное обследование: особое внимание следует уделить пальпации надлобковой области (исключить переполнение мочевого пузыря), оценить чувствительность и двигательную функцию нижних конечностей (исключить неврологическую патологию), оценить бульбокавернозный рефлекс.

Анализ секрета простаты поможет выявить выраженность простатита, который часто осложняет аденому.

Пальцевое ректальное исследование простаты и семенных пузырьков позволит оценить тонус сфинктера, размер, консистенцию и форму простаты, её болезненность, изменения семенных пузырьков, исключить пальпаторные признаки рака простаты.

Общий анализ мочи, анализ мочи по Нечипоренко, посев мочи на стерильность проводятся с целью контроля наличия или отсутствия ИМВП.

Биохимия крови (креатинин, мочеви́на) – выявит степень нарушения почечной функции.

Анализ сыворотки на ПСА – это скрининг рака простаты, необходим для дифференциальной диагностики.

Урофлоуметрия (УФМ) – выявит ИВО, характер нарушения мочеиспускания и больных для углубленной диагностики методами КУДИ. При аденоме простаты снижается максимальная и средняя объёмная скорости потока, увеличивается продолжительность микции, урофлоуметрическая кривая становится более пологой и протяжённой, иногда едва отрывается от базального уровня. Желательно повторять исследование 2 раза. Фармакоурофлоуметрия (после введения фуросемида) позволит выявить скрытую декомпенсацию детрузора – в норме на введение диуретика скорость микции должна увеличиться и отсутствовать остаточная моча, при значительном снижении резервных возможностей мочевого пузыря происходит стойкое снижение  $Q_{max}$  на фоне значительного увеличения времени микции и увеличения объёма остаточной мочи.

УЗИ почек, мочевого пузыря (с определением остаточной мочи, при ее большом объеме исследование повторяют) – позволяет определить размеры паренхимы почек, расширение ЧЛС, наличие камней в МВС, увеличенный размер простаты, закрывающий размер мочевого пузыря, опухоли, дивертикулы мочевого пузыря, контуры стенок мочевого пузыря, объем мочевого пузыря, вызывающий позыв на микцию.

ТРУЗИ простаты и семенных пузырьков позволит детально оценить структуру, форму и размеры простаты, размеры узлов гиперплазии, выявить признаки рака простаты, хронического простатита, камней, кальцинатов, кист, очагов склероза. При увеличении средней доли эффективность консервативных методик маловероятна. Появление кист свидетельствует о конечной стадии гиперплазии, что важно для тактики лечения.

Дополнительные методы диагностики при аденоме простаты. КУДИ (по показаниям): манометрия наполнения, «давление-поток» (pressure-flow), электромиография мышц тазового дна, профиль уретрального давления (профилометрия)). Данные исследования позволят дифференцировать нейрогенные расстройства мочевого пузыря.

Экскреторная урография, микционная уретроцистография (по показаниям) выявят вторичные нарушения почек (УГН, ПМР), стриктуры уретры.

Динамическая нефросцинтиграфия (по показаниям) позволит оценить функцию почек

Биопсия простаты является обязательным при подозрении на рак простаты.

Уретроцистоскопию необходимо провести при гематурии, при подозрении на опухоль мочевого пузыря, а также при планировании некоторых альтернативных методов лечения аденомы простаты.

КТ, МРТ проводят при подозрении на рак простаты.

Дифференциальная диагностика аденомы простаты: стриктура уретры, склероз шейки мочевого пузыря, склероз простаты, нейрогенные дисфункции мочевого пузыря, рак простаты, ИМВП, простатит, рак мочевого пузыря, инородное тело (камень) мочевого пузыря, камни нижней трети мочеточника.

Лечение аденомы простаты. Медикаментозное лечение аденомы простаты: **блокаторы  $\alpha$ -адренорецепторов** (терапия первой линии) приводят к снижению тонуса гладкомышечных структур шейки моче-



вого пузыря и простаты, что приводит к уменьшению уретрального сопротивления и ИВО. Указанная группа препаратов впервые была использована для лечения аденомы простаты в 1976 году. Существует три типа  $\alpha$ -адренорецепторов:  $\alpha$ -А (70%  $\alpha$ -адренорецепторов простаты),  $\alpha$ -В,  $\alpha$ -D. В настоящее время применяют селективные  $\alpha$ 1-адреноблокаторы: тамсулозин (омник, омник окас), terazozin (сетегис),  $\alpha$ -адреноблокаторы: доксазозин (кардура), альфузозин (дальфаз ретард). Эффективность проявляют в 50–60% наблюдений. Улучшаются уродинамические показатели (увеличивается  $Q_{max}$ ), уменьшается максимальное давление детрузора и давление открытия, снижается объём остаточной мочи. На объём простаты препараты не влияют. Возможно длительное применение (5 лет и более), эффект наступает через 2–4 недели применения, если эффект не получен через 3–4 месяца, то дальнейшее использование данных ЛП бесперспективно. Побочные эффекты: недомогание, слабость, головокружение, головная боль, ортостатическая гипотензия, тахикардия, тахиаритмия, ретроградная эякуляция.

**Ингибиторы 5- $\alpha$ -редуктазы** также активно применяют у больных с аденомой предстательной железы, они блокируют на уровне простаты превращение тестостерона в дигидротестостерон. Впервые их применили в 1986 году. В настоящее время рекомендованы финастерид и дутастерид (аводарт). Возможно длительное применение (5 лет и более). Эффект наступает через 3 мес. приёма. Уменьшается объём простаты. Улучшается уродинамика (увеличивается  $Q_{max}$ ). Снижается риск развития острой задержки мочи на 57%, уменьшается вероятность операции на 34%, на 25% снижает риск развития рака простаты. К негативным аспектам применения данной группы препаратов относится уменьшение ПСА (на 50% после 3 мес. применения), что может затруднять диагностику рака простаты. При длительном применении для оценки уровня ПСА необходимо результат умножить на 2. Побочное действие: эректильная дисфункция, снижение либидо, нарушение эякуляции, гинекомастия, аллергические реакции.

**Комбинированное применение препаратов блокаторов  $\alpha$ -адренорецепторов и ингибиторов 5- $\alpha$ -редуктазы** даёт наиболее выраженный результат.

**Фитотерапия:** экстракт плодов американской пальмы *Serenoa repens* (пермиксон, простамол уно) проявляют определённую симптоматическую активность.

**Органотропные препараты** на основе экстракта простаты (витапрост, уропрост, простатилен) возможно применять при желании пациента.

Оперативное лечение аденомы простаты. Абсолютные показания к оперативному лечению:

- задержка мочеиспускания (невозможность помочиться после хотя бы однократной катетеризации),
- повторная массивная гематурия, связанная с аденомой простаты,
- почечная недостаточность, связанная с аденомой простаты,
- камни мочевого пузыря,
- повторная ИМВП вследствие аденомы простаты,
- большой дивертикул мочевого пузыря,
- наличие увеличенной средней доли простаты,
- выраженная ИВО,
- большое количество остаточной мочи,
- неэффективность консервативного лечения.

Экстренная аденомэктомия показана:

- при угрожающем жизни кровотечении, связанном с простатой,
- при острой задержке мочи и общем удовлетворительном состоянии больного.

ТУР простаты занимает ведущее место в оперативном лечении ДГПЖ. Возможно проведение как планового, так и экстренного вмешательства.

Варианты ТУР:

- ТУР простаты (электрорезекция петлём).
- Трансуретральная электроинцизия простаты.
- Трансуретральная электровапоризация простаты.
- Трансуретральная эндоскопическая лазерная хирургия (бесконтактная и контактная).

Малоинвазивные (альтернативные) методы:

- Интерстициальная лазерная коагуляция.
- Трансуретральная игольчатая абляция.
- Трансуретральная микроволновая гипертермия.
- Трансуретральная радиочастотная термодеструкция (энергия электромагнитных колебаний).
- Трансректальная фокусированная ультразвуковая термоабляция.
- Экстракорпаральная пиротерапия.

- Баллонная дилатация (не рекомендована для широкого применения).
- Простатические стенты (паллиативный метод устранения ИВО) – интрауретральные катетеры, урологические спирали I и II поколения, саморассасывающиеся стенты, постоянные стенты в виде сетчатой трубки (прорастает слизистая уретры), стенты с памятью формы (из никелида-титана).

Открытая аденомэктомия является наиболее эффективным, но и самым травматичным видом оперативного лечения ДГПЖ, её можно осуществить различными доступами: чреспузырным, позадилоном, промежностным. Частота осложнений 6,9–42,7%.

Метод лечения аденомы предстательной железы определяется индивидуально в зависимости от выраженности симптомов, размеров простаты, возраста и желания больного.

**Рак простаты** – это злокачественная опухоль, происходящая из железистого эпителия альвеолярно-трубчатых структур преимущественно периферической зоны простаты и возникающая чаще у мужчин пожилого возраста.

Код по МКБ-10: С61. Одно из самых распространённых злокачественных заболеваний у мужчин. Наблюдается неуклонный рост заболеваемости и смертности от рака простаты в России и по всему миру. Наибольшая заболеваемость у афроамериканцев из США, а наименьшая у китайцев, проживающих в Китае. Вероятность заболеть раком у мужчины, один из ближайших родственников которого болен раком, в 2 раза выше, чем в популяции, а если больны двое родственников, то риск возрастает в 5–11 раз. Риск развития РПЖ выше у мужчин, употребляющих большое количество жиров животного происхождения.

Факторы риска: курение, возраст, папилломовирусная инфекция. Предраковым состоянием считают простатическую интраэпителиальную неоплазию.

Виды рака простаты (морфологическая классификация):

- Аденокарцинома:
  - мелкоацинарная,
  - крупноацинарная,
  - криброзная,
  - папиллярная,
  - солидно-трабекулярная,

- эндометриоидная,
- железисто-кистозная,
- слизеобразующая.
- Переходно-клеточный рак.
- Плоскоклеточный рак.

Классификация Глисона (Gleason) после оценки биопсийного материала.:

1 балл – наиболее высокодифференцированная опухоль;

5 баллов – низкодифференцированная опухоль.

Так как опухоль простаты отличается неоднородностью структуры принято высчитывать сумму Глисона (от 2 до 10), сначала выделяют наиболее распространённый вид опухоли, затем следующую по частоте гистологическую структуру и их баллы суммируют.

Диагностика РПЖ. Пальцевое ректальное исследование – рак простаты пальпируется как образование плотное (каменистое), в запущенных случаях может закрывать просвет прямой кишки.

Определение активности сывороточного ПСА является скрининговым методом диагностики РПЖ. ПСА – это сериновая протеаза, которую вырабатывает исключительно эпителий простаты. Норма 4,0 нг/мл (но рекомендована биопсия простаты при ПСА более 2 нг/мл). Простатический антиген может быть представлен свободной фракцией fПСА (10–40%) и формами, связанными с  $\alpha$ 1-антихимотрипсином (60-90%),  $\alpha$ 2-макроглобулином (менее 0,1%), ингибитором протеаз (менее 1,0%) и ингибитором интер- $\alpha$ -трипсина (менее 0,1%). Необходимо определять концентрацию свободной фракции ПСА и её отношение к общему ПСА сыворотки крови, если это соотношение менее 15%, есть вероятность наличия латентного рака простаты. В этом случае необходима биопсия. Плотность ПСА представляет собой отношение уровня сывороточного ПСА к объёму простаты, если эта величина более 0,15 нг/(мл  $\times$  см<sup>3</sup>) можно говорить о раке. Ежегодный прирост ПСА более 0,35 нг/мл означает развитие рака. Перспективные маркёры рака простаты: ПСА3 (DD3) – можно определить в моче после пальцевого ректального исследования (чувствительность и специфичность 74 и 91%). Уровень хепсина (трансмембранный белок, сериновая протеаза 2 типа) и NMP48 также несут в себе информативное значение.

Следующий этап диагностики это УЗИ простаты (трансректально и трансабдоминально). Рак описывают как гипоэхогенные очаговые зоны в периферических отделах простаты, с увеличением размеров очаги могут содержать гиперэхогенные участки, в 37,6% наблюдение

рак изоэхогенен. Возможно определить степень местного распространения ракового процесса, состояние регионарных лимфатических узлов и отдалённых метастазов. Применение доплеровского картирования при ТРУЗИ повысит эффективность метода, но находится ещё в клинической апробации.

Трансректальная мультифокальная биопсия простаты под ТРУЗИ контролем при помощи специальной автоматической иглы проводят в обязательном порядке при подозрении на рак предстательной железы. Стандартной считают шестипольную (секстантную) схему биопсии (возможно увеличение точек для биопсии до 18).

Показания к биопсии:

- ПСА больше 4 мг/мл (у пациентов моложе 50 лет больше 2,5 нг/мл).
- Уплотнение при РПИ.
- Гипоэхогенные участки при ТРУЗИ.
- Контроль за лечением уже установленного рака простаты.

Показания к повторной биопсии:

- Простатическая интраэпителиальная неоплазия высокой степени.
- Повышение ПСА (прирост более 0,75 нг/мл) или её плотности (более 15%).
- Появление новых пальпаторных или ультразвуковых изменений в простате.
- Не информативность первичной биопсии.

Диагностика метастазов. МРТ с эндоректальной катушкой, КТ – позволяют оценить распространённость рака, вовлечение регионарных лимфоузлов и обнаружить отдалённые метастазы.

Сцинтиграфия позволит выявить метастазы в костях.

Тазовая лимфаденэктомия (открытая и лапароскопическая) – «золотой стандарт» определения распространённости ракового процесса в регионарные лимфоузлы.

Рентгенография, КТ органов грудной полости проводят в обязательном порядке.

Лечение РПЖ. Тщательное активное наблюдение (отсроченное лечение) – это отказ от какого-либо лечения из-за наличия серьёзной интеркуррентной патологии. Это оправдано лишь у пациентов старше 70 лет при высокодифференцированном локализованном РПЖ.

**Хирургическое лечение.** Радикальная простатэктомия - удаление простаты с семенными пузырьками и участком мочеиспускательного канала.

Варианты доступа: позадилоновый, промежностный, лапароскопический (чрезбрюшинный и внебрюшинный), роботический.

Показания: локализованный рак, ожидаемая продолжительность жизни более 10 лет, отсутствие противопоказаний к анестезии.

Осложнения: смертность (до 1,2%), травма прямой кишки (0,6–2,9%), повреждение мочеточника (0,2%), тромбоз вен нижних конечностей (1,1–1,4%), тромбоэмболия лёгочной артерии (0,6–1,4%), острый инфаркт миокарда (0,4–0,7%), полное недержание мочи (0,8–3%), стрессовое недержание мочи (5,0–19%), стриктура анастомоза (8,6–8,7%), массивное лимфоцеле (0,2%), эректильная дисфункция у всех пациентов при промежностном доступе, чтобы это избежать необходимо выполнять нервосберегающие операции с сохранением кавернозных нервно-сосудистых пучков).

Положительный хирургический край выявляется в 11–50%, 5-летняя выживаемость 99,1%.

Повышение уровня ПСА более 0,2 нг/мл говорит о рецидиве. ПСА необходимо определять каждые 3 мес. первый год после операции, затем два года 1 раз в 6 мес., затем ежегодно.

Лучевая терапия. Лучевая терапия относится к радикальным способам лечения РПЖ. Наиболее распространённый способ лучевой терапии – это дистанционное фотонное облучение.

Осложнения: недержание мочи (0–1,4%), эректильная дисфункция (55–67%), диарея (1,4–7,7%), стриктура уретры (2,6–11,0%), гематурия (2,6–10,8%), постоянная гематурия (1,0–2,7%), ректальное кровотечение (2,6–14,9%), постоянное ректальное кровотечение (0–2,7%).

Три последовательных повышения уровня ПСА после достигнутого минимального уровня (надира) говорит о рецидиве.

Брахитерапия (внутриканевая лучевая терапия). Брахитерапия – это имплантация радиоактивных источников в ткань простаты. Выделяют постоянную (низкодозную) и временную (высокодозную) брахитерапию. Радиоактивный источник на игле внедряют в простату через промежность под контролем ТРУЗИ. Преимущества: однократная амбулаторная процедура, низкий риск развития недержания мочи, потенция сохраняется. Недостатки: не показана при выраженных расстройствах мочеиспускания (IPSS более 20), и при объёме простаты более 50 см<sup>3</sup>.

Возможно комбинирование брахитерапии с дистанционным облучением.



Альтернативные методы лечения РПЖ (минимально инвазивные методики). Криоабляция – это разрушение ткани простаты путём замораживания до  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$  (происходит разрушение мембран кристаллами льда, обезвоживание и нарушение микроциркуляции). Используют аргон в иглах, вводимых в простату, чтобы избежать повреждения уретры её подогревают специальным катетером.

Осложнения: ЭД (100%), фистулы с прямой кишкой, недержание мочи. Высокофокусированный ультразвук (HIFU) – воздействие ультразвуковых волн приводит к повышению температуры в клетках и их некрозу.

Осложнения: уретральноректальные свищи, задержка мочи, ЭД (50%). Данные методы могут быть использованы в комплексе с ТУР (при сопутствующей аденоме), гормональной терапией, после дистанционной лучевой терапии.

Малоинвазивные методики находятся на стадии клинического изучения.

Гормональная терапия. Гормональная терапия в качестве самостоятельного метода лечения проводится лишь с паллиативной целью. Используется в комбинации с радикальными операциями или лучевым лечением. В основе механизма действия лежит снижения уровня тестостерона. Двусторонняя орхидэктомия является «золотым стандартом» гормональной терапии РПЖ. Уровень тестостерона, который соответствует кастрационному (50 нг/дл).

Осложнения: ЭД, приливы, остеопороз, мышечная атрофия, нарушение липидного обмена, гинекомастия, нервно-психический расстройство.

В гипоталамусе образуется релизинг гормон лютенизирующего гормона, который вызывает секрецию передней долей гипофиза гонадотропина-лютеинизирующего гормона, который стимулирует выработку тестостерона клетками Лейдига яичек. Препараты-аналоги ЛГРГ имитируют действие ЛГРГ, и после однократной, болюсной инъекции очень высокая доля рецепторов ЛГРГ оказывается занятой. Это приводит к временному повышению концентрации ЛГ в плазме и в результате – к кратковременному усилению продукции тестостерона в яичках. Постоянное взаимодействие агонистов ЛГРГ с рецепторами ЛГРГ приводит к тому, что эти рецепторы исчезают с поверхности клеток гипофиза (понижающая регуляция рецепторов). Несмотря на синтез и появление на поверхности клеток новых рецепторов ЛГРГ, постоянно

находящиеся в организме препараты-агонисты ЛГРГ немедленно занимают их и вызывают их исчезновение. Тем самым они предотвращают повторное появление рецепторов ЛГРГ и, следовательно, подавляют секрецию ЛГ гипофизом и тестостерона яичками. Достигается обратимая медикаментозная кастрация. Введение аналогов ЛГРГ вначале вызывает кратковременное повышение уровней ЛГ и ФСГ, а, следовательно, и тестостерона. Затем следует резкое падение концентрации сначала ЛГ, вследствие чего в течение 21–28 суток снижается концентрация тестостерона до посткастрационных значений. Клинически медикаментозная кастрация столь же эффективна, как и орхидэктомия: клинический ответ наблюдается в 60–80% наблюдений. Обратимый характер изменений, которые вызывает введение аналогов ЛГРГ, позволяет дифференцировать гормононечувствительные опухоли, а затем принимать решение о последующем лечении.

Побочные эффекты медикаментозной и хирургической кастрации в основном одинаковы (это связано со снижением уровня андрогенов) и выражаются в импотенции и приливах. Специфический побочный эффект лечения аналогами ЛГРГ, который наблюдается довольно редко, – это преходящее усугубление симптоматики, так называемый «феномен вспышки», наблюдаемый в первые недели после начала лечения. Он связан с первоначальным повышением уровня тестостерона и проходит к концу первого месяца лечения.

Препараты агонистов ЛГРГ: гозерелин (п/к 3,6 мг 1 раз в 28 дней), леупролид, декапептил, бусерелин (дозировка одинакова – 3,75 мг в/м 1 раз в 28 дней).

Антагонисты ЛГРГ конкурентно связываются с ЛГРГ рецепторами в гипофизе и препятствуют синтезу ЛГ, таким образом «вспышки» выработки ЛГ на начальном этапе лечения не происходит. Препарат антагонистов ЛГРГ – дегареликс.

Эстрогены блокируют синтез лютеинизирующего гормона (по механизму обратной связи), что снижает синтез тестостерона.

Антиандрогены (стероидные и нестероидные) блокируют андрогенные рецепторы в клетках простаты и оказывают центральное прогестиноподобное действие, что приводит к снижению концентрации мужских половых гормонов.

Кетоконазол – противогрибковый препарат, угнетающий синтез андрогенов надпочечниками.

**Рак полового члена (РПЧ)** – это достаточно редкое заболевание. Распространённость 0,1–7,9 наблюдений на 100 тыс. мужчин (в России 0,82 на 100 тыс.). Средний возраст 55–58 лет (однако данное заболевание может встречаться и у молодых мужчин). В мусульманских странах РПЧ почти не встречается. В России наблюдается рост заболеваемости (возможно с увеличением выявляемости).

Локализация: головка полового члена (85%), крайняя плоть (15%), одновременно головка и крайняя плоть (9%), венечная борозда (6%), тело полового члена (менее 2%).

Этиология не известна. Предположительно, что фимоз и скопление смегмы в препуциальном мешке могут влиять на развитие РПЧ, равно как и персистенция вируса папилломы человека типов 16 и 18. Состав смегмы: *Mycobacterium smegmatis* (превращают холестерин в стерины, являющиеся канцерогенами), свободный холестерин, жирные кислоты, сложные липиды, слущенный эпителий.

Профилактика: соблюдение правил личной гигиены, устранение фимоза.

Скрининг – ежегодный осмотр врачом-урологом.

Выделяют факультативные и облигатные предраковые заболевания. К факультативным предраковым заболеваниям относят: кожный рог, боуэноидный папулёз полового члена, склеротический лихен. К облигатным - интраэпителиальная неоплазия полового члена (рак *in situ*), эритроплазия Квейра, болезнь Боуэна.

Морфологическая классификация рака полового члена:

- Плоскоклеточный рак (95%):
  - Обычный тип
  - Папиллярный рак
  - Веррукозный рак
  - Бородавчатый (кондиломатозный) рак
  - Базалоидный рак
  - Саркаматоидный рак
- Аденосквамозный рак:
  - Злокачественная меланома
  - Базально-клеточный рак (базалиома)
  - Смешанный рак
  - Саркома Капоши
  - Другие редкие виды рака.

**Клиника и диагностика РПЧ.** Осмотр: патологическое безболезненное образование (может быть несколько) в области полового члена (язвы, эрозии, папилломы, узелки, трещины, уплотнения бледного или красноватого цвета), которые могут быть покрыты сероватым налётом, коркой, выделять серозную жидкость. Опухолевый процесс практически во всех случаях сопровождается воспалением. При прорастании опухоли в кавернозные тела и мочеиспускательный канал возможно затруднённое, прерывистое мочеиспускание, приапизм, зуд, жжение, длительная эрекция. При распаде опухоли возможно обильное кровотечение, гнойное нагноение, свищевые ходы. При метастазировании: увеличение паховых лимфатических узлов, их болезненность, слияние в конгломерат, некроз, свищевые ходы. У 50% больных РПЧ лимфаденопатия носит реактивный характер (ответ на хронический воспалительный процесс в половом члене). Кахексия развивается в финальной стадии заболевания.

УЗИ и МРТ используют для определения глубины поражения. Биопсия (инцизионная, щипковая, игольчатая аспирационная, взятие мазков отпечатков) является обязательным. Эксцизионная биопсия (удаление всего очага) используется при небольших поверхностных очагах. Кроме того, рекомендуется провести оценку уровня антигена плоскоклеточного рака (SCC-антиген).

Диагностика при метастазировании РПЧ. При наличии увеличенных регионарных (паховых) лимфоузлов:

- Биопсия увеличенных регионарных лимфатических узлов.
- УЗИ и КТ органов таза и брюшной полости позволяет найти отдалённые метастазы во внутритазовые и забрюшинные лимфоузлы.
- Рентгенография грудной клетки.
- Сцинтиграфия скелета (только при наличии болей в костях, спонтанных переломов).

Лечение рака *in situ*. Органосохраняющие методики:

- Локальная лазеротерапия.
  - Криодеструкция.
  - Фотодинамическая терапия.
  - Локальная эксцизия очага.
  - Местное применение химиопрепаратов (крем с 5-фторурацилом).
- Лечение РПЧ T<sub>a</sub>-T<sub>1a</sub> (G<sub>1</sub>-2):
- Возможно применить циркумцизию и другие органосохраняющие методики при регулярном последующем наблюдении.

- Дистанционная лучевая терапия.
- Брахитерапия.
- Ампутация головки полового члена (отступя на 1–2 см от края опухоли).

Лечение РПЧ Т1, 2 (G3):

- Частичная или полная ампутация полового члена или эмаскуляция (полное удаление полового члена с мошонкой и её органами).

Лечение РПЧ Т3,4:

- Полная ампутация с промежностной уретростомией, эмаскуляция.
- При Т4 показано проведение неoadъювантной химиотерапии, лучевой терапии.
- При наличии метастазов в регионарные лимфоузлы – радикальная лимфаденэктомия с последующей адъювантной лучевой и/или химиотерапией.

Прогноз. При начальных формах заболевания можно добиться стойкого излечения в 100% наблюдений. Пятилетняя выживаемость при более запущенных стадиях – 60–70%, без лечения больные живут в среднем 3 года.

### **Опухоли яичек**

Опухоли яичек составляют 1–2% злокачественных новообразований у мужчин. Рак яичек является основной причиной смертности в возрасте 14–44 лет. Наблюдается рост заболеваемости раком яичка.

Наиболее распространённые формы: семинома (35%), эмбриональный рак (20%), тератома (5%, может возникать у детей), хориокарцинома (1%), опухоль желточного мешка (самая распространённая герминогенная опухоль у детей), смешанные герминогенные опухоли (40%, чаще тератокарцинома).

Предраковые изменения: интратубулярные злокачественные герминогенные клетки (карцинома *in situ*).

Прогноз: пятилетняя выживаемость 97–100%. Наилучший прогноз у сеиномы, плохой у саркомы, эмбрионального рака и тератобластомы, наихудший у хорионэпителиомы (в том числе у смешанных форм)

Факторы риска:

- Крипторхизм (у 22% больных раком яичка).
- Травма яичка (20%).
- Орхит.

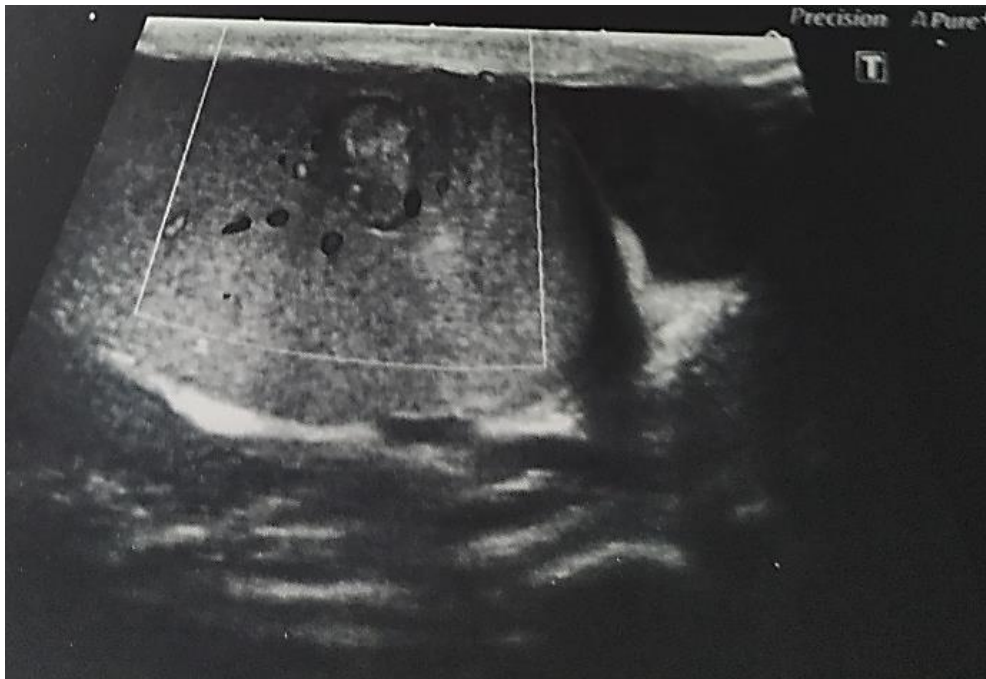
- Синдром Кляйнфельтера.
- Генетическая предрасположенность (высока вероятность рака яичка у ближайших родственников).
- Контралатеральная опухоль.
- Гормональный дисбаланс (снижение андрогенов и повышение гонадотропинов).

Классификация:

- Герминогенные опухоли (из семенного эпителия):
  - семинома;
  - спермацитарная семинома;
  - эмбриональный рак;
  - опухоль желточного мешка;
  - полиэмбриома;
  - хориокарцинома;
  - тератома (зрелая, незрелая, со злокачественной трансформацией);
  - тератокарцинома (эмбриональный рак и тератома) и другие комбинации.
- Опухоли стромы полового тяжа:
  - лейдигома;
  - сертолиома;
  - гранулёзоклеточная опухоль;
  - смешанные формы;
  - опухоли группы теком/фибром.
- Опухоли, содержащие герминативные клетки и клетки стромы полового тяжа:
  - гонадобластома.
- Другие опухоли: аденоматозная, мезотелиома, аденома, рак, меланотическая нейроэктодермальная опухоль, опухоль Бреннера, эмбриональная рабдомиосаркома.

**Диагностика.** Часто на ранних стадиях РПЧ протекает бессимптомно. Боль в яичке развивается у 20% больным. Пальпация позволяет обнаружить опухолевидное образование в мошонке. УЗИ обладает 100% чувствительностью (рис. 9.1). Необходимо также исследовать контралатеральное яичко, органы брюшной полости и забрюшинное пространство, регионарные лимфоузлы. МРТ обладает более высокой специфичностью (позволяет дифференцировать семинозные и несеминозные опухоли). КТ позволяет оценить забрюшинные лимфоузлы,

органы брюшной полости, лёгкие. Опухолевые маркёры (повышены у 51% больных): АФП,  $\beta$ -ХГ, ЛДГ (лактатдегидрогеназа, маркёр тканевой деструкции).



**Рис. 9.1.** Сонограмма опухоли яичка

**Лечение.** Первым этапом лечения проводят орхифуникулэктомию при которой определяют гистологический вид опухоли и стадию заболевания. Через 5 дней определяют концентрацию сывороточных маркёров: повышенное содержание последних указывает на наличие субклинических метастазов. Возможно проведение адъювантной дистанционной лучевой терапии на парааортальные и ипсилатеральные тазовые лимфоузлы. Адъювантную химиотерапию рассматривают как альтернативу лучевой терапии.



## Занятие 10

### Повреждения мочеполовых органов

#### Повреждения почки

Клинические проявления повреждений почки: боль в поясничной области (в 95% наблюдений), припухлость поясничной области, обусловлена гематомой или урогематомой околопочечной клетчатки (10%), гематурия (макро или микрогематурия у большинства больных, но отсутствует при лёгких повреждениях и при отрыве органа от сосудов и мочеточника).

При открытых повреждениях возможно истечение мочи из раны.

Проявления осложнений повреждения почки: гипотония (геморрагический шок), перитонеальные знаки, рвота, тошнота, парез кишечника, вздутие живота (перитонит), гипертермия (нагноение урогематомы, пиелонефрит), дизурия, задержка мочеиспускания (тампонада мочевого пузыря сгустком крови), почечная колика (блок почки сгустком крови).

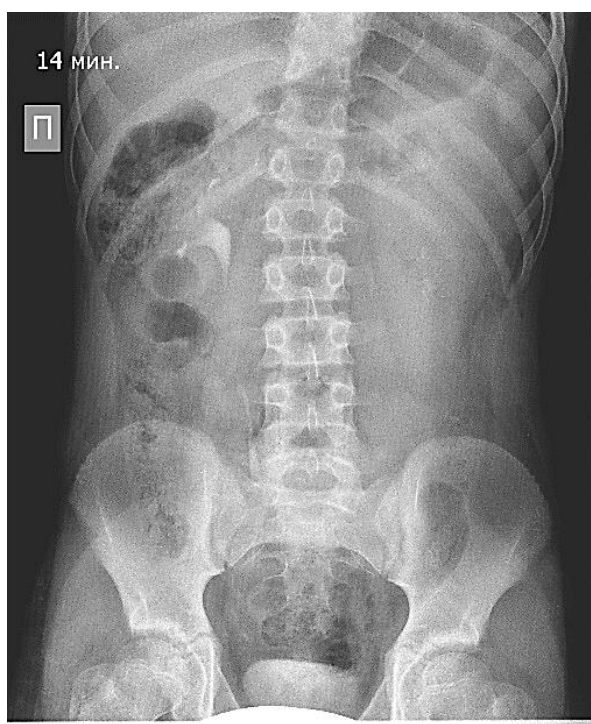
Классификация закрытых повреждений почки:

- ушиб почки без нарушения целостности фиброзной капсулы,
- разрыв паренхимы почки, не достигающий лоханки и чашечек,
- разрыв паренхимы почки, проникающий в чашечку и почечную лоханку,
- полное размозжение почки,
- повреждение сосудистой ножки или отрыв почки от сосудов и мочеточника.

Диагностика повреждений почки. Лабораторное обследование: ОАК (возможна анемия, снижение гематокрита как показатели острой кровопотери), в ОАМ – гематурия.

УЗИ (эффективно в 80%) является первичным скрининговым методом, позволяет также установить сочетанную патологию. Может быть дополнено цветным доплеровским картированием ренальных сосудов. Обзорная и экскреторная урография (эффективна в 72%), по которой судят о наличии функции почки и о экстравазации мочи (признак повреждения ЧЛС) (рис. 10.1).

Повреждения почки проявляются в виде гомогенной с нечёткими границами тени, отсутствие контура поясничной мышцы (за счёт защитного сокращения поясничной мышцы). Слабое и запоздалое заполнение контрастом лоханки и мочеточника, подкапсульные и внепочечные затёки контраста. Отсутствие функции почки.

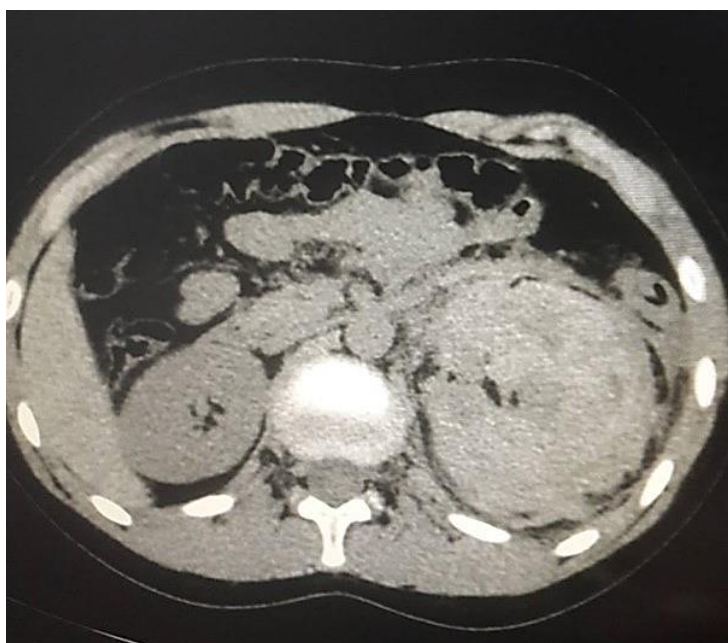


**Рис. 10.1.** Экскреторная урограмма, разрыв левой почки

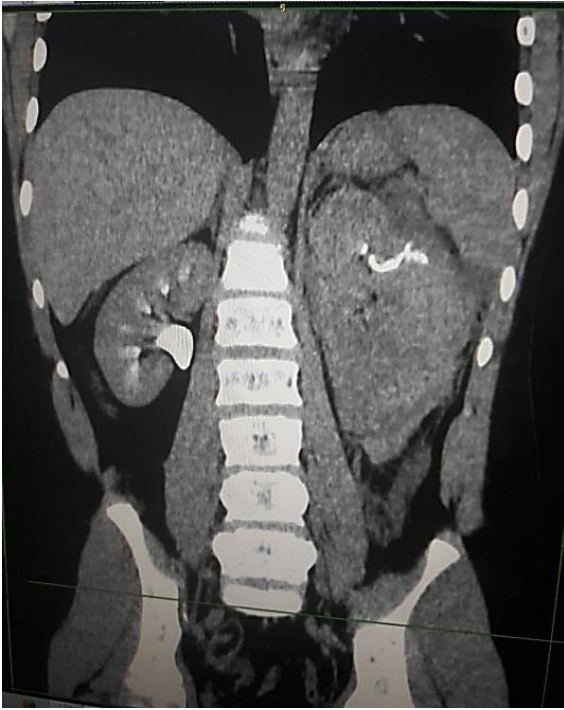
КТ с контрастированием и без является «золотым стандартом» диагностики травмы почек (рис. 10.2, 10.3).

КТ может быть дополнено КТ-ангиографией.

МРТ менее чувствительный метод, чем КТ в плане выявления экстравазации мочи. Может быть альтернативой контрастному КТ (например, при непереносимости контраста).



**Рис. 10.2.** Компьютерная томограмма почек без контраста, разрыв левой почки



**Рис. 10.3.** Компьютерная томограмма почек с контрастом, разрыв левой почки (экстравазация контраста)

Ангиография выявляет повреждения сегментарных или магистральных сосудов и даёт возможность провести эмболизацию или эндоваскулярное стентирование. Ретроградная пиелоуретрография позволяет определить уровень повреждения мочеточника и лоханки. Фистулографию проводят при долго незаживляющих почечных свищах.

Лечение. Консервативная терапия (возможна в 87% наблюдений) при отсутствии профузной гематурии, симптомов внутреннего кровотечения и мочевого инфильтрата. Строгий постельный режим 10–15 суток, контроль гемодинамики, парентеральная антибиотикотерапия, обезболивание, гемостатическая терапия. Обязательным является динамическое наблюдение из-за возможности «двухфазных» разрывов.

Малоинвазивными хирургическими методами лечения являются: перкутанное дренирование параренальной гематомы или урогематомы под УЗИ контролем, внутреннее стентирование повреждённой почки или эмболизация кровоточащего сосуда под ангиографическим контролем.

Показания к хирургическому лечению при повреждениях почки.

Абсолютные:

- Нестабильная гемодинамика.
- Нарастающая или пульсирующая гематома.

Относительные:

- Нечётко определённая степень травмы.
- Экстравазация мочи в большом объёме.
- Наличие большого участка нежизнеспособной ткани почки.
- Тяжёлое повреждение (V степени).
- Сочетанные травмы, требующие оперативного лечения.
- Преморбитные или инцидентальные заболевания повреждённой почки.
- Неудовлетворительный эффект консервативной терапии или минимально инвазивного вмешательства.

Операции. Применяют лапаротомный доступ (срединный) с целью ревизии органов брюшной полости, так как часты сочетанные повреждения. Возможен внебрюшинный доступ посредством лапаротомии. Проводят ревизию, почку мобилизуют, оценивают объём поражения, удаляют нежизнеспособные ткани, осуществляют гемостаз, ушивают повреждённую ЧЛС и паренхиму. При обширных повреждениях проводят резекцию почки. При сосудистых повреждениях прибегают к нефрэктомии или восстановлению сосудов.

Повреждения мочеточников при воздействии наружной силы возникает сравнительно редко. Как правило, они сочетаются с повреждениями других органов или являются ятрогенными, вследствие проведения лечебно-диагностических манипуляций (катетеризация мочеточника, контактная уретеролитотрипсия) и операций на органах малого таза.

По данным Z. Dobrowolski (1995–1999 гг.) 75% травм мочеточников – ятрогенные (из них 73%-гинекологические операции, 14% – урологические и общехирургические операции), 18% – тупая травма, 7% – проникающие травмы.

Классификация:

- Закрытые (подкожные) и открытые (ранения): пулевые, осколочные, режущие и др.
- Изолированные или сочетанные.
- Одиночные повреждения и множественные повреждения.
- Левосторонние, правосторонние и двусторонние.
- По локализации: верхняя, средняя, нижняя треть мочеточника.
- По виду повреждения: ушиб, неполный разрыв со стороны слизистой оболочки, неполный разрыв со стороны наружных слоёв

мочеточника, полный разрыв (ранение) стенки мочеточника, перерыв мочеточника с расхождением краёв, случайная перевязка мочеточника во время операции.

Классификация повреждений мочеточника Американской ассоциации урологов:

I степени – кровоизлияние (гематома) стенки мочеточника

II степень – разрыв стенки менее 50% периметра мочеточника

III степень – разрыв стенки более 50% периметра мочеточника

IV степень – полный отрыв мочеточника с деваскуляризацией его стенки менее 2 см.

V степень – полный отрыв мочеточника с деваскуляризацией его стенки более 2 см.

Клинические проявления повреждения мочеточника крайне скудны и неспецифичны. Гематурия фиксируется в 53–70% наблюдений. Подтекание мочи и крови в забрюшинную клетчатку формирует мочевого затёк и инфильтрацию, что может приводить к нагноению и развитию мочевого флегмона, вторичному перитониту и уросепсису. При открытых ранениях мочеточника возможно выделение мочи из раны.

Диагностика. Заподозрить повреждения мочеточника возможно по локализации раны и направления раневого канала, сочетанным повреждениям, раневому отделяемому. Боли в пояснице после хирургических вмешательств (ятрогенное повреждение).

УЗИ брюшной полости и забрюшинного пространства выявит жидкостное образование в забрюшинном пространстве (урогематому).

Обзорная рентгенография выявит переломы костей таза, что косвенно может указывать на возможное повреждение мочеточника.

Экскреторная урография покажет состояние и степень проходимости мочеточника, уровень его повреждения и затёк контраста (2 мл/кг).

КТ с контрастированием даст более точную информацию о повреждении мочеточника и выявит сопутствующие травмы.

Хромоцистоскопия при которой внутривенно вводится индигокармин и оценивается его поступление в мочевой пузырь по устьям мочеточника или выделения из раневого канала оценит проходимость мочеточника.

«Золотой стандарт» диагностики – это катетеризация мочеточников с выполнением ретроградной уретеро- и пиелографии или фистулография при открытых повреждениях.

Оперативные вмешательства при повреждениях мочеточника. Абсолютные показания для оперативного вмешательства - это продолжающееся кровотечение и пульсирующая околопочечная гематома.

При частичном разрыве стенки мочеточника ограничиваются нефростомией или стентированием мочеточника (ретроградным или антеградным) с катетеризацией мочевого пузыря. Выполняют дренирование забрюшинного пространства.

Если повреждение произошло во время операции рекомендуется первичное восстановление целостности мочеточника с последующим дренированием. Принципы восстановления мочеточника: мобилизация концов, освежение концов, клиновидное иссечение, ушивание мочеточника рассасывающейся нитью 5/0, оставление стента в просвете мочеточника.

В случае поздней диагностики показаны реконструктивные операции в отсроченном порядке после стихания воспалительного процесса. Проводят уретероуретеростомию, операцию Боари (при повреждениях в средней трети), уретероцистонеостомии (при повреждениях в нижней трети), замещение мочеточника подвздошной кишкой, ауто-трансплантацию почки (при повреждении всего мочеточника).

Повреждения мочевого пузыря относят к тяжёлой травме, требующей неотложной медицинской помощи.

#### *Классификация (по Н.А. Лопаткину)*

*Закрытые:* ушиб, неполный разрыв (наружный и внутренний), полный разрыв, двухэтапный разрыв мочевого пузыря, отрыв мочевого пузыря от мочеиспускательного канала.

*Открытые:* ушиб, неполное ранение (по касательной), полное ранение (сквозное, слепое), отрыв мочевого пузыря от мочеиспускательного канала.

Внутрибрюшинные, внебрюшинные, смешанные.

По локализации: передняя и боковая стенки, верхушка, дно, шейка, мочепузырный треугольник.

- Изолированные, сочетанные.
- Осложненные, неосложнённые.

Клиническая картина. При повреждениях мочевого пузыря боль в надлобковой области была выявлена в 62% наблюдений. Характерно расстройство мочеиспускания (учащённое, болезненное, острая задержка). Гематурия различной интенсивности проявляется в 97–100%



наблюдений. Перитонеальные симптомы (при внутрибрюшных разрывах) выявляются на 2–3 сутки. Интоксикация нарастает со временем из-за развития тазовой флегмоны при внебрюшных разрывах.

При сочетанных и осложнённых повреждениях мочевого пузыря в клинической картине могут превалировать проявления других травм, шока и коллапса. При открытых повреждениях из раны выделяется моча.

Диагностика. Анамнез травмы. Возможны разрывы ятрогенного характера при катетеризации мочевого пузыря, проведении диагностических мероприятий или оперативных вмешательств.

Зачастую, из-за тяжести состояние пациента диагностировать на ранних этапах повреждение мочевого пузыря крайне трудно.

Диагностическая катетеризация показана при отсутствии признаков повреждения уретры. Указывать на повреждения мочевого пузыря будет отсутствие или незначительное количество мочи у пациента, который долго не мочился, несоответствие вводимой и выводимой по катетеру жидкости, моча содержит до 70–80 г/л белка.

Лапароцентез проводят в сложных диагностических случаях.

УЗИ выявит свободную жидкость в брюшной полости, жидкостное образование (урогематому) в клетчатке малого таза, сгустки крови в полости мочевого пузыря, отсутствие визуализации мочевого пузыря при его заполнении через катетер.

ОАМ: о повреждении мочевого пузыря говорит гематурия более 50 эритроцитов в поле зрения при большом увеличении у взрослых и 20 – у детей.

Ретроградная цистография – «золотой стандарт» диагностики повреждений мочевого пузыря. Основной рентгенологический признак – это затёк контраста за пределы мочевого пузыря.

КТ-цистография проявляет чувствительность 95%, а специфичность 100%.

Оперативная ревизия мочевого пузыря. В случае сомнения относительно мочевого затёка в мочевой катетер вводят индигокармин, окрашивающий мочу.

Подозрение на повреждение мочевого пузыря является показанием к экстренной госпитализации.

При шоковом состоянии перед оперативным вмешательством проводят противошоковые мероприятия.

При ушибе и неполном разрыве мочевого пузыря показана консервативная терапия: постельный режим, гемостатическая терапия,



обезболивание, антибиотики, противовоспалительные средства. Установка постоянного трансуретрального мочевого катетера (на 7–10 дней) для предупреждения двухмоментных разрывов.

При внутри- и внебрюшных разрывах мочевого пузыря, чем раньше проведено оперативное вмешательство, тем лучше ожидаемый исход.

Во время операции при внебрюшных разрывах проводят ревизию мочевого пузыря, ушивают его дефекты, накладывают эпицистостому, дренируют паравезикальные затёки через промежность по Куприянову или запирающее отверстие по Буяльском–Мак–Уортеру. При крайне тяжёлом состоянии пациента вмешательство ограничивают эпицистостомией и дренированием околопузырной клетчатки.

При внутрибрюшных разрывах прибегают к лапаротомии. Брюшную полость осушают, рану мочевого пузыря ушивают, оставляют дренаж в брюшной полости.

Повреждения уретры. Повреждения уретры чаще встречается у мужчин (94%).

Различают закрытые (96%) и открытые (4%), изолированные и сочетанные повреждения.

По локализации: повреждения губчатой (пенильной), перепончатой и простатической части уретры или повреждения передней и задней уретры.

Классификация: ушиб, неполный разрыв стенки уретры, полный разрыв стенки уретры, перерыв уретры (простые и сложные), размозжение.

Закрытые повреждения уретры в 40–60% наблюдений сочетаются с переломами костей таза.

Возможны ятрогенные травмы при катетеризации, бужировании, цистоскопии, при прохождении камня, повреждении полового члена, родовой травме, операции на простате.

Диагностика. Анамнез травмы, переломы таза, повреждение полового члена и промежности, уретроррагия, болезненное мочеиспускание или невозможность микции, гематурия, гематома, припухлость промежности, полового члена, высокое стояние простаты при ректально-пальцевом исследовании говорит о полном отрыве уретры (34% наблюдений).

Ретроградная уретрография является «золотым стандартом» диагностики повреждений уретры. УЗИ выявит тазовую гематому.

Частичные разрывы лечат установкой цистостомы на 2–4 недели, что позволит самозаживлению без развития рубцов.

Полный разрыв ликвидируют первичным эндоскопическим восстановлением или отсроченной первичной уретропластикой. Срочную открытую уретропластику проводить не следует в острый период.

### Повреждения мошонки и яичка

Классификация по степени повреждения и тяжести представлена на рисунках 10.1–0.2.

По виду: закрытые (тупые), открытые (проникающие), отморожения, термические повреждения.

- Изолированные и сочетанные.
- Одиночные и множественные.
- Одно- или двусторонние.

Группа	Описание
I	Сотрясение
II	Разрыв <25% диаметра мошонки
III	Разрыв >25% диаметра мошонки
IV	Авульсия (отрыв) кожи мошонки <50%
V	Авульсия (отрыв) кожи мошонки >50%

Рис. 10.1. Протокол Европейской урологической ассоциации по степени повреждения мошонки 2006 г.

Группа	Описание
I	Сотрясение или гематома
II	Субклинический разрыв белочной оболочки
III	Разрыв белочной оболочки с потерей паренхимы <50%
IV	Разрыв белочной оболочки с потерей паренхимы >50%
V	Полная деструкция яичка или авульсия (отрыв)

Рис. 10.2. Протокол Европейской ассоциации урологов по степени тяжести повреждения яичка

Клиническая картина. Экстравагинальные кровоизлияния клинически проявляются как гематома мошонки. Интравагинальные кровоизлияния вызывают травматическое гематоцеле. При травме наблюдают увеличение в размерах мошонки (с одной или двух сторон). Мошонка приобретает багрово-синюю иногда чёрную окраску. Возникает сильная боль. Дислокация яичка (вывих) часто сопровождается его перекрутом.

При пальпации мошонка инфильтрирована, имеет тестоватую консистенцию, иногда резко напряжена.

УЗИ с доплерографией сосудов яичка позволит дифференцировать незначительные повреждения яичка, не требующие оперативного вмешательства.

Лечение. Поверхностные повреждения и ушибы лечат консервативно: поддерживающий суспензорий и давящая повязка, холод местно, обезболивание, антибиотикотерапия, гемостатики, новокаиновая блокада семенного канатика. Начиная с 2–3 дня необходимы тепловые процедуры: согревающие компрессы, грелки, соллюкс, сидячие ванны, парафиновые аппликации.

При разрывах яичка прибегают к оперативному вмешательству: скротомия, ревизия органов мошонки. В зависимости от степени повреждения выполняют удаления нежизнеспособных тканей, ушивание белочной оболочки, резекцию яичка, орхэктомию.

### **Повреждения полового члена**

Классификация. Выделяют закрытые (тупые) и открытые, отморожения, термические повреждения, укусы людей и животных.

Поверхностные ранения часто представлены разрывом или надрывом уздечки. Возможны самоповреждения у психически нездоровых людей, транссексуалов. Ятрогенные повреждения возникают при циркумцизио, реконструктивных операциях при гипоспадии, эписпадии, манипуляциях при приапизме. Вывих и перелом полового члена возникает при ударе в эрегированном состоянии во время полового акта. Ущемление полового члена возникает при его перетягивании или надевании предметов кольцевидной формы.

Классификация повреждений полового члена представлена на рисунке 10.3.

Клиническая картина. При ушибе полового члена возникает резкая боль, гематома распространяется на ствол полового члена, мошонку и

надлобковую область. При скоплении крови возможно задержка мочеиспускания из-за сдавления уретры извне.

Степень тяжести	Характеристика повреждений
I	Разрыв ткани/сотрясение
II	Разрыв фасции Бука (пещеристого тела) без потери ткани
III	Разрыв (авульсия) ткани (разрыв головки полового члена с вовлечением наружного отверстия уретры), дефект менее 2 см пещеристого тела или мочеиспускательного канала
IV	Дефект более 2 см пещеристого тела или уретры, частичная пенэктомия
V	Полная пенэктомия

**Рис. 10.3.** Классификация повреждений полового члена

При открытых ранениях возникает кровотечение из раны, возможна задержка мочи при ранениях уретры.

Уретроррагия возникает при повреждениях мочеиспускательного канала.

Диагностика основана на анамнезе травмы, осмотре, возможно применение УЗИ, кавернозографии, МРТ, ретроградной уретрографии.

Лечение. При ушибе полового члена назначают холод, покой, обезболивание, гемостатическую терапию, антибиотики.

При повреждениях белочной оболочки и пещеристых тел показано оперативное вмешательство: вскрытие гематомы, удаление сгустков крови, остановку кровотечения, ушивание дефектов белочной оболочки и пещеристых тел, дренирование, при повреждениях уретры необходимо выполнить уретроуретроанастомоз «конец в конец» с наложением эпицистостомии.

## ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

*Выберите один правильный ответ.*

1. АКТИВИЗИРОВАТЬ БОЛЬНОГО С ТРАВМОЙ ПОЧКИ И РАЗРЕШИТЬ ЕМУ ХОДИТЬ МОЖНО
  - а) на 15-й день с момента травмы
  - б) на 5-й день после травмы
  - в) не ранее 8-го дня с момента травмы при 2-кратном нормальном анализе мочи с суточным промежутком
  - г) с первого дня после травмы
2. ЛЕЧЕБНАЯ ТАКТИКА ПРИ АНУРИИ В ТЕЧЕНИЕ 24 ЧАСОВ НА ФОНЕ МКБ
  - а) внутривенно 1 л физиологического раствора
  - б) катетеризация мочеточников
  - в) лазикс внутривенно 100 мг
  - г) перевести пациента в нефрологический стационар
  - д) срочная чрескожная пункционная нефростомия
3. ЛЕЧЕБНАЯ ТАКТИКА ПРИ ОСТРОМ ГНОЙНОМ ПИЕЛОНЕФРИТЕ
  - а) интенсивная антибактериальная терапия
  - б) катетеризация мочеточника
  - в) операция-ревизия правой почки, нефростомия и антибактериальная терапия
  - г) плановое обследование с целью уточнения функции почек
  - д) уретеролитотомия
4. В АКУШЕРСКО-ГИНЕКОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ ЧАЩЕ ВСЕГО ПОВРЕЖДЕНИЯ МОЧЕТОЧНИКА НАБЛЮДАЮТСЯ
  - а) в верхней трети
  - б) в нижней трети
  - в) в сочетании с травмой мочевого пузыря
  - г) в средней трети
  - д) одновременно обоих мочеточников
5. ВЕДУЩИМИ СИМПТОМАМИ ПРИ ОТРЫВЕ ПОЧКИ ЯВЛЯЮТСЯ ВСЕ ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ, ИСКЛЮЧАЯ
  - а) анемию

- б)анурию
- в)макрогематурию со сгустками
- г) сильные боли
- д)шок

6. ГЕМАТУРИЯ – ЭТО

- а)выделение крови из мочеиспускательного канала
- б)выделение крови с мочой
- в)наличие в моче кровяного пигмента гемоглобина
- г)наличие в моче порфирина

7. ГИСТОЛОГИЧЕСКИ ОПУХОЛЬ ВИЛЬМСА СОСТОИТ ИЗ

- а)недифференцированной эмбриональной опухолевой ткани
- б)соединительных клеток
- в)хрящевой и мышечной ткани
- г)эпителиальных клеток
- д)из всех выше перечисленных

8. ГЛУБИНУ ОПУХОЛЕВОЙ ИНФИЛЬТРАЦИИ СТЕНКИ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ ВЫЯВЛЯЮТ С ПОМОЩЬЮ

- а)нисходящей цистографии
- б)ретроградной цистографии
- в)трансвезикального ультразвукового сканирования
- г)экскреторной урографии

9. ДИАГНОЗ ДИСТОПИИ ПОЧКИ ОСНОВЫВАЕТСЯ НА ДАННЫХ

- а)ангиографии
- б)динамической нефросцинтиграфии
- в)объективного обследования
- г)ультразвукового исследования

10. ДИАГНОЗ УРЕТЕРОЦЕЛЕ СТАВЯТ НА ОСНОВАНИИ ДАННЫХ

- а)аортографии
- б)урофлоуметрии
- в)нефросцинтиграфии
- г)ПСА крови
- д)цистоскопии

## ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ К ТЕСТОВЫМ ЗАДАНИЯМ

<b>Номер задания</b>	<b>Ответ</b>	<b>Номер задания</b>	<b>Ответ</b>
1	в	6	б
2	б	7	д
3	в	8	в
4	б	9	а
5	в	10	д



## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АД	– артериальное давление
АФП	– альфа фетопро테인
БЦЖ	– бацилла Кальмета–Герена (фр. <i>Bacillus Calmette–Guérin</i> )
ДУВЛТ	– дистанционная ударно-волновая литотрипсия
ИППП	– инфекции, передающиеся половым путём
ЩФ	– щелочная фосфатаза
КПЛТ	– контактная пиелолитотрипсия
КТ	– компьютерная томография
ЛГРГ	– лютеинизирующий гормон рилизинг гормон
ЛМС	– лоханочно-мочеточниковая система
МВС	– мочевыводящая система
МКБ	– мочекаменная болезнь
МРТ	– магнитно-резонансная томография
НПВС	– нестероидные противовоспалительные средства
ОАК	– общий анализ крови
ОАМ	– общий анализ мочи
ОРВИ	– острое респираторно-вирусное заболевание
ОРЗ	– острое респираторное заболевание
ПМР	– пузырно-мочеточниковый рефлюкс
ПСА	– простат специфический антиген
ПЦР	– полимеразная цепная реакция
СОЭ	– скорость оседания эритроцитов
ТРУЗИ	– трансректальное ультразвуковое исследование
ТУР	– трансуретральная резекция
УЗИ	– ультразвуковое исследование
ЦДК	– цветное доплеровское картирование
ЧЛС	– чашечно-лоханочная система
ЧХГТ	– человеческий хорионический гонадотропин
IPSS	– International Prostate Symptom Score
QOL	– школа оценки качества жизни
TNM	– tumor, nodus и metastasis

## ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Урология. Российские клинические рекомендации / Под ред. Ю.Г. Аляева, П.В. Глыбочко, Д.Ю. Пушкаря. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 544 с.
2. Урология: национальное руководство / Под ред. Н.А. Лопаткина. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 1024 с.
3. Байдин, С.А. Детская хирургия: национальное руководство / С.А. Байдин, Н.В. Белобородова, О.А. Беляева; ред. Ю.Ф. Исаков, А.Ф. Дронов. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 1168 с.
4. Пугачёв, А.Г. Детская урология: Руководства для врачей / А.Г. Пугачёв – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 832 с.
5. Меновщикова, Л.Б. Клинические рекомендации по детской урологии-андрологии / Л.Б. Меновщикова, Ю.Э. Рудин, Т.Н. Гарманова, В.А. Шадёркина. – М.: Издательство «Перо», 2015. – 240 с.
6. Клинические рекомендации Европейской ассоциации урологов, Guidelines EAU, 2019 г.: Режим доступа: <https://uroweb.org/guidelines/>
7. Инфекция мочевой системы у детей / Под ред. В.В. Длина, И.М. Османова, О.Л. Чугуновой, А.А. Корсунского. – М.: ООО «М-Арт», 2011 г. – 384 с.
8. Неонатальная хирургия / Под ред. Ю.Ф. Исакова, Н.Н. Володина, А.В. Гераськина. – М.: Издательство «Династия», 2011. – 680 с.
9. Детская хирургия. Клинические разборы: Руководство для врачей / Под ред. А.В. Гераськина. – М.: ГЕОТАР-МЕД, 2011. – 216 с.
10. Клиническая андрология / Под ред. В.–Б. Шилла, Ф. Комхаира, Т. Харгрия; пер. с англ. Д.А. Бедретдиновой, Т.Н. Гармановой; под ред. О.И. Аполихина, И.И. Абдуллина. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 800 с.
11. Разин, М.П. Детская урология-андрология: Учебное пособие / М.П. Разин, В.Н. Галкин, Н.К. Сухих. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 128 с.
12. Атлас по детской урологии / Т.Н. Куликова, Глыбочко П.В., Морозов Д.А., Приезжаева В.Н., Л.А. Дерюгина, Б.В. Долгов. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 160 с.

13. Привес, М.Г. Анатомия человека / М.Г. Привес, Н.К. Лысенков, В.И. Бушкович. – СПб.: Гиппократ, 2002. – 704 с.
14. Гудков, А.В. Сосудисто-чашечно-лоханочные конфликты / А.В. Гудков, А.Г. Пугачёв. – М.: ОАО «Издательство «Медицина», 2007. – 128 с.
15. Поляев, Ю.А. Гемодинамические нарушения в тестикулярном венозном бассейне у детей. Диагностика и методы эндоваскулярной коррекции / Ю.А. Поляев, А.В. Гераськин, Р.В. Гарбузов. – Москва: Издательство «Династия», 2011 – 120 с.
16. Ширяев, Н.Д. Очерки реконструктивной хирургии наружных половых органов у детей: монография / Н. Д. Ширяев, И. М. Каганцов. – Сыктывкар, 2012. – Ч. 1: Гипоспадия. – 2012. – 143.
17. Осипов, И.Б. Нейрогенный мочевой пузырь у детей / И.Б. Осипов, Л.П. Смирнова. – СПб: Питер, 2001. – 96 с.
18. Шейман, Д.А. Патофизиология почки / Д.А. Шейман; пер. с англ. – М.: «Издательство БИНОМ», 2016 – 206 с.
19. Детская урология. Современные операционные методики: от внутриутробного периода развития до пубертата / Под ред. М. Лимы, Дж. Манцони; пер с англ. Под ред. С.Г. Врублевского. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 464 с.
20. Функциональная урология и уродинамика / Д.Ю. Пушкарь, Г.Р. Касян, В.В. Данилов, Л.М. Гумин, В.А. Рубанов. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 376 с.
21. Синдром миелодисплазии у детей (клиника, диагностика, лечение): руководство для врачей / С.Н. Николаев, С.Л. Коварский, Л.Б. Меновщикова, А.В. Писклаков, А.Г. Притыко, М.А. Хан; под ред. С.Н. Николаева. – М.: «Практическая медицина», 2018. – 320 с.
22. Тиктинский, О.Л. Андрология / О.Л. Тиктинский, С.Н. Калинина, В.В. Михайличенко. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2010. – 576 с.
23. Аляев, Ю.Г. Болезни предстательной железы / Под ред. Ю.Г. Аляева. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 240 с.

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

### Основная

1. Урология [Электронный ресурс]: национальное руководство: краткое издание / Российское общество урологов (М.), Ассоциация медицинских обществ по качеству (М.); ред. Н.А. Лопаткин. - Электрон. текстовые дан. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 608 с.: Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>
2. Урология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Н.А. Лопаткина. – 7-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 816 с.: Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>
3. Комяков, Б.К. Урология [Электронный ресурс]: учебник / Б.К. Комяков. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 464 с.: Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>

### Дополнительная

1. Урология: учебник для студентов медицинских вузов / Ред. Н.А. Лопаткин. – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2005. – 520 с.
2. Мочекаменная болезнь: современные методы диагностики и лечения: руководство / Ю.Г. Аляев [и др.]; ред.: Ю.Г. Аляев. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 224 с.
3. Фрумкин А.П. Цистоскопический атлас: справочное издание / А.П. Фрумкин. – 2-е изд., доп. и перераб. – М.: Миклош, 1995. – 124 с.
4. Руководство по урологии: в 3-х томах / Ред. Н.А. Лопаткин. – М.: Медицина, 1998. – Том 1. – 1998. – 304 с.
5. Руководство по урологии: в 3-х томах / Ред. Н.А. Лопаткин. – М.: Медицина, 1998 – Том 2. – 1998. – 768 с.
6. Руководство по урологии: в 3-х томах / Ред. Н.А. Лопаткин. – М.: Медицина, 1998 – Том 3. – 1998. – 672 с.
7. Урология. От симптомов к диагнозу и лечению. Иллюстрированное руководство [Электронный ресурс]: учеб. пособие / под ред. П.В. Глыбочко, Ю.Г. Аляева, Н.А. Григорьева – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. : Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>

Учебное издание

**Александр Владимирович Гудков  
Вячеслав Семёнович Бощенко  
Сергей Петрович Селиванов  
Яна Владимировна Шикунова  
Светлана Николаевна Исаева**

# **Общая и детская урология-андрология**

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

Редактор А.Ю. Коломийцев  
Технический редактор О.В. Коломийцева  
Обложка С.Б. Гончаров

Издательство СибГМУ  
634050, г. Томск, пр. Ленина, 107  
Тел. 8(382-2) 51-41-53  
E-mail: [otd.redaktor@ssmu.ru](mailto:otd.redaktor@ssmu.ru)

---

Подписано в печать 25.04.2020 г.  
Формат 60x84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бумага офсетная.  
Печать цифровая. Гарнитура «Times». Печ. лист.6,8. Авт. лист. 4,3.  
Тираж 100 экз. Заказ № 14

---

Отпечатано в Издательстве СибГМУ  
634050, Томск, ул. Московский тракт, 2  
E-mail: [lab.poligrafii@ssmu.ru](mailto:lab.poligrafii@ssmu.ru)