

# Билеты по урологии (2023-2024)

## Билет № 1

### 1. Внедрение эндоскопии, лабораторных, рентгенологических и радиологических методов исследования и их дальнейшее совершенствование.

#### Мочекаменная болезнь

**МСКТ** (мультиспиральная компьютерная томография) позволяет менее чем за 30 с неинвазивно визуализировать камни мочевой системы любого состава и локализации, а также измерить их плотность в единицах Хаунсфилда (НУ). Наиболее часто для разрушения камней мочевых путей применяют **ударно-волновую ДЛТ** (дистанционную литотрипсию) под рентгеновским или УЗ-контролем.

Все чаще используются эндоскопические трансуретральные и чрескожные методы одномоментной дезинтеграции конкрементов мочевой системы с применением пневматического, ультразвукового и лазерного оборудования.

#### Рак паренхимы почки

Широкое внедрение **УЗ-диагностики** повысило раннюю выявляемость рака почки.

Вмешательства по поводу опухоли почки все чаще проводят с помощью **малоинвазивной лапароскопической технологии**.

**МСКТ и МРТ** помогают точно стадировать онкологический процесс, что определяет показания либо к органонуносящей, либо к органосохраняющей операции.

#### Рак уротелия верхних мочевых путей и мочевого пузыря

Оптический осмотр с помощью гибких эндоскопов и виртуальная эндоскопия при **МСКТ** позволяют четко визуализировать опухолевые поражения уротелия в любом отделе верхних мочевых путей. **Цистоскопия** помогает выявлять опухоли мочевого пузыря. Чувствительность фотодинамической цистоскопии, при которой видны даже скрытые раковые очаги, превосходит таковую МСКТ.

Радикальным лечением рака верхних мочевых путей и мочевого пузыря считаются органонуносящие операции (нефроуретерэктомия и цистэктомия), которые возможно выполнить лапароскопически.

При поздних стадиях рака мочеточника устанавливают **металлические стенты**, устойчивые к сдавлению. При опухоли мочевого пузыря наиболее часто выполняют **ТУР (трансуретральную резекцию)** стенки органа с новообразованием.

#### Гиперплазия предстательной железы

**Микционная мультиспиральная цистоуретрография** незаменима в сложных ситуациях, когда, помимо гиперплазии ПЖ, имеет место дополнительная причина затрудненной микции.

«Золотым стандартом» лечения гиперплазии ПЖ является **моно- и биполярная ТУР**. К альтернативным малоинвазивным методам относят трансуретральное электровыпаривание и лазерную абляцию ПЖ.

**Микционная УЗ-цистоуретроскопия** помогает детализировать влияние гиперплазии ПЖ на мочеиспускание. Тяжелым больным стентируют заднюю уретру.

## Рак предстательной железы

**Трансректальная 3D-эхография** позволяет точно локализовать раковые поражения ПЖ.

**МРТ с контрастированием и магнитно-резонансная спектроскопия** существенно помогают в распознавании РПЖ.

На ранних стадиях заболевания показана **РПЭ (радикальная простатэктомия)**, которую сегодня можно выполнить лапароскопически.

**Криотерапия и высокоинтенсивная сфокусированная УЗ-абляция ПЖ (HIFU)** являются альтернативными методами лечения РПЖ.

## 2. Острый и хронический цистит. Этиология. Патогенез. Классификация. Симптоматология. Клиническое течение. Диагностика. Простая язва мочевого пузыря. Лейкоплакия мочевого пузыря. Цисталгия. Лечение.

**Цистит** — это инфекционно-воспалительный процесс в стенке мочевого пузыря, локализующийся преимущественно в слизистой оболочке. Болеют преимущественно женщины.

### Этиология

- Гинекологические воспалительные заболевания
- При неосложненной инфекции мочевых путей основными уропатогенами являются: наиболее часто — *E. coli*, далее по частоте встречаемости идет *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus saprophyticus* и *P. mirabilis*.
- Факторы риска включают: половой акт, использование спермицидов, наличие нового полового партнера, анамнез ИМП (инфекций мочевых путей) у матери и эпизод ИМП в детском возрасте.

### Классификация.

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

По течению: острый и хронический (рецидивирующий), который подразделяют на фазу обострения и фазу ремиссии.

По происхождению: первичный (неосложненный) цистит (самостоятельное заболевание, возникающее на фоне условно нормального пассажа мочи у женщин 18–45 лет без сопутствующих заболеваний) и вторичный (осложненный) у всех остальных, т. е. возникающий на фоне нарушения уродинамики как осложнение другого заболевания (туберкулез, камень, опухоль мочевого пузыря), когда повышен риск отсутствия эффекта от эмпирически назначенной антибактериальной терапии.

По характеру морфологических изменений: катаральный, язвенно-фибринозный, геморрагический, гангренозный и интерстициальный цистит. Последний считают самостоятельным заболеванием, при котором происходит смена фаз течения воспалительного процесса, приводящая к выраженной боли в проекции мочевого пузыря, постепенному уменьшению его емкости вплоть до сморщивания и нарастанию дизурии. Диагноз интерстициального цистита устанавливается в совокупности с клиническими симптомами на основании данных цистоскопии и результатов гистологического исследования биоптатов мочевого пузыря.

## Симптоматика.

### 1. Острый цистит:

- частое болезненное мочеиспускание малыми порциями мочи,
- боль в проекции мочевого пузыря,
- urgentные (или императивные, или повелительные) позывы к мочеиспусканию,
- примесь крови в моче (особенно в последней порции).
- острое начало
- признаки интоксикации (тахикардия, рвота, лихорадка) обычно наблюдается при остром цистите язвенно-фибринозной и гангренозной формы, осложняющейся пиелонефритом.
- болезненность при вагинальном исследовании характерна для заболеваний женских половых органов (вагинит, сальпингит и др.).

Диагноз острого неосложненного цистита может быть установлен с высокой вероятностью, основываясь на наличии ирритативных симптомов мочеиспускания (дизурия, частые позывы и urgency) и отсутствии отделяемого из влагалища или раздражения (степень доказательности — сильная). У женщин пожилого возраста симптомы со стороны органов мочеполовой системы не всегда связаны с циститом.

2. Хронический цистит, как правило, является следствием предшествующего воспалительного или предрасполагающего заболевания и носит вторичный характер. Воспаление мочевого пузыря развивается и поддерживается в результате:

- инфравезикальной обструкции (склеротические изменения шейки мочевого пузыря, доброкачественная гиперплазия, рак предстательной железы, сужения мочеиспускательного канала, фимоз);
- МКБ (камни мочевого пузыря);
- новообразований мочевого пузыря;
- дивертикулов мочевого пузыря.

При отсутствии вышеуказанных патологических состояний и хроническом течении цистита, резистентном к проводимой терапии, необходимо исключить специфические заболевания, прежде всего мочеполовой туберкулез.

Клинические симптомы хронического цистита повторяют таковые при острой форме. Разница заключается лишь в степени их выраженности. Течение заболевания характеризуется периодическими обострениями, которые по клинике очень схожи с острым циститом и лечатся таким же образом.

### Диагностика.

1. ОАК, БАК. Патологических изменений, как правило, не наблюдается.
2. ОАМ. Моча мутная, с запахом. При исследовании ее реакция чаще щелочная, всегда определяется большое количество лейкоцитов и бактерий, могут присутствовать эритроциты, эпителий, цилиндры, отмечается ложная протеинурия, то есть обусловленная распадом большого количества форменных элементов крови.
3. Бактериоскопия позволяет визуально (с помощью микроскопа) определить наличие инфекционного возбудителя.
4. Посев мочи с определением бактериальной культуры и тестом на чувствительность к антибиотикам. Недостатком этого метода является длительность его выполнения, поэтому при клинически подтвержденном диагнозе цистита начинают антибактериальную терапию препаратами широкого спектра действия, не дожидаясь результатов посева.

**Важно отметить, что при остром цистите противопоказаны инвазивные методы диагностики, прежде всего цистоскопия.**

**Простая язва мочевого пузыря**- это хроническое заболевание при котором на стенке мочевого пузыря образуется язва. Чаще всего она находится на верхушке пузыря, имеет округлую форму, покрыта гнойным налетом, легко кровоточит. Вокруг язвы образуется зона воспалительных изменений. Проявления простой язвы мочевого пузыря очень похожи на течение хронического цистита. Периодически возникают боли в области мочевого пузыря, учащенное мочеиспускание. У женщин обострение может наступить в предменструальный период.

**Лейкоплакия мочевого пузыря**— это предраковое состояние, при котором многослойный плоский эпителий роговеет и перестаёт вырабатывать гликоген. В норме слизистая оболочка мочевого пузыря, в том числе многослойный плоский эпителий, которым она покрыта, постоянно синтезирует гликоген, защищающий внутренние стенки органа от агрессивной среды мочи. Однако при лейкоплакии работа многослойного плоского эпителия нарушается. В тканях появляются зоны с клетками, которые перестают вырабатывать гликоген, постепенно ороговевают и начинают отслаиваться, из-за чего подслизистый слой обнажается и становится уязвимым к повреждающим факторам

**Цисталгия (интерстициальный цистит)** — комплекс разнообразных симптомов поражения нижних мочевых путей у женщин, выявляемый при отсутствии изменений в анализах мочи.

Основными симптомами цисталгии являются дизурия, боль в области мочевого пузыря и промежности, иррадирующая в подвздошную и крестцовую области. Боль возникает в момент мочеиспускания или при половом акте, нередко этому предшествует охлаждение, употребление алкоголя, острых блюд. Расстройства мочеиспускания могут носить характер поллакиурии, императивных позывов, чувства неполного опорожнения мочевого пузыря. Симптомы эти бывают обычно больше выражены в дневное время. При цисталгии наблюдаются спонтанные ремиссии и обострения, спровоцированные менструацией, беременностью, климаксом.

Антибиотик	Режим дозирования	Продолжительность терапии
Первая линия		
Фосфомицина триметамол	Внутрь 3 г однократно	1 день
Фуразидина калиевая соль с карбонатом магния	Внутрь 100 мг 3 раза в сутки	5 дней
Нитрофурантоин	Внутрь 100 мг 3–4 раза в сутки	5 дней



Цистит	411
--------	-----

Окончание табл. 21.2

Антибиотик	Режим дозирования	Продолжительность терапии
Альтернативные препараты		
Цефиксим	Внутрь 400 мг 1 раз в сутки	5 дней
Цефтибутен	Внутрь 400 мг 1 раз в сутки	5 дней
Офлоксацин	Внутрь 200 мг 2 раза в сутки	3 дня
Ципрофлоксацин	Внутрь 500 мг 2 раза в сутки	3 дня
Левифлоксацин	Внутрь 500 мг 1 раз в сутки	3 дня

### 3. Понятие ОПН. Этиологические факторы ОПН. Патогенетическая роль острого нарушения кровообращения в почках при шоке, продолжительной ишемии почки. Этиопатогенетическая классификация ОПН. Симптоматология, клиническое течение и диагностика ОПН по стадиям. Лечение ОПН.

**Острая почечная недостаточность (ОПН)** - внезапно развившееся нарушение функций почек в результате действия целого ряда экзогенных и эндогенных факторов, характеризующееся потенциально обратимым циклическим течением.

#### Этиопатогенетическая классификация

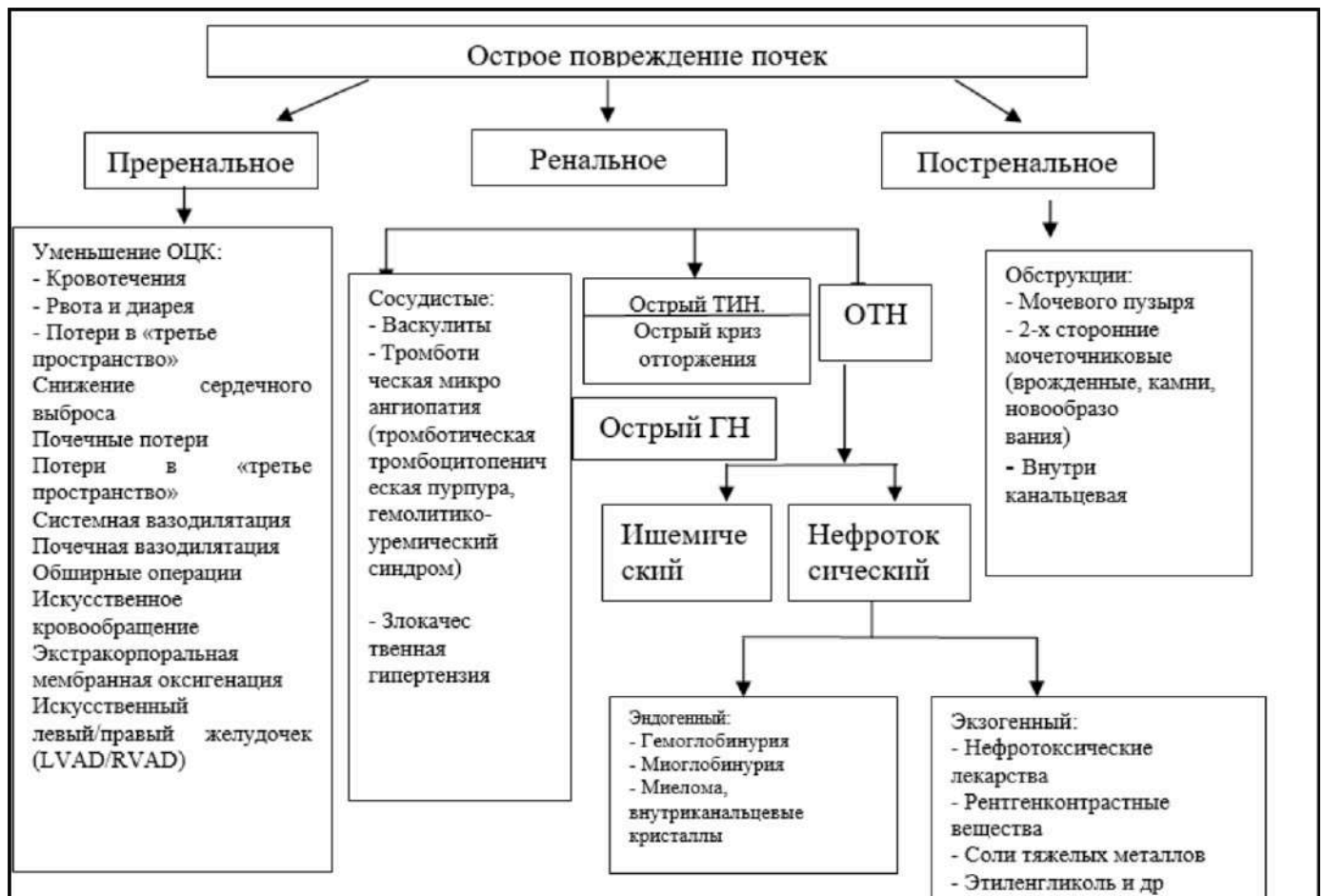
Общепринято подразделять ОПН на 4 вида:

1. *Аренальная ОПН* возникает при аплазии почек или удалении единственной или единственной функционирующей почки.
2. *Преренальная ОПН* обусловлена нарушением кровоснабжения почечной ткани. Причинами нарушения почечной гемодинамики могут быть тромбоз и эмболия сосудов почки, резкое уменьшение сердечного выброса и объема циркулирующей крови (профузное кровотечение, шок, коллапс, эндокардит, эмболия легочной артерии, сердечная недостаточность и др.), дегидратация и гиповолемия (неукротимая рвота, диарея, холера, ожоги, полиурия, перитонит, аддисонический криз и др.).

**Патогенетическая роль острого нарушения кровообращения в почках при шоке, продолжительной ишемии почки.** При ОПН, обусловленной преренальными факторами, причиной, запускающей патологический механизм, является ишемия почечной паренхимы. Даже кратковременное снижение АД < 80 мм рт. ст. приводит к резкому снижению кровотока в паренхиме почки за счет активации шунтов в юкстамедуллярной зоне. Подобное состояние может возникнуть при шоке любой этиологии, а также в результате кровотечения, в т. ч. при хирургическом вмешательстве. В ответ на ишемию начинается некроз и отторжение эпителия проксимальных канальцев, причем процесс зачастую доходит до острого тубулярного некроза. Резко нарушается реабсорбция натрия, что стимулирует выработку ренина, который поддерживает спазм приносящих артериол и усугубляет ишемию паренхимы.

3. *Ренальная ОПН* обусловлена диффузным поражением почечной паренхимы. Причинами ренальной ОПН могут быть заболевания паренхимы почек (гломерулонефрит, тубулоинтерстициальный нефрит) и токсическое воздействие. Нефротоксическим действием обладают соли тяжелых металлов (уран, ртуть, кадмий, медь), ядовитые грибы, суррогаты алкоголя и некоторые медикаменты (сульфаниламиды, циклоспорин, аминогликозиды, НПВС). Причинами ОПН могут быть выраженный гемолиз и гемоглобинурия при переливании несовместимой крови и миоглобинурия в результате быстрого всасывания большого количества продуктов разрушенной и ишемизированной мышечной ткани при синдроме длительного сдавливания.

4. *Постренальная (экскреторная) ОПН* связана с нарушением оттока мочи из почек или единственной почки. Чаще всего непроходимость мочеточников вызывают камни, опухоли, уретерит, рак мочевого пузыря и новообразования органов малого таза, приводящие к обструкции верхних мочевых путей. Причинами постренальной ОПН могут быть ятрогенные повреждения (лигирование обоих мочеточников или мочеточника единственной почки), уретериты, периуретериты, забрюшинный фиброз.



Симптомалогия и клиническое течение по стадиям

В течении ОПН выделяют четыре фазы:

1. В *начальной фазе* симптомы уремической интоксикации еще не развились, и ее клиническое течение и продолжительность зависят от причины - заболевания, вызвавшего ОПН. Характерный для нее циркуляторный коллапс может продолжаться от нескольких часов до 2-3 суток.

2. *Олигоанурическая фаза* развивается в первые трое суток после воздействия на почку повреждающего фактора. Это наиболее тяжелый период ОПН, характеризующийся высокой летальностью. Длительность олигоанурической фазы варьирует в широких пределах, от 5 до 15 суток. Клиника:

- Моча приобретает темный цвет, осмолярность ее не превышает осмолярности плазмы.
- Характерны слабость, повышенная утомляемость, анорексия, тошнота, рвота, вздутие живота.
- Диарея может усугубляться при назначении антибиотиков на фоне присоединившейся кандидозной инфекции. В последующем понос может смениться запором.
- Быстро нарастают азотемия и уремическая интоксикация, проявляющиеся потливостью, заторможенностью, судорогами, психозами и коматозным состоянием.
- Анемия развивается вследствие гемолиза, снижения продукции эритропоэтина, задержки созревания эритроцитов. Характерна тромбоцитопения с выраженным дефектом адгезивной способности пластинок.
- При выраженной ОПН угнетена фагоцитарная функция лейкоцитов, нарушены образование антител и клеточный иммунитет. Иммуносупрессия приводит к быстрому присоединению инфекции с развитием стоматита, паротита, панкреатита, пневмонии и пиелонефрита.
- Больные могут жаловаться на боли в поясничной области, обусловленные пиелонефритом и отеком почечной паренхимы.

Одно из наиболее серьезных осложнений - желудочно-кишечные кровотечения, наблюдаемые у 10 % больных. Их причины - нарушения коагуляции, эрозии и язвы слизистой оболочки желудка и

кишечника. Также опасна генерализация инфекции, приводящая к сепсису, который и является одной из основных причин летальных исходов.

3. Фаза раннего восстановления диуреза. Количество мочи быстро увеличивается, и она имеет низкую относительную плотность. Однако функция канальцев восстанавливается медленнее, что может привести к резкой дегидратации, избыточной потере натрия и калия. Гиперкалиемия сменяется гипокалиемией, которая вызывает нарушение сердечного ритма, парез и паралич скелетных мышц. Азотемия снижается и постепенно достигает нормальных значений, нормализуется кислотно-основная и электролитный баланс крови.

4. Фаза полного выздоровления

#### Диагностика

**Лабораторная диагностика ОПН** основана на оценке динамики суточного диуреза, выявлении непрерывного и неуклонного повышения уровня азотистых метаболитов, калия в крови наряду с уменьшением количества выделяемой мочи, нарушений кислотно-основного состояния. Лабораторная диагностика при ОПН должна осуществляться в режиме мониторинга не только уровня азотемии и электролитных расстройств, но и показателей кислотно-основного состояния, уровня протеинемии, оценки интоксикации по содержанию средних молекул, активности ферментов печени и др.

**Лучевая диагностика.** Проведение дифференциального диагноза преренальной и ренальной ОПН критически важно, т. к. первая может быстро перейти во вторую, что усугубит течение ОПН и ухудшит прогноз. Ключевой задачей является дифференциальная диагностика постренальной ОПН от других ее видов. Для этого выполняют УЗИ почек, которое по наличию или отсутствию расширения ЧЛС (двустороннего или одностороннего при единственной почке) позволяет определить или исключить обструкцию верхних мочевых путей, а также заподозрить тяжелые органические изменения в одной из почек, свидетельствующие о ее функциональной несостоятельности.

МСКТ и МРТ позволяют выявить расширение верхних мочевых путей при постренальной анурии, уточнить причину и уровень обструкции. В условиях гиперазотемии и интоксикации КТ применяется без контрастирования. Высокую информативность имеет и МРТ, которая при обструкции и расширении мочевых путей выше препятствия может четко указывать локализацию.

**Эндоскопические исследования.** При необходимости может быть выполнена двусторонняя катетеризация мочеточников и почечных лоханок. При свободном проведении мочеточниковых катетеров до лоханок и отсутствии выделения по ним мочи постренальную анурию можно с уверенностью отвергнуть. Встреченное препятствие и признаки стаза мочи в вышележащих отделах подтверждают постренальную анурию. Катетеризация при этом приобретает не только диагностический, но и лечебный характер. В случае непреодолимого препятствия в мочеточнике под ультразвуковым контролем может быть выполнена **чрескожная пункционная нефростомия**, являющаяся альтернативным способом экстренного дренирования верхних мочевых путей при их обструкции.

#### Лечение

Определяется видом ОПН и должно быть направлено на устранение причины ее развития

При тяжелом состоянии пациента, обусловленном шоком, кровопотерей, метаболическими нарушениями и инфекцией, необходима интенсивная терапия. С этой целью через катетер, установленный в одну или две центральные вены, проводят гемотрансфузии, инфузионную терапию для восстановления объема циркулирующей крови, коррекцию электролитных нарушений и стабилизацию гемодинамики

Для предупреждения и лечения ДВС-синдрома наряду с применением **реополиглюкина используют гепарин (20-30 тыс. ЕД в сутки)** под контролем времени свертывания крови. Для восполнения дефицита антитромбина-III и плазминогена целесообразно переливание свежезамороженной плазмы.

При отравлении пероральными нефротоксическими ядами необходимо их немедленно удалить, промыв желудок и кишечник. Если ОПН вызвана отравлением солями тяжелых металлов, назначают их универсальный антидот - димеркапрол (унитиол).

Устранение непроходимости верхних мочевых путей является первостепенным методом лечения постренальной анурии. Его следует выполнять наименее травматичными простыми и эффективными методами, по возможности без применения наркоза: катетеризацией или стентированием мочеточников и чрескожной пункционной нефростомией

## Билет № 2

**1. Первое урологическое отделение в России. Вклад в развитие урологии Б.И. Хольцова, Р.М. Фронштейна, А.Я. Пытеля, И.М. Эпштейна, Н.А. Лопаткина, Ю.Г. Аляева и других отечественных урологов.**

**Урология** — раздел клинической медицины, изучающий симптоматику, диагностику, лечение и профилактику болезней мочеполовой системы у мужчин и мочевой системы у женщин. Уже в Древней Руси были известны симптомы камня мочевого пузыря, применялись лекарственные вещества растительного и животного происхождения для лечения острой задержки мочеиспускания, полового бессилия, почечной колики.

В России урология как научно-медицинская специальность зародилась в XVIII в. Открытие Петербургской академии наук (1725) и медицинского факультета Московского университета (1765) способствовало превращению урологии в научную дисциплину.

Важную роль в развитии отечественной урологии в начале XIX в. сыграла первая русская хирургическая школа при Петербургской медико-хирургической академии. Ее основоположник И.Ф. Буш в первом русском учебнике по хирургии значительное место уделил урологии.

С середины XIX в. наблюдается тенденция к выделению урологии из хирургии. В Петербурге П.П. Заблудский-Десятковский в Медико-хирургической академии стал отдельно от хирургии читать курс урологии. В 1863 г. в Одессе Т.И. Вдовиковским было открыто первое в России стационарное урологическое отделение.

Конец XIX и начало XX вв. ознаменовались бурным развитием урологии. Это связано с изобретением смотрового, а затем катетеризационного цистоскопов, а также с открытием рентгеновских лучей. Стали возможными осмотр слизистой оболочки мочевого пузыря, катетеризация мочеточников, выявление конкрементов мочевых путей, определение их величины и местоположения, визуализация лоханки при ретроградной пиелографии.

Первая в России урологическая клиника была открыта в 1866 г. при Московском университете. Ее возглавил И.П. Матюшенков, а затем в течение 30 лет (с 1877 г.) ею руководил профессор Ф.И. Синицын, обосновавший эндокринную связь развития рака предстательной железы (РПЖ) с яичками.

В 1907 г. было организовано Российское общество урологов в Петербурге, а в 1923 г. — в Москве. В том же 1923 г. стал издаваться журнал «Урология».

### Известные урологи

Успехи отечественной урологии связаны с именем профессора **Б.Н. Хольцова**, возглавлявшего хирургическое отделение Обуховской больницы в Санкт-Петербурге с 1901 г. Им предложен и внедрен в практику урологов:

- метод двухмоментной операции при аденоме простаты, значительно улучшивший ее результаты
- оригинальную операцию при стриктуре уретры — «идеальную резекцию»



## 1. Клиника 1-го Московского медицинского института

Развитие урологии в СССР связано с деятельностью действительного члена АМН СССР, профессора **Р.М. Фронштейна** — крупнейшего ученого, создавшего ведущую школу урологов страны. В течение 26 лет, он заведовал урологической клиникой 1-го Московского медицинского института. За этот период в клинике разработаны и внедрены:

- многочисленные новые методы диагностики и лечения урологических заболеваний
- методы лечения и организации борьбы с гонореей
- руководство «Оперативная урология», а его учебник "Урология" выдержал 3 издания

В течение 25 лет Р.М. Фронштейн руководил Московским обществом урологов, сыгравшим большую роль в подготовке и воспитании кадров урологов

В 1949 г. клинику возглавил его ученик — профессор **И.М. Эпштейн**, продолживший традиции своего учителя. Его учебник по урологии выдержал два издания, а по краткости и мастерству изложения материала ему нет равных.

С 1998 г. клинику возглавляет чл.- корр. РАМН, заслуженный деятель науки РФ, профессор **Ю.Г. Аляев**. Под его руководством подытожены многолетние научные исследования, проводимые в клинике по:

- реконструктивным операциям при гидронефрозе,
- ударно-волновой литотрипсии,
- медикаментозному лечению гиперплазии простаты,
- по ультразвуковым (УЗИ), лучевым и уродинамическим исследованиям в выявлении функциональных нарушений почек и мочевых путей.

Одним из основных направлений работы клиники является разработка и совершенствование методов диагностики и способов лечения рака почки, мочевого пузыря и простаты. При этом особое внимание уделяется расширенным комбинированным и органосохраняющим операциям при раке почки.

- Разработаны и внедрены такие сложные операции, как удаление опухолевого тромба из нижней полой вены, комбинированные операции, включающие наряду с удалением почки резекцию печени, поджелудочной железы, лобэктомии и пульмонэктомии, сопровождающиеся обязательной лимфаденэктомией, и т. д.
- Одной из первых в России клиника освоила и широко внедрила в практику резекцию почки при раке единственной или раке одной и пораженной другой почке.
- Разработаны показания к органосохраняющим операциям при раке почки.
- Предложены и систематизированы варианты резекции почки при опухоли.
- При РПЖ разработаны и внедрены новые методы диагностики (гистосканирование, эластосканирование и «фьюжн»-биопсия простаты) и лечения — обычной стала радикальная простатovesикулэктомия (лапароскопическая и робот-ассистированная).

Клиника активно осуществляет освоение и внедрение практик для решения диагностических и лечебных задач различных разделов урологии. Они включают:

- модифицированные и оригинальные методики УЗИ: эндолуминальное исследование мочеточника и мочеиспускательного канала, микционную УЗ-уретроцистоскопию с одновременным уродинамическим исследованием
- различные виды томографии: мультиспиральную компьютерную томографию (МСКТ) с мультипланарной реформацией, трехмерной реконструкцией и виртуальной эндоскопией верхних и нижних мочевых путей, магнитно-резонансную томографию (МРТ).
- компьютерное моделирование патологического процесса в планировании операций при заболевании почек.

- новые лучевые методы исследования внесли коррективы в лечение мочекаменной болезни. Дистанционная ударно-волновая литотрипсия дополнилась контактной и чрескожной в различных вариантах, появилась возможность выявления мельчайших конкрементов и их бескровной дезинтеграции.

## 2. Клиника 2-го Московского медицинского института

В 1953 г. руководство клиникой принял чл.- корр. АМН СССР, заслуженный деятель науки, профессор **А.Я. Пытель**. Им была создана большая школа урологов, изучен ряд проблем специальности, результаты которых нашли отражение в многочисленных монографиях и статьях, опубликованных в отечественных и зарубежных медицинских изданиях, кандидатских и докторских диссертациях. Впервые в СССР им и его учениками разработаны и внедрены в урологическую практику:

- почечная ангиография (Н.А. Лопаткин),
- эндотрахеальный наркоз (Н.А. Лопаткин и Е.Б. Мазо),
- эффективный метод лечения острой почечной недостаточности — гемодиализ с помощью аппарата «искусственная почка» (А.Я. Пытель и Н.А. Лопаткин),
- подготовительные работы по пересадке почки, в т. ч. трупной, больным с хронической недостаточностью почек (Н.А. Лопаткин и Ю.А. Пытель)
- опубликован атлас рентгенодиагностики урологических заболеваний (А.Я. Пытель и Ю.А. Пытель).

Изучены проблемы:

- вазоренальной гипертонии (Н.А. Лопаткин и Е.Б. Мазо),
- поликистоза почек (М.Д. Джавадзаде),
- патогенеза, клиники и лечения острого и хронического пиелонефрита (А.Я. Пытель и С.Д. Голигорский), лоханочно-почечных рефлюксов и показана их роль в патогенезе пиелонефрита, гидронефроза, форникальных кровотечений, туберкулеза, метастазирования опухолей (А.Я. Пытель),

С организацией кафедры урологии и оперативной нефрологии во 2-м ММИ им. Н.И. Пирогова и двумя ее руководителями — профессорами А.Я. Пытелем и Н.А. Лопаткиным — связан расцвет отечественной урологии. Кафедра стала центром развития урологии в нашей стране. Именно благодаря ее деятельности в СССР начала формироваться стройная система урологической службы. Накопленный на кафедре большой научный потенциал позволил организовать и возглавить академику **Н.А. Лопаткину** первый в Российской Федерации НИИ урологии, созданный в 1979 г. по решению Минздрава СССР. Его создание было обусловлено необходимостью концентрации научной, организационной и лечебной деятельности в одном крупном медицинском учреждении. Более 25 лет академик Н.А. Лопаткин был главным редактором журнала «Урология», а с 1998 по 2012 г. возглавлял Российское общество урологов.

**! На всякий случай история урологии в РБ !**

## ИСТОРИЯ УРОЛОГИИ БАШКОРТОСТАНА

Основоположник урологии  
Башкортостана профессор Леонид  
Петрович Крайзельбурд (1899 - 1965)  
1947 г. – открытие отделения  
урологии

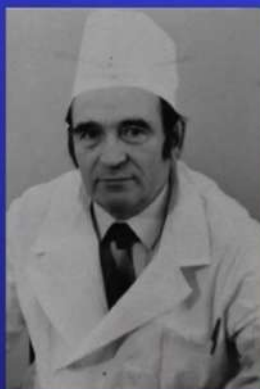
- 1948 г. – открытие курса урологии
- 1955 г. – открытие общества урологов



## ИСТОРИЯ УРОЛОГИИ БАШКОРТОСТАНА

Кавалер орденов Дружбы народов и  
Трудового красного знамени Радиф  
Зиевич Валиахметов (р. 1928)

- 1972 года – организация кафедры урологии



## ИСТОРИЯ УРОЛОГИИ БАШКОРТОСТАНА



Герой Социалистического труда  
Мастура Фахрутдиновна Сакаева (1916 – 2006)

- 1964 г. первый гемодиализ



## УРОЛОГИИ БАШКОРТОСТАНА СЕГОДНЯ



- 200 урологов
- 6 докторов наук
- 45 кандидатов наук
- 670 урологических коек
- 16 специализированных отделений

## КАФЕДРА УРОЛОГИЯ БГМУ

- Заведующий кафедрой профессор Павлов Валентин Николаевич
- Основные клинические базы: РКБ им. Г.Г.Куватова, Клиника БГМУ, Республиканский онкодиспансер
- Электив
- Научный кружок
- Аспирантура

2. Острый пиелонефрит. Пути проникновения инфекции. Виды возбудителей. Роль рефлюксов в патогенезе пиелонефрита. Клиника острого пиелонефрита (первичного и вторичного). Диагностика острого пиелонефрита. Апостематозный пиелонефрит, карбункул, абсцесс почки, некроз почечных сосочков (клиника, диагностика, лечение). Роль компьютерной томографии в выборе метода лечения.

**Пиелонефрит** — неспецифический очаговый инфекционно-воспалительный процесс, в который вовлекается ЧЛС и интерстициальная ткань почки. В отличие от интерстициального нефрита, который также предполагает воспаление в почечном интерстиции, патологический процесс

инфекционный, но отличается от инфекционных воспалительных заболеваний тем, что не является контагиозным.

### Пути проникновения инфекции

Инфекционные агенты могут попасть в почку *гематогенным и уриногенным* (восходящим по просвету мочеточника и его субэпителиальным пространствам) путями. Развитие восходящего уриногенного пиелонефрита возможно только при наличии инфицированной мочи в мочевом пузыре, которая попадет в ЧЛС при пузырно-мочеточниковом рефлюксе. При повреждении свода чашечки и по просвету канальцев микроорганизмы проникают в паренхиму почки. Они могут проникать в общий ток крови по венам, а затем, вернувшись по артериям в почку, вызывают в ней воспалительный процесс.

Для обструктивного пиелонефрита основным является гематогенное (при наличии острой и хронической инфекции в организме — тонзиллит, остеомиелит и др.), для необструктивного, в основе которого чаще всего пузырно-мочеточниковый рефлюкс, — уриногенное проникновение микробного возбудителя на фоне инфицирования нижних мочевыводящих путей (уретрит, цистит, послеродовая инфекция и др.).

### Виды возбудителей

Пиелонефрит может быть вызван любыми эндогенными или экзогенными микроорганизмами, проникшими в почку. В 90 % случаев причиной болезни являются грамотрицательные микроорганизмы, из них в 50 % — кишечная палочка.

Возбудителями острого пиелонефрита являются патогенные штаммы кишечной палочки (52,5 %), протея (12 %), синегнойная палочка (11 %), стафилококки (золотистый, белый — 9,8 %), стрептококки (гемолитический, фекальный — 7,8 %), клебсиеллы и другие возбудители (7 %). Различные регионы нашей страны могут иметь разный микробный спектр возбудителей мочевой инфекции, что следует непременно учитывать при выборе средств антибактериальной терапии.

Персистенции инфекции способствуют и безоболочечные формы возбудителей (*L-формы и протопласты*), которые не выявляются при обычном посеве мочи, а патогенные свойства и лекарственную резистентность сохраняют; при неблагоприятных для организма условиях они могут переходить в активные формы. Определенную роль играют и неклостридиальные анаэробы.

### Роль рефлюксов в патогенезе пиелонефрита

При необструктивном остром пиелонефрите в условиях расстройств уродинамики, рефлюкса и чашечно-лоханочной гипертензии возбудитель чаще проникает в почку ретроградным уриногенным путем, фиксируется на уротелии путем адгезии с последующим его разрушением и распространением микробного воспаления по интерстициальным пространствам почки.

Возникающие в почке гемодинамические изменения делают интерстициальную ткань весьма привлекательной для жизнедеятельности микроорганизмов. Даже кратковременное повышение давления в ЧЛС вследствие расстройств уродинамики вызывает рефлекторный спазм артериальных сосудов почечной коры, снижающий фильтрацию, и венозный стаз в мозговом веществе почки, создающий благоприятные условия для усиления реабсорбции. Развивающийся в дальнейшем тяжелый отек интерстиция усугубляет как артериальную, так и венозную ишемию органа. Избыточный транспорт жидкости в паранефральную клетчатку через щелевые пространства почки ведет к ее отеку.

На фоне описанных выше острых изменений уро- и гемодинамики почки может пострадать мозговое вещество — почечные сосочки, кровоснабжаемые конечными разветвлениями артериальных сосудов коры и артериальных сосудов, питающих ЧЛС и форникальный аппарат. Поскольку единственным источником артериальной крови является почечная артерия, спазм в ее системе, особенно у больных с исходной ангиопатией (врожденная недостаточность, сахарный диабет, атеросклероз), может привести к ишемии, некрозу, секвестрации и отторжению почечных сосочков, которые могут стать дополнительными факторами обструкции мочевых путей, утяжеляющими течение острого гнойного пиелонефрита. Исходом медуллярного нефроза, как

правило, является формирование кораллоподобного камня, растущего по направлению тока мочи из чашечки (чашечек) в лоханку, поддерживающего течение хронического воспаления в почке.

### Клиника

Острый пиелонефрит — ургентное заболевание, представляющее опасность для жизни. Больные нуждаются в экстренной госпитализации в специализированный урологический стационар для обследования и лечения урологом. Для острого пиелонефрита (или обострения хронического) характерно острое начало заболевания с развитием лихорадки, интоксикации на фоне местных болевых проявлений и изменений мочи.

Обструктивному пиелонефриту, как правило, предшествуют признаки обтурации мочевых путей, чаще всего камнем, макрогематурия со сгустками при массивном почечном кровотечении и др. На первый план выходят местные проявления.

При необструктивном пиелонефрите ведущими становятся признаки острого инфекционного заболевания. Повышение температуры тела до 38–40 °С сопровождается потрясающими ознобами, снижение температуры — проливным потом. Лихорадка сопровождается головной болью, чаще в области лба, иногда — светобоязнью, анорексией, сухостью во рту, тошнотой, рвотой, общей слабостью, артралгией и миалгией вследствие нарастающей интоксикации. Боль в поясничной области (одно- или двусторонняя) усиливается при пальпации, ходьбе, поколачивании (возможна боль в боковых отделах живота).

### Диагностика

Характерными *лабораторными признаками* острого пиелонефрита являются:

- лейкоцитоз, нейтрофилез со сдвигом формулы влево как признаком острого воспалительного процесса;
- следствием интоксикации может быть умеренная гипохромная анемия;
- нарастающая по мере прогрессирования воспаления СОЭ как результат диспротеинемии на фоне снижения количества альбуминов плазмы;
- азотемия при формировании каликовенозного шунта, а также при вовлечении в острый воспалительный процесс противоположной почки;
- на фоне острого воспаления и нарастающей гнойной интоксикации в крови может происходить нарастание молекул средней массы, а вследствие клеточной деструкции канальцевого эпителия — повышаться активность внутриклеточных ферментов (АСТ, АЛТ) в моче;
- пиурия (лейкоцитурия + бактериурия) вследствие микробного (гнойного) воспаления с поражением не только почечного интерстиция, но и верхних мочевых путей. В осадке мочи, как правило, преобладают полиморфноядерные лейкоциты. Она может отсутствовать в ранних (серозных) стадиях острого необструктивного пиелонефрита, когда уротелий верхних мочевых путей еще не подвергся деструкции вследствие воспалительного процесса, или при полной окклюзии мочеточника камнем, когда гнойная моча, скапливаясь выше места закупорки, дистальнее его не поступает;
- протеинурия, как правило, не превышает 1 г/л и носит ложный характер, будучи обусловлена белком, освободившимся в результате распада лейкоцитов, клеток уротелия и бактерий, воспалительным белковым экссудатом;
- микрогематурия, возможна макрогематурия, чаще как признак медуллярного некроза;
- снижение удельной плотности мочи при остром воспалении, как правило, носит транзиторный характер и является следствием временного уменьшения концентрационной способности почек;
- появление признаков гипоальбуминемии, метаболического ацидоза вследствие нарастающей интоксикации.

*Бактериологическое исследование* мочи с определением чувствительности возбудителя к антибактериальным препаратам является ведущим в назначении этиотропной терапии пиелонефрита.

*Лучевая диагностика.* УЗИ почек позволяет выявить:

- относительное увеличение размеров почки,
- ограничение или отсутствие ее дыхательной подвижности за счет отека паранефральной клетчатки,
- утолщение почечной паренхимы вследствие интерстициального отека,
- появление очаговых изменений в паренхиме (гипоэхогенные участки), которые при гнойном пиелонефрите (карбункул и абсцесс почки) приобретают очерченный характер.
- косвенным признаком нарушений оттока мочи является расширение ЧЛС, иногда бывает видна и расширенная верхняя треть мочеточника.

Допплеровское УЗИ почечных сосудов выявляет усиленный кровоток на ранних стадиях и очаговые ишемические изменения при карбункулах и абсцессах.

#### Формы острого воспаления в почке (морфологическая классификация)

Возникновение отека интерстиция соответствует серозному острому пиелонефриту, который может продолжаться от 6 до 36 ч. Далее в условиях спазма корковых артериальных сосудов возникает их микробная тромбоземболия с образованием множественных мелких нагнаивающихся инфарктов коры под капсулой почки (**апостемы**). При поражении более крупных сосудов инфаркты больше (**карбункулы почки**). Карбункулы могут образовываться и от слияния множественных расположенных компактно апостем. При прогрессировании воспаления эти процессы неразделимы, поэтому наиболее частым проявлением острого гнойного пиелонефрита являются и апостемы, и множественные карбункулы почки. В отсутствие лечения гнойники могут сливаться, ограничиваясь в виде **абсцессов**, или расплавлять почечную капсулу с формированием очагового, а затем диффузного паранефрита. Гнойное расплавление околопочечной фасции ведет к формированию забрюшинной флегмоны. Прогрессирование гнойного процесса в пределах почки в конечном итоге приводит к гнойному расплавлению почки с утратой функции, обычно на фоне уросепсиса с угрозой смерти больного. Гнойно-деструктивные формы чаще встречаются при обструктивном остром пиелонефрите, а также у 5–20 % больных на фоне сахарного диабета, иммунодепрессивной терапии и др.

#### Роль КТ в выборе метода лечения

Наиболее современным лучевым диагностическим методом является МСКТ с контрастированием, позволяющая установить причину и уровень возможной обструкции мочеточника, а также выявить зоны нарушенного кровообращения и очаги гнойной деструкции в паренхиме пораженной почки. Важнейшим требованием к диагностике пиелонефрита является уточнение его характера (обструктивный, необструктивный), что определяет характер и перспективы лечения.

#### Лечение

1. Восстановление уродинамики. При любой форме острого обструктивного пиелонефрита в неотложном порядке должен быть восстановлен отток мочи от пораженной почки, причем это должно предшествовать всем остальным лечебным мероприятиям.
2. Антибактериальная терапия. При остром пиелонефрите антибактериальная терапия в начале всегда бывает эмпирической.

В последние годы средствами выбора в лечении пиелонефрита считают фторхинолоны (офлоксацин, пефлоксацин) — высокоэффективные препараты в отношении практически всех видов возбудителей инфекции мочеполовой системы, обладающие низкой токсичностью, хорошей переносимостью, возможностью применения внутрь и парентерально.

В лечении тяжелых форм острого пиелонефрита с генерализацией инфекции, бактериемией, сепсисом, при полимикробных инфекциях с присутствием атипичной флоры, при неэффективности ранее применяемых антибиотиков, являются **карбапенемы** (имипенем/циластатин, меропенем). Их клиническая и бактериологическая эффективность составляет 98–100 %. Однако они не активны в отношении метициллин-резистентных стафилококков, а также хламидий и микоплазм.

Вводить препараты следует парентерально в максимально допустимой терапевтической дозе. Кроме того, назначают НПВС, препараты, улучшающие кровообращение, комплекс дезинтоксикационной терапии.



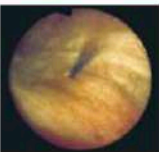
3. Хирургическое лечение. Отсутствие эффекта от проводимой терапии в течение 1–1,5 дня или ухудшение состояния больного свидетельствуют о прогрессирующем гнойно-деструктивном процессе в почке, что служит показанием к открытому оперативному вмешательству.



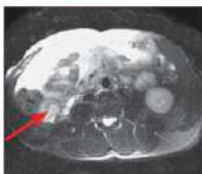
Выполняют декапсуляцию почки, что позволяет уменьшить внутрипочечное давление, сократить отек интерстициальной ткани и тем самым расширить просвет кровеносных и лимфатических сосудов. Операция завершается нефростомией. В случае обнаружения во время операции карбункулов или абсцессов осуществляют их рассечение. При вовлечении в гнойно-деструктивный процесс значительной части почечной паренхимы ( $\geq 2/3$ ) и невозможности органосохраняющей операции выполняют нефрэктомии. После завершения оперативного вмешательства назначают антибактериальную, противовоспалительную, дезинтоксикационную терапию.

### ОСТРЫЙ ПИЕЛОНЕФРИТ

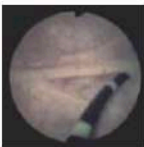


СИМПТОМЫ	ДИАГНОСТИКА
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Боль в поясничной области</li> <li>• Подъем температуры</li> <li>• Потрясающий озноб</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Лейкоцигурия (может отсутствовать при «блокированной» почке)</li> <li>• Бактериурия (может отсутствовать при «блокированной» почке)</li> <li>• Лейкоцитоз</li> </ul>

**ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ ОБСТРУКТИВНОГО И НЕОБСТРУКТИВНОГО ПИЕЛОНЕФРИТА НЕОБХОДИМО УЗИ, ПРИ НЕВОЗМОЖНОСТИ ЕГО ВЫПОЛНЕНИЯ ПОКАЗАНА ХРОМОЦИСТОСКОПИЯ.**

УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ	ХРОМОЦИСТОСКОПИЯ
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>Необструктивный пиелонефрит</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Обструктивный пиелонефрит</p> </div> </div>	<div style="text-align: center;">  <p>Выделение инфиокармина</p> </div>


ЭКСКРЕТОРНАЯ УРОГРАФИЯ	МСКТ	МРТ
<div style="text-align: center;">  <p>Острый левосторонний пиелонефрит</p> </div>	<div style="text-align: center;">  <p>Карбункул почки</p> </div>	<div style="text-align: center;">  <p>Абсцесс правой почки</p> </div>

**НАЗНАЧЕНИЕ АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ ДО ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОТТОКА МОЧИ НЕДОПУСТИМО!!!**

МЕТОДЫ ДРЕНИРОВАНИЯ МОЧЕВЫХ ПУТЕЙ
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>Катетеризация</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Стентирование</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Пункционная нефростомия</p> </div> </div>

#### ЛЕЧЕНИЕ

- Антибактериальные препараты
- Противовоспалительные препараты
- Дезинтоксикационная терапия



При отсутствии эффекта от консервативной терапии на протяжении 1,5 суток показано выполнение декапсуляции почки, открытой нефростомии



3. Определение понятия ХПН и ХБП с учетом СКФ. Классификация ХПН и ХБП. Заболевания, приводящие к ХПН. Патогенез ХПН, теория уремии. Симптоматология и клиническое течение ХПН. Лечение. Задачи консервативной терапии. Показания к применению методов диализа и почечной трансплантации. Показания к хроническому гемодиализу. Показания и противопоказания для пересадки почки. Предоперационная подготовка, техника операции, послеоперационный период. Прогноз при ХПН в зависимости от стадии заболевания.

**Хроническая почечная недостаточность (ХПН)** - патологическое состояние, развивающееся при любом длительно протекающем хроническом заболевании почек и связанное с рубцовым перерождением ее паренхимы и гибелью нефронов.

**Хроническая болезнь почек (ХБП)** — это персистирующее в течение трех месяцев или более поражение органа вследствие действия различных этиологических факторов, анатомической основой которого является процесс замещения нормальных анатомических структур фиброзом, приводящий к его дисфункции.

Диагноз ХБП следует устанавливать на основании следующих критериев:

- 1) любые клинические признаки повреждения почек, подтвержденные с интервалом не менее 3 мес.;
- 2) любые признаки необратимых структурных изменений органа, выявленные однократно при прижизненном морфологическом исследовании органа или при его визуализации;
- 3) снижение СКФ  $< 60$  мл/мин/1,73 м<sup>2</sup> в течение 3 мес. и более вне зависимости от наличия других признаков повреждения почек.

#### Классификации

##### 1. ХПН

Выделяют следующие стадии хронической почечной недостаточности:

- 1- Латентная. Протекает без выраженных симптомов. Обычно выявляется только по результатам углубленных клинических исследований. СКФ снижена до 50-60 мл/мин, отмечается периодическая протеинурия.
- 2- Компенсированная. Пациента беспокоит повышенная утомляемость, ощущение сухости во рту. Увеличение объема мочи при снижении ее относительной плотности. Снижение СКФ до 49-30 мл/мин. Повышен уровень креатинина и мочевины.
- 3- Интермиттирующая. Выраженность клинических симптомов усиливается. Возникают осложнения, обусловленные нарастающей ХПН. Состояние пациента изменяется волнообразно. Снижение СКФ до 29-15 мл/мин, ацидоз, стойкое повышение уровня креатинина.
- 4- Терминальная. Характеризуется постепенным снижением диуреза, нарастанием отеков, грубыми нарушениями кислотно-щелочного и водно-солевого обмена. Наблюдаются явления сердечной недостаточности, застойные явления в печени и легких, дистрофия печени, полисерозит.

Установление стадии ХПН считается достоверным только в период ремиссии вызвавшего ее заболевания.

##### 2. ХБП

Обозначение стадий ХБП	Характеристика глобальной функции почек	Уровень СКФ, мл/мин/1,73 м <sup>2</sup>
C1	Высокая или оптимальная	>90
C2	Незначительно сниженная	60-89
C3a	Умеренно сниженная	45-59
C3b	Существенно сниженная	30-44
C4	Резко сниженная	15-29
C5	Терминальная почечная недостаточность	<15

#### Заболевания, приводящие к ХПН

Наиболее частыми заболеваниями, приводящими к ХПН, по данным диализных центров, являются:

- в 71% случаев — хронический гломерулонефрит,
- в 27% — хронический пиелонефрит,
- остальные 2% приходятся на диабетический нефросклероз, врожденные и приобретенные тубулопатии, волчаночный нефрит, миеломную болезнь, лекарственные нефропатии и др.

Следует отметить, что многие урологические заболевания врожденного (поликистоз, гипоплазия почек, мегауретер, ПМР) и приобретенного (МКБ, опухоли, сужения мочеточников) характера осложняются хроническим пиелонефритом, который приводит к рубцеванию почечной ткани с исходом в ХПН.

#### Патогенез ХПН

Патофизиологической сущностью ХПН являются развитие гиперазотемии, расстройства водно-электролитного и кислотно-основного баланса, нарушение белкового, углеводного и липидного обмена, то есть нарушение гомеостатической функции почек.

При любом хроническом заболевании почек количество действующих нефронов постепенно уменьшается, что отражает постоянно прогрессирующий фибропластический процесс, то есть замещение соединительной тканью клубочков, атрофию канальцев с практически полным отсутствием регенерации. На оставшиеся нефроны ложится большая функциональная нагрузка, что и обуславливает их гипертрофию. Гиперазотемия возникает лишь при гибели 60—75% функционирующих нефронов, одновременно отмечаются клинические признаки ХПН.

Важной особенностью ХПН является тот факт, что вплоть до развития уремии у больных сохраняется достаточный диурез или даже наблюдается полиурия. Это обусловлено увеличением тока жидкости в оставшихся нефронах в результате осмотического диуреза, что в совокупности с атрофическими изменениями в канальцах приводит к снижению канальцевой реабсорбции и прогрессирующему снижению концентрационной функции почек. Олигоанурия развивается лишь в терминальной стадии ХПН, при гибели более 90% действующих нефронов.

#### Теория уремии

**Уремия (мочекровие)** представляет собой синдром аутоинтоксикации организма продуктами обмена веществ и экзогенными соединениями, в норме выводящимися почками. Непосредственной причиной развития уремии является ОПН или ХПН. Уремия весьма часто приводит к почечной коме (характеризуется угнетением функции ЦНС).

Механизмы развития обусловлены комплексным токсическим действием многих веществ, содержащихся в организме. Патогенетическими механизмами этих процессов являются:

1. интоксикация организма избытком аммонийных соединений, которые образуются в процессе трансформации мочевины в кишечнике (в условиях снижения экскреторной функции почек мочевины начинает усиленно выделяться через слизистые оболочки в полость ЖКТ);

2. токсическое действие продуктов обмена ароматических аминокислот: фенолов, индолов, скатолов;
3. токсическое действие веществ с молекулярной массой 200–2000, которые принято называть «средними молекулами»;
4. повреждение упомянутыми продуктами метаболизма мембран и ферментных систем клеток;
5. нарушение кислотно-основного состояния (накопление кислых валентностей вследствие нарушений экскреции кислых соединений почками и ингибирования в них ацидо- и аммионогенеза);
6. дисбаланс жидкости и ионов в клетках (повышение в крови содержания калия и магния, снижение кальция);
7. нарушение электрофизиологических процессов в ткани мозга и сердца (лежит в основе потери сознания, расстройств сердечно-сосудистой системы, дыхания и нервной системы).

Имеют место поражения ЖКТ (гастрит, энтероколит), уремическая пневмония и плеврит, уремические миокардиты и перикардиты, нарушения сердечного ритма, нарастающая анемия, появление одышки (ацидотическое шумное дыхание Куссмауля). Характерным для уремии является выделение азотистых продуктов через слизистые и серозные оболочки. По образному выражению — при уремии *«больной мочится себе в желудок»*. Однако это не снижает интоксикации организма. Возникновение уремического перикардита обычно происходит в финальной фазе уремии. Поэтому появление шума трения перикарда, характерного для уремического перикардита, называют *«похоронным звоном почечных больных»*.

#### Симптоматика и клиническое течение

**В латентной стадии**, когда клиническая картина ХПН слабо выражена, на первом плане остаются симптомы тех почечных заболеваний, которые к ней привели. При урологических заболеваниях, исходом которых стал хронический пиелонефрит, пациентов беспокоят боли в поясничной области, периодические подъемы температуры тела, дизурия, общая слабость, утомляемость. Первыми признаками ХПН в зависимости от вызвавшей ее патологии почек могут быть анемия, высокие цифры артериального давления, астения, боли в суставах, а также осложнения, обусловленные снижением почечной элиминации лекарств. Дополняют клиническую картину свойственные латентной стадии ХПН полиурия и никтурия, вызванные нарушением концентрационной способности почек за счет снижения канальцевой реабсорбции воды.

Симптоматика становится отчетливой при переходе ХПН в **компенсированную стадию** и ярко выраженной — в **интермиттирующую**.

- Пациенты жалуются на постоянную слабость, повышенную утомляемость.
- Гипокалиемия проявляется нарастающей мышечной слабостью, подергиванием отдельных групп мышц, аритмией, периодическими болями в области сердца.
- Задержка натрия приводит к гиперволемии с гипергидратацией, объемной перегрузке миокарда и вследствие этого выраженной артериальной гипертензии и сердечной недостаточности.
- Многофакторное влияние ХПН на артериальное давление приводит к стабилизации его на высоких цифрах, отсутствию его снижения в ночное время, рефрактерности к гипотензивной терапии и раннему формированию гипертрофии левого желудочка. При прогрессировании ХПН возможна трансформация одной формы гипертензии в другую, как правило, более тяжелую.
- Кардиомиопатия и прогрессирующий атеросклероз характеризуются появлением болей и перебоев в сердце, одышки. Высок риск развития острого инфаркта миокарда.

Необратимые изменения почечной ткани, наступающие в **терминальной стадии** ХПН, проявляются клинической картиной нарастающей уремической интоксикации. Симптоматика со стороны кожных покровов обусловлена накоплением в ней урохрома, анемией и гипокоагуляцией.

Кожа бледно-желтушная, сухая, со следами расчесов и кровоизлияний. Пациенты жалуются на ее шелушение и зуд, усиливающийся в ночное время.

Жизнеспособность организма в терминальной стадии ХПН может сохранить только хронический гемодиализ или трансплантация почки. Без внепочечных методов очищения крови наступает **уремическая кома**. Пусковым механизмом ее развития является критическая гипергидратация, приводящая к отеку мозга, легких, сердечно-сосудистой недостаточности и тяжелым гипертоническим кризам.

## Лечение

### Задачи консервативной терапии:

- предупредить развитие ХПН,
- отсрочить время ее появления
- замедлить темпы развития

**1. Консервативное лечение.** Лечение больных ХПН должно быть комплексным и включать специальную диету, ограничение физической нагрузки, санацию очагов хронической инфекции, нормализацию артериального давления, коррекцию анемии, кислотно-основного баланса, водно-электролитных расстройств, предупреждение накопления в организме и элиминацию токсичных продуктов обмена веществ.

Важнейшим компонентом данной терапии является диета с ограничением белковой пищи до 1 г/сут на 1 кг массы тела в начальных стадиях ХПН, а при дальнейшем ее развитии — до 0,5 г/сут на 1 кг массы тела. Такой рацион позволит уменьшить продукцию мочевины в организме, так как при обычном режиме питания при катаболизме 100 г протеина образуется около 30 г мочевины. Сбалансировать малобелковую диету можно, включив в рацион витамины группы В и С, а также незаменимые аминокислоты. Помимо этого, необходимо ограничить прием жидкости, сократить потребление продуктов, содержащих натрий, калий, фосфор.

С целью снижения нагрузки на функционирующие нефроны исключают медикаменты, обладающие нефротоксическим эффектом, используют средства, связывающие в кишечнике белковые метаболиты. Это энтеросорбенты (*повидон, лигнин гидролизный, активированный уголь*) или кишечный диализ (*перфузия кишечника специальным раствором*, содержащим хлорид натрия, кальция, калия вместе с натрия гидрокарбонатом и маннитолом). К средствам, снижающим катаболизм белка, относятся анаболические стероиды: метилтестостерон, нандролон. Улучшить микроциркуляцию в почках позволяют Трентал, Курантил, аминофиллин (Эуфиллин) и др.

Диуретики используют для увеличения вывода азотистых шлаков и как одно из средств лечения артериальной гипертензии. Кроме них, лечение артериальной гипертензии включает малосолевую диету, ограничение употребления жидкости и назначение гипотензивных препаратов.

## 2. Диализ.

### Показания к диализу при хронической почечной недостаточности:

Принимая решение о проведении диализа у пациентов с хронической почечной недостаточности, врачи в первую очередь ориентируются на скорость клубочковой фильтрации (СКФ, клиренс креатинина). Этот показатель позволяет максимально точно оценить состояние и функцию почек, является маркером прогноза. Критическими считаются значения СКФ менее 10 мл/мин у больных без сахарного диабета и менее 15 мл/мин у больных с диабетом. Обычно у пациентов с низкой СКФ начинают диализ в следующих случаях:

- снижение рН крови (смещение в кислую сторону), задержка жидкости в организме и повышение уровня калия в крови, с которыми не удастся справиться с помощью медикаментозной терапии;
- симптомы уремии.

Показатель СКФ при хронической почечной недостаточности контролируют регулярно и, когда он приближается к критическим значениям, пациента начинают готовить к диализу — чтобы потом этого не пришлось делать в экстренном режиме.

В настоящее время диализ, как правило, проводятся в специализированных нефрологических клиниках (отделениях) или центрах трансплантации, даже если причиной ХПН явилось урологическое заболевание.

Аппарат «искусственная почка», используемый для гемодиализа, включает систему подготовки и подачи диализирующего раствора, экстракорпоральный контур кровообращения с насосом для инфузии гепарина натрия, одноразовый диализатор. Для проведения гемодиализа требуется постоянный сосудистый доступ, он осуществляется с помощью формирования артериовенозной фистулы или шунта.

Перитонеальный диализ заключается во введении в брюшную полость диализирующего раствора через перитонеальный катетер. Роль полупроницаемой мембраны, удаляющей азотистые шлаки и электролиты, выполняет брюшина. Данный метод более прост, не требует сложной дорогостоящей аппаратуры и назначения антикоагулянтов.

Оба вида гемодиализа начинают проводить в стационарных условиях, а затем часть больных переводят на амбулаторный режим посещения диализных центров.

### **3. Трансплантация почки** — наиболее эффективный метод лечения поздних стадий ХПН.

Различают *плановые и ургентные показания* к выполнению данной операции. Плановую пересадку почки производят как альтернативу хроническому гемодиализу. Большая часть больных, получающих хронический гемодиализ, ожидают донорскую почку для пересадки. Ургентная ситуация для трансплантации возникает при невозможности продолжения гемодиализа (утрата сосудистого доступа; противопоказания к перитонеальному диализу; осложнения, ведущие к неэффективности гемодиализа).

К *абсолютным противопоказаниям* к пересадке почки относятся плохо поддающиеся лечению заболевания реципиента (онкологическая патология в поздних стадиях, ВИЧ-инфекция, сепсис, декомпенсированная сердечно-сосудистая и дыхательная недостаточность, цирроз печени, туберкулез).

В настоящее время чаще трансплантируется трупная почка, реже — от ближайших родственников. При подборе донора почки обязательна совместимость по антигенам главного комплекса гистосовместимости (HLA). Определяют эти антигены серологическими и молекулярно-генетическими методами.

**Предоперационная подготовка.** Трансплантация почки является прежде всего проблемой организационной, а не хирургической. Она заключается в длительной и кропотливой подготовке к операции, включающей постоянную готовность к забору органа, тщательное выяснение совместимости его с реципиентом, проведение специфической иммуносупрессивной терапии и ведение послеоперационного периода с устранением нередко возникающих осложнений.

**Ход операции.** Сама операция не относится к разряду технически сложных и у опытной бригады хирургов занимает не более 1—1,5 ч. Донорскую почку пересаживают не в область ее обычного расположения, а в подвздошную ямку. Почечную артерию анастомозируют с внутренней подвздошной артерией конец в конец, а почечную вену — с наружной подвздошной веной конец в бок, после чего выполняют имплантацию мочеточника в мочевой пузырь.

**В послеоперационном периоде** в связи с риском отторжения чужеродного органа проводят иммуносупрессивную терапию (циклоsporин, азатиоприн, преднизолон), что значительно увеличивает опасность инфекционных осложнений. К другим осложнениям послеоперационного периода относятся отторжение трансплантата, тромбоз и эмболия почечных сосудов и ряд урологических осложнений (не состоятельность анастомоза, сужение, облитерация мочеточника,

камнеобразование, малигнизация и др.). После выписки из стационара больной находится под диспансерным наблюдением.

### Прогноз ХПН

Прогноз зависит от тяжести основного заболевания и стадии ХПН. Хронический гемодиализ и трансплантация почки позволяют продлить жизнь пациентам с терминальной стадией ХПН на долгие годы.

## Билет № 3

### 1. Анатомия поясничной области, забрюшинного пространства. Анатомия пахового канала и мошонки.

#### Анатомия поясничной области

**Поясничную область** и ее слои вплоть до париетальной фасции живота, fascia abdominis parietalis, можно рассматривать как заднюю стенку живота. Многие из ее составляющих являются общими для задней и переднебоковой стенки живота. Глубже париетальной фасции располагается **забрюшинное пространство**, spatium retroperitoneale, часть полости живота, ограниченная спереди париетальной брюшиной.

Внешними ориентирами поясничной области являются остистые отростки двух нижних грудных и всех поясничных позвонков, XII ребра, гребни подвздошных костей. Над горизонтальной линией, соединяющей высшие точки гребней подвздошных костей, прощупывается верхушка остистого отростка IV поясничного позвонка. В промежуток между IV и V остистыми отростками вводят иглу при спинномозговых пункциях. Остистый отросток IV позвонка является ориентиром для определения остистых отростков выше- и нижележащих позвонков. Задняя срединная линия тела (линия остистых отростков) делит область на две симметричные половины.

#### Границы поясничной области

- верхняя граница поясничной области — XII ребро;
- нижняя граница поясничной области — гребень подвздошной кости и соответствующая половина крестца;
- латеральная граница поясничной области — задняя подмышечная линия или соответствующая ей вертикальная линия от конца XI ребра к подвздошному гребню;
- медиальная граница поясничной области — задняя срединная линия тела (линия остистых отростков).

В пределах области различают медиальный отдел, в котором лежат позвоночник и мышца, выпрямляющая позвоночник, m. erector spinae, и латеральный, где располагаются широкие мышцы живота.

#### Слои поясничной области

1. Кожа поясничной области утолщена, малоподвижна.
2. Подкожный слой поясничной области сверху развит слабо. В нижнем отделе поясничной области глубокий слой подкожной клетчатки носит название пояснично-ягодичной жировой подушки.
3. Поверхностная фасция хорошо выражена и отдает глубокую фасциальную пластинку, разделяющую подкожную клетчатку на поверхностный и глубокий слои.
4. Собственная фасция поясничной области, имеющая в этой области название пояснично-грудной фасции, fascia thoracolumbalis, хорошо выражена и образует футляры для мышц, входящих в поясничную область.
5. Как и на передней брюшной стенке, мышцы поясничной области образуют три слоя.

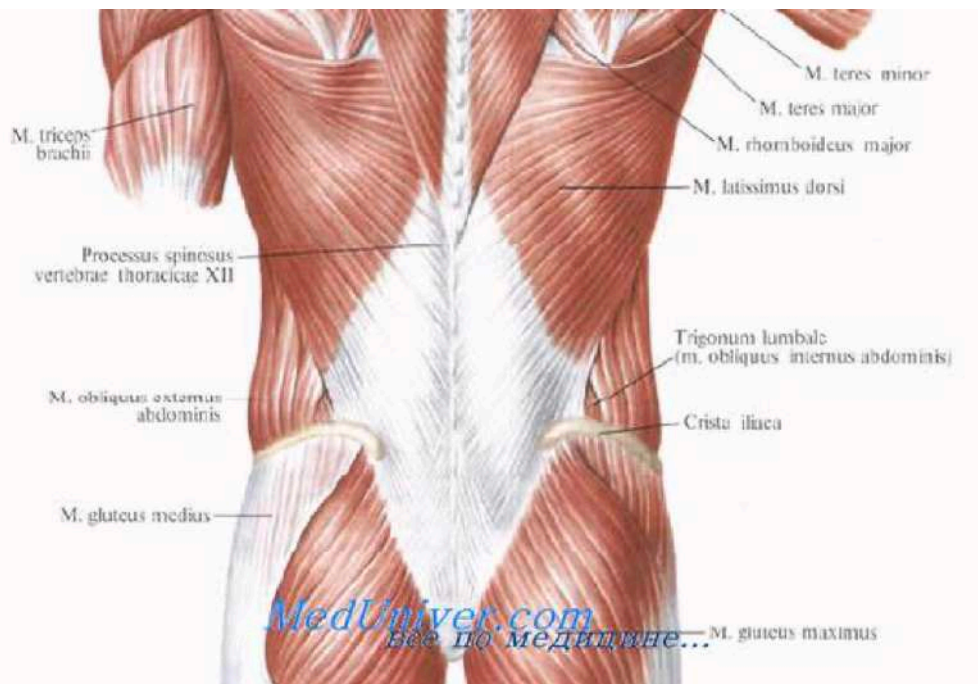
## Мышцы поясничной области

1. Первый мышечный слой под собственной фасцией поясничной области составляют две мышцы:

**M. latissimus dorsi** начинается от задней поверхности крестца и прилегающей к нему части подвздошного гребня, остистых отростков поясничных позвонков и шести нижних грудных позвонков и прикрепляется к *crista tuberculi minoris humeri*. Ее мышечные пучки идут снизу вверх и сзади наперед.

**M. obliquus externus abdominis** начинается от пояснично-грудной фасции и восьми нижних ребер, чередуясь мышечными пучками с передней зубчатой мышцей. Мышечные пучки наружной косой мышцы живота идут сверху вниз и сзади наперед, прикрепляясь к гребню подвздошной кости на протяжении ее передних двух третей. Передний край широчайшей мышцы спины не подходит к ним вплотную, поэтому над задней третью гребня подвздошной кости образуется треугольной формы пространство, или **нижний поясничный треугольник**, *trigonum lumbale inferius* (треугольник Пети, или Пти [Petit]).

**Треугольник Пти** ограничен спереди задним краем наружной косой мышцы, сзади — передним краем широчайшей мышцы спины, снизу — гребнем подвздошной кости. Дно нижнего поясничного треугольника образует внутренняя косая мышца живота, расположенная во втором мышечном слое. Из-за отсутствия в этом месте одной из мышц поясничной области, куда иногда выходят поясничные грыжи и могут проникать гнойники из забрюшинной клетчатки.



2. Вторым мышечным слоем поясничной области являются медиально *m. erector spinae*, латерально вверху — *m. serratus posterior inferior*, внизу — *m. obliquus internus abdominis*.

**Мышца, выпрямляющая позвоночник, m. erector spinae**, лежит в желобе, образованном остистыми и поперечными отростками позвонков, и заключена в плотное апоневротическое влагалище, образованное задней (поверхностной) и средней пластинками пояснично-грудной фасции.

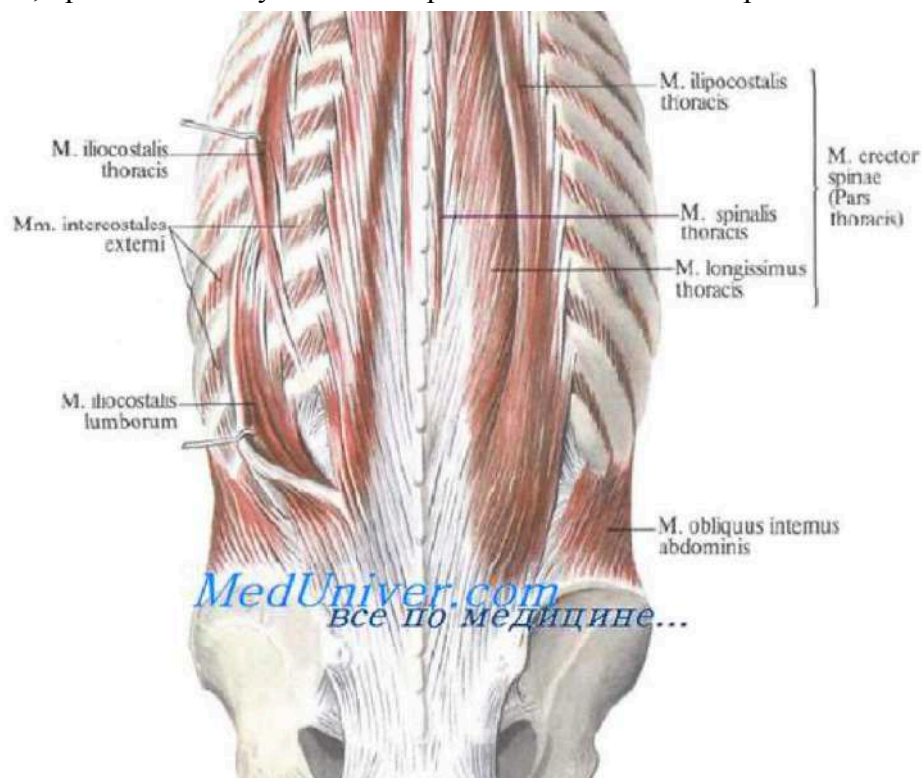
**Нижняя задняя зубчатая мышца, m. serratus posterior inferior**, и внутренняя косая мышца живота составляют латеральный отдел второго мышечного слоя поясничной области. Ход пучков обеих мышц почти совпадает, они идут снизу вверх и изнутри кнаружи. Первая из них, начинаясь от *fascia thoracolumbalis* в области остистых отростков двух нижних грудных и двух верхних поясничных позвонков, заканчивается широкими зубцами на нижних краях последних четырех ребер, вторая своими задними пучками прикрепляется к трем нижним ребрам кпереди от зубчатой.

Обе мышцы не соприкасаются краями, вследствие чего между ними образуется пространство трех- или четырехугольной формы, известное как **верхний поясничный треугольник**

(четырёхугольник), *trigonum (tetragonum) lumbale superius* (ромб Лесгафта—Грюнфельда). Его сторонами являются сверху XII ребро и нижний край нижней зубчатой мышцы, медиально — латеральный край разгибателя позвоночника, латерально и снизу — задний край внутренней косой мышцы живота.

С поверхности треугольник прикрывают *m. latissimus dorsi* и *m. obliquus externus abdominis*. Дном треугольника являются *fascia thoracolumbalis* и апоневроз *m. transversus abdominis*. Через апоневроз проходят подреберные сосуды и нерв, в связи с чем по их ходу и сопровождающей клетчатке в межмышечную клетчатку поясничной области могут проникать гнойники. В редких случаях через верхний поясничный треугольник могут выходить поясничные грыжи.

3. Третий мышечный слой поясничной области образуют медиально *m. quadratus lumborum* и *m. psoas major et minor*, а латерально — поперечная мышца живота, *m. transversus abdominis*. Ее начальный отдел связан с *fascia thoracolumbalis* и имеет вид плотного апоневроза протяженностью от XII ребра до подвздошного гребня. Конечный отдел у прямой мышцы живота также переходит в апоневроз, принимающий участие в образовании влагалища прямой мышцы живота.



### Глубокий слой поясничной области

Следующий слой поясничной области — **париетальная фасция живота, fascia abdominis parietalis** (часть *fascia endoabdominalis*), которая покрывает глубокую поверхность поперечной мышцы живота и называется здесь *fascia transversalis*, а с медиальной стороны образует футляры для *m. quadratus lumborum* и *m. psoas major et minor*, называясь соответственно *fascia quadrata* и *fascia psoatis*. Клетчатка поясничной области, заключенная в фасциальном футляре *m. psoas major*, может служить путем распространения натечных абсцессов, развивающихся при туберкулезном поражении поясничных позвонков. По ходу поясничной мышцы через мышечную лакуну гной может спуститься на передневнутреннюю поверхность бедра.

### **Анатомия забрюшинного пространства**

Забрюшинное пространство расположено в глубине полости живота — между париетальной фасцией живота (сзади и с боков) и париетальной брюшиной задней стенки брюшинной полости (спереди). В нем располагаются органы, не покрытые брюшиной (почки с мочеточниками, надпочечники) и участки органов, покрытые брюшиной лишь частично (поджелудочная железа, двенадцатиперстная кишка), а также магистральные сосуды (аорта, нижняя полая вена), отдающие ветви для кровоснабжения всех органов, лежащих как забрюшинно, так и внутрибрюшинно. Вместе с ними идут нервы и лимфатические сосуды и цепочки лимфатических узлов. Забрюшинное



пространство выходит за границы поясничной области в результате перехода его клетчатки в подреберья и подвздошные ямки.

#### Стенки забрюшинного пространства

- Верхняя стенка забрюшинного пространства — поясничная и реберная части диафрагмы, покрытые париетальной фасцией живота, до *lig. coronarium hepatis* справа и *lig. phrenicosplenicum* слева.
- Задняя и боковые стенки забрюшинного пространства — позвоночный столб и мышцы поясничной области, покрытые *fascia abdominis parietalis (endoabdominalis)*.
- Передняя стенка забрюшинного пространства — париетальная брюшина задней стенки брюшинной полости. В образовании передней стенки принимают участие также висцеральные фасции забрюшинно лежащих органов: поджелудочной железы, восходящего и нисходящего отделов ободочной кишки.
- Нижней стенка забрюшинного пространства как таковой нет. Условной нижней границей считается плоскость, проведенная через *linea terminalis*, отделяющая забрюшинное пространство от малого таза.

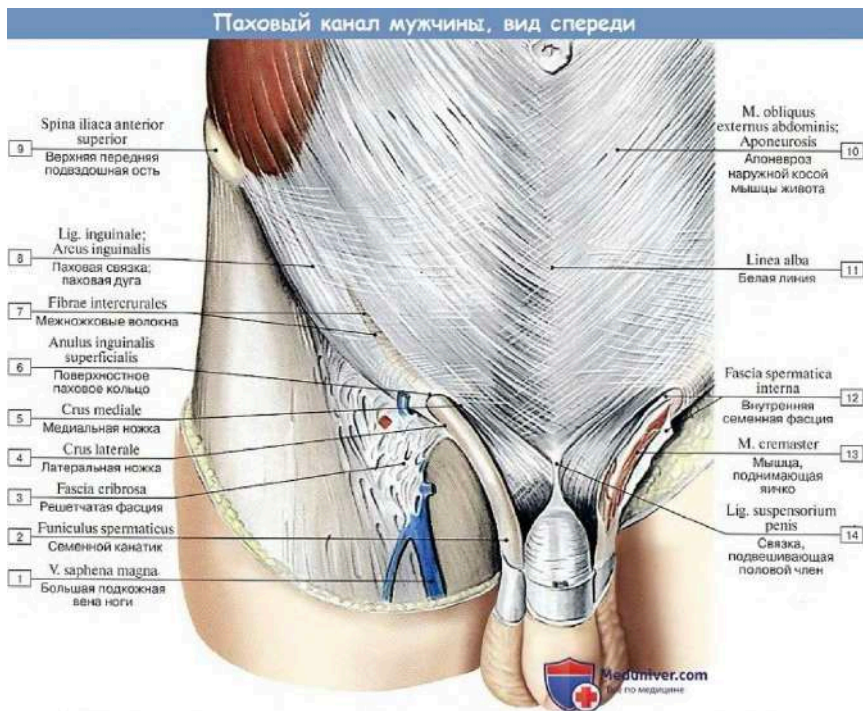
#### **Анатомия пахового канала**

**Паховый канал, *canalis inguinalis***, представляет собой щель, через которую проходит семенной канатик, *funiculus spermaticus*, у мужчин и круглая связка матки, *lig. teres uteri*, у женщин. Он помещается в нижней части брюшной стенки на той и другой стороне живота, тотчас над паховой связкой, и идет сверху вниз, снаружи внутрь, сзади наперед.

Длина его 4,5 см. Образуется он так: к наружным двум третям желоба паховой связки прирастают внутренняя косая и поперечная мышцы, на протяжении же медиальной трети связки они этого сращения не имеют и свободно перекидываются через семенной канатик или круглую связку. Таким образом, между нижними краями внутренней косой и поперечной мышц сверху и медиальным отделом паховой связки снизу получается треугольная или овальная щель, в которую вложено одно из упомянутых образований. Эта щель и есть так называемый паховый канал. От нижнего края внутренней косой и поперечной мышц, нависающих над семенным канатиком, к последнему отходит пучок мышечных волокон, сопровождающий канатик в мошонку, *m. cremaster* (мышца, поднимающая яичко).

Щель пахового канала закрыта спереди апоневрозом наружной косой мышцы живота, переходящим внизу в паховую связку, а сзади она прикрыта *fascia transversalis*. Таким образом, в паховом канале можно различить четыре стенки:

- передняя стенка образуется апоневрозом наружной косой мышцы живота,
- задняя — *fascia transversalis*;
- верхняя стенка канала представлена нижним краем внутренней косой и поперечной мышц,
- нижняя — паховой связкой.

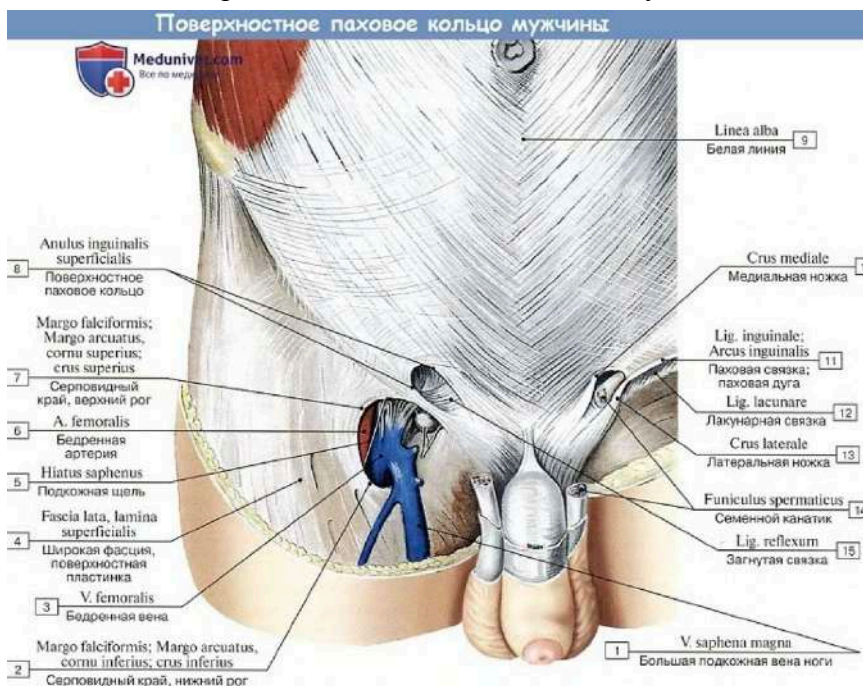


В передней и задней стенках пахового канала имеется по отверстию, называемому **паховым кольцом**, поверхностным и глубоким.

**Поверхностное паховое кольцо**, annulus inguinalis superficialis (в передней стенке), образовано расхождением волокон апоневроза наружной косой мышцы на две ножки, из которых одна, crus laterale, прикрепляется к tuberculum pubicum, а другая, crus mediale, — к лобковому симфизу. Кроме этих двух ножек, описывается еще третья (задняя) ножка поверхностного кольца, lig. reflexum, лежащая уже в самом паховом канале позади семенного канатика.

Эта ножка образуется нижними волокнами апоневроза m. obliquus externus abdominis противоположной стороны, которые, пересекая среднюю линию, проходят позади crus mediale и сливаются с волокнами паховой связки. Ограниченное crus mediale и crus laterale поверхностное паховое кольцо имеет форму косой треугольной щели. Острый боковой угол щели закругляется дугообразными сухожильными волокнами, fibrae intercrurales, происходящими за счет фасции, покрывающей m. obliquus externus abdominis.

Эта же фасция в виде тонкой пленки спускается с краев поверхностного пахового кольца на семенной канатик, сопровождая последний в мошонку под названием fascia cremasterica.



**Глубокое паховое кольцо**, *annulus inguinalis profundus*, находится в области задней стенки пахового канала, образованной *fascia transversalis*, которая от краев кольца продолжается на семенной канатик, образуя оболочку, окружающую его вместе с яичком, *fascia spermatica interna*. Кроме того, задняя стенка пахового канала подкреплена в своем медиальном отделе сухожильными волокнами, отходящими от апоневротического растяжения *m. transversus abdominis* и спускающимися по краю прямой мышцы вниз к паховой связке. Это так называемый *falx inguinalis*.

Брюшина, покрывающая эту стенку, образует две **паховые ямки**, *fossae inguinales*, разделенные друг от друга отвесными складками брюшины, называемыми пупочными. Складки эти следующие:

- самая латеральная — *plica umbilicalis lateralis* — образована приподнятием брюшины проходящей под ней *a. epigastrica inferior*;
- медиальная — *plica umbilicalis medialis* — содержит *ligamentum umbilicale mediate*, т. е. заросшую *a. umbilicalis* зародыша;
- срединная — *plica umbilicalis mediana* — покрывает *lig. umbilicale medianum*, заросший мочевого ход (*urachus*) зародыша.

**Латеральная паховая ямка**, *fossa inguinalis lateralis*, находящаяся латерально от *plica umbilicalis lateralis*, как раз соответствует глубокому паховому кольцу; **медиальная ямка**, *fossa inguinalis medialis*, лежащая между *plica umbilicalis lateralis* и *plica umbilicalis medialis*, соответствует наиболее слабому отделу задней стенки пахового канала и помещается как раз против поверхностного пахового кольца. Через эти ямки могут выпячиваться в паховый канал паховые грыжи, причем через латеральную ямку проходит латеральная (наружная) косая грыжа, а через медиальную — медиальная (внутренняя) прямая грыжа. Происхождение пахового канала стоит в связи с так называемым опусканием яичка, *descensus testis*, и образованием в эмбриональном периоде *proccesus vaginalis* брюшины.

#### Анатомия мошонки

**Мошонка**, *scrotum*, представляет собой выпячивание передней брюшной стенки, имеющее две разобщенные камеры для мужских половых желез. Располагается мошонка книзу и позади от корня полового члена. Внутри мошонки в каждой ее камере находится мужская половая железа.

В мошонке различаются 7 слоев (оболочек), которые называются также оболочками яичка:

1. кожа, *cutis*;
2. мясистая оболочка, *tunica dartos*;
3. наружная семенная фасция, *fascia spermatica externa*;
4. фасция мышцы, поднимающей яичко, *fascia cremasterica*;
5. мышца, поднимающая яичко, *m. cremaster*;
6. внутренняя семенная фасция *fascia spermatica interna*;
7. влагалищная оболочка яичка, *tunica vaginalis testis*, в которой выделяют два листка (две пластинки): пристеночную пластинку, *lamina parietalis*, и внутренностную пластинку, *lamina visceralis*.

Кожа мошонки тонкая, легко образует складки, имеет более темную, чем в других участках тела, окраску, покрыта многочисленными волосками.

Под кожей находится **мясистая оболочка**, *tunica dartos*, образовавшаяся из подкожной соединительной ткани паховой области и промежности и заменяющая подкожную жировую клетчатку. В мясистой оболочке находятся пучки мышечных клеток и эластические волокна. Жировые клетки в ней отсутствуют. Мясистая оболочка образует перегородку мошонки, *septum scroti*, отделяющую правое яичко от левого. На поверхности мошонки линии прикрепления перегородки соответствует шов мошонки, *rdphe scroti*, имеющий сагиттальное направление.

Глубже лежит **наружная семенная фасция**, являющаяся производной поверхностной фасции живота.

Под нею находится **фасция мышцы, поднимающей яичко**, образовавшаяся из собственной фасции наружной косой мышцы живота и частично из фиброзных волокон ее апоневроза.

Затем располагается **мышца, поднимающая яичко**, *m. cremaster*, состоящая из мышечных пучков, ответвившихся от поперечной и внутренней косых мышц живота.

Кнутри от мышцы располагается **внутренняя семенная фасция** — производное поперечной фасции живота. Внутренняя семенная фасция срастается с *пристеночной (париетальной) пластинкой влагалищной оболочки яичка*, которая на заднем крае яичка переходит в ее *внутренностную (висцеральную) пластинку*, покрывающую яичко и придаток яичка. Между висцеральной и париетальной пластинками имеется щелевидная замкнутая серозная полость — производное брюшинной полости.

#### Сосуды и нервы мошонки.

В стенках мошонки разветвляются передние мошоночные ветви (ветви наружной половой артерии), а также задние мошоночные ветви (ветви промежностной артерии). К мышце, поднимающей яичко, подходит артерия мышцы, подвешивающей яичко (ветвь нижней надчревной артерии).

Передние мошоночные вены впадают в бедренную вену, а задние мошоночные вены являются притоками внутренних половых вен. Лимфатические сосуды мошонки впадают в поверхностные паховые лимфатические узлы.

Иннервация мошонки осуществляется посредством передних мошоночных нервов — ветвей бедренно-полового нерва и задних мошоночных нервов — из полового нерва. Непроизвольные (гладкие) мышцы иннервируются из нижних подчревных сплетений.

#### Опускание яичка и формирование его оболочек.

Оболочки мужской половой железы формируются в процессе опускания яичка, в котором важную роль играет направляющая его связка (*gubernaculum testis* — ВНА). Связка закладывается на ранних стадиях развития забрюшинно и простирается от каудального конца зачатка яичка до передней брюшной стенки, где в дальнейшем начинает формироваться мошонка. Несколько позже, на 3-м месяце внутриутробного развития, на месте будущего глубокого пахового кольца появляется выпячивание брюшины, формирующее ее влагалищный отросток (*processus vaginalis peritonei*). По мере роста тела зародыша в длину яичко занимает все более низкое положение, смещается забрюшинно в полость таза, а затем возле влагалищного отростка спускается в мошонку, где, будучи окутано серозным покровом (нижняя часть влагалищного отростка), занимает свое окончательное положение. Вместе с влагалищным отростком выпячиваются кнаружи и другие слои передней брюшной стенки, образующие вместилище мужской половой железы — мошонку.

**2. Пиелонефрит беременных и послеродового периода. Особенности течения пиелонефрита беременных, лечение, профилактика. Роль внутреннего дренирования верхних мочевых путей катетером. Пиелонефрит у детей. Виды операций, техника их выполнения. Роль пункционной нефростомии при лечении острого вторичного пиелонефрита.**

### **Пиелонефрит беременных**

**Пиелонефрит при беременности** выделен в отдельную нозологическую группу и характеризуется как инфекционно-воспалительный процесс почечной паренхимы и чашечно-лоханочной системы, который развивается на фоне беременности. В той или иной степени заболевание встречается у 1—10% беременных.

**Этиология и патогенез.** Этиологическим фактором являются микроорганизмы, проникающие в почку как уриногенным, восходящим, так и гематогенным путем при наличии очагов инфекции. Механизм развития пиелонефрита во время беременности обусловлен сдавливанием мочеточников

увеличенной маткой. Уростазу способствуют изменения гормонального фона, снижение тонуса симпатической нервной системы, гипокальциемия. С 10-й по 30-ю неделю беременности снижаются мышечный тонус и сократимость мочеточников, происходит повышение фильтрации и уменьшение реабсорбции воды, образование большего количества суточной мочи, что также способствует развитию гидроуретеронефроза. Вышеуказанные изменения создают благоприятные условия для развития инфекции в почке. Как правило, выявляются кишечная палочка, протей, клебсиелла, энтеробактерии и др. Чаще поражается правая почка, а заболевание может носить как односторонний, так и двусторонний характер.

**Симптоматика и клиническое течение.** Если воспалительный процесс слабо выражен, клиническая картина остается скудной. Могут наблюдаться ноющие боли в поясничной области, патологические изменения в моче. При активном воспалении клинические проявления идентичны острому пиелонефриту.

**Диагностика.** В анализах мочи отмечаются лейкоцитурия, бактериурия. Обязательно проведение культурального исследования мочи. Ультразвуковое сканирование позволяет выявить расширение мочеточника и чашечно-лоханочной системы почки, утолщение паренхимы, обусловленное ее отеком.

**Лечение** проводится совместно с акушерами-гинекологами. Рекомендуется госпитализация в специализированное учреждение. При выраженном расширении полостной системы почки выполняется **стентирование мочеточника или перкутанная нефростомия**. Установка стента, как правило, несложна и проводится в положении больной на спине, что немаловажно во время беременности. Рекомендовано использование стента с антирефлюксным механизмом.

Антибактериальная терапия во время беременности сопряжена с риском эмбриотоксического и тератогенного действия антибиотиков, особенно фторхинолонового и цефалоспоринового ряда. Именно поэтому чаще всего в лечении пиелонефрита беременных применяются **полусинтетические пенициллины**. В тяжелых случаях возможно назначение цефалоспоринов. При наличии деструктивных форм пиелонефрита показаны люмботомия, декапсуляции почки и нефростомия.

В целях профилактики во время планирования беременности рекомендуется проведение санации всех возможных очагов инфекции (лечение кариеса, отита и др.). Половые контакты во время беременности рекомендуются при пустом мочевом пузыре и с обязательным использованием барьерных средств контрацепции.

#### Роль внутреннего дренирования верхних мочевых путей катетером

Установка катетера-стента мочеточника – малоинвазивная урологическая операция, которая у беременных проводится трансуретральным (ретроградным) путем при цистоскопии под УЗИ-контролем. В случае необходимого дополнительного визуального контроля при обнаружении препятствия во время катетеризации мочеточника применяется уретероскопия.

Из преимуществ следует указать:

- меньший риск дренажной нозокомиальной инфекции,
- отсутствие наружных дренажных трубок и мочеприемников, что улучшает качество жизни беременной и повышает благоприятный прогноз при родоразрешении.

Среди недостатков (осложнений) внутреннего стентирования:

- возможность развития пузырно-мочеточникового рефлюкса,
- дизурия, связанная с раздражением дистальным концом стента шейки мочевого пузыря,
- индивидуальная непереносимость стента

Нельзя забывать, что во время беременности ввиду изменений физико-химических свойств мочи может увеличиваться частота самых грозных осложнений стентирования, к которым относятся инкрустация, обструкция, инфицирование стентов, образование на них камней, травмы мочеточника при их установке/замене или извлечении.

Пузырно-мочеточниковый рефлюкс при длительном нахождении стента может создавать условия для склеротических изменений почки и еще больше способствовать распространению инфекции восходящим путем, создавая риск возникновения осложненных форм пиелонефрита. При пузырно-мочеточниковом рефлюксе с развитием рефлюкс-пиелонефрита в мочевом пузыре проводятся следующие мероприятия: установка постоянного катетера, замена катетера-стента на модель с антирефлюксным клапаном на пузырьном конце или выбор другого метода дренирования ВМП.

Согласно законам патофизиологии наличие катетера-стента, как любого инородного тела, способствует развитию воспалительных и микроциркуляторных нарушений, отека и лейкоцитарной инфильтрации стенки мочеточника. Выраженность этих нарушений зависит от биоинертности материала катетера-стента, степени колонизации его микроорганизмами и инкрустации, присоединения обструкции, продолжительности стентирования. Пролонгированное нахождение стента может сопровождаться необратимыми склеротическими изменениями в стенке мочеточника. В этой связи необходим активный патронаж пациенток с установленными катетерами-стентами в ВМП женскими консультациями, а также динамический контроль функции почек.

Следовательно, среди всех осложнений стентирования беременных с МКБ наиболее тяжелыми являются те, которые ставят под сомнение возможность последующего извлечения стента ретроградным доступом с применением цистоскопии: камнеобразование на стенте, его миграция, инкрустация солями, фрагментация. Подобные осложнения чаще всего обнаруживаются при МКБ и могут стать причиной многоэтапных урологических операций или даже нефрэктомии, что закономерно обосновывает необходимость проведения мероприятий по их профилактике.

### **Пиелонефрит у детей**

**Пиелонефрит у детей** – воспалительный процесс, захватывающий чашечно-лоханочную систему, канальца и интерстицию почек. По распространенности пиелонефрит стоит на втором месте после ОРВИ у детей, и между этими заболеваниями существует тесная взаимосвязь. Так, в детской урологии каждый 4-ый случай пиелонефрита у ребенка раннего возраста является осложнением острой респираторной инфекции. Наибольшее число случаев пиелонефрита у детей регистрируется в дошкольном возрасте. Острый пиелонефрит в 3 раза чаще диагностируется у девочек, что обусловлено особенностью женской анатомии нижних отделов мочевых путей (более широким и коротким мочеиспускательным каналом).

### **Причины пиелонефрита у детей**

Самым распространенным этиологическим агентом, вызывающим пиелонефрит у детей, является кишечная палочка; также при бактериологическом посеве мочи обнаруживаются протей, синегнойная палочка, золотистый стафилококк, энтерококки, внутриклеточные микроорганизмы (микоплазмы, хламидии) и др.

Попадание инфекционных агентов в почки может происходить гематогенным, лимфогенным, уриногенным (восходящим) путем. Гематогенный занос возбудителей наиболее часто встречается у детей первого года жизни (при гнойном омфалите у новорожденных, пневмонии и др). У более старших детей преобладает восходящее инфицирование (при дисбактериозе, колитах, кишечных инфекциях и пр.). Большую роль в развитии пиелонефрита у детей играет неправильный или недостаточный гигиенический уход за ребенком.

Условиями, предрасполагающими к возникновению пиелонефрита у детей, могут выступать структурные или функциональные аномалии, нарушающие пассаж мочи: врожденные пороки развития почек, пузырно-мочеточниковый рефлюкс, нейрогенный мочевой пузырь, мочекаменная болезнь.

### **Классификация**

В педиатрии выделяют 2 основные формы пиелонефрита у детей – первичный (микробно-воспалительный процесс изначально развивается в почках) и вторичный (обусловлен другими факторами). Вторичный пиелонефрит у детей, в свою очередь, может быть обструктивным и необструктивным (дисметаболическим).

В зависимости от давности и особенностей проявлений патологического процесса выделяют острый и хронический пиелонефрит у детей. Признаком хронического пиелонефрита у детей служит сохранение симптомов инфекции мочевыводящих путей более 6 месяцев либо возникновением за этот период не менее 2-х обострений. Характер течения хронический пиелонефрита у детей бывает рецидивирующим (с периодами обострений и ремиссий) и латентным (только с мочевым синдромом).

В течении острого пиелонефрита у детей выделяют активный период, период обратного развития симптомов и полную клинико-лабораторную ремиссию; в течении хронического пиелонефрита – активный период, частичную и полную клинико-лабораторную ремиссию.

### **Симптомы пиелонефрита у детей**

1. Дизурический синдром развивается при вовлечении в микробно-воспалительный процесс нижних отделов мочевого тракта. Он характеризуется беспокойством ребенка перед или во время мочеиспускания, частыми позывами к опорожнению мочевого пузыря, болезненностью, чувством жжения при мочеиспускании, неудержанием мочи.

2. Болевой синдром при пиелонефрите у детей может проявляться либо абдоминальными болями без четкой локализации, либо болями в поясничной области, усиливающимися при поколачивании (положительный с-м Пастернацкого), физической нагрузке.

Вне обострения симптомы хронического пиелонефрита у детей скудные; отмечается утомляемость, бледность кожных покровов, астенизация. При латентной форме хронического пиелонефрита клинические проявления вовсе отсутствуют, однако заподозрить заболевание у детей позволяют характерные изменения в общем анализе мочи (лейкоцитурия, бактериурия, умеренная протеинурия).

Течение острого пиелонефрита у детей может осложниться апостематозным интерстициальным нефритом, паранефритом, карбункулом почки, пиелоневрозом, сепсисом. Хронический пиелонефрит, развившийся в детском возрасте, с годами может привести к нефросклерозу, гидронефрозу, артериальной гипертензии и хронической почечной недостаточности.

### **Диагностика**

Комплекс лабораторной диагностики при пиелонефрите у детей включает исследование:

- клинического анализа крови,
- биохимического анализа крови (мочевины, общего белка, белковых фракций, фибриногена, СРБ),
- общего анализа мочи, рН мочи,
- количественных проб (по Нечипоренко, Аддис–Каковскому, Амбурже, Зимницкому),
- посева мочи на флору с антибиотикограммой, биохимического анализа мочи. При необходимости для выявления возбудителей инфекции проводятся исследования методами ПЦР, ИФА.

Важное значение при пиелонефрите у детей имеет оценка ритма и объема спонтанных мочеиспусканий, контроль диуреза.

Обязательное инструментальное обследование детей, больных пиелонефритом, предусматривает проведение УЗИ почек (при необходимости УЗИ мочевого пузыря), УЗДГ почечного кровотока. Для исключения обструктивных уропатий, часто выступающих причиной пиелонефрита у детей, может потребоваться выполнение экскреторной урографии, уродинамических исследований, динамической сцинтиграфии почек, почечной ангиографии, КТ почек и других дополнительных исследований.

### **Лечение пиелонефрита у детей**

Комплексная терапия пиелонефрита предусматривает проведение медикаментозной терапии, организацию правильного питьевого режима и питания детей. В остром периоде назначается

постельный режим, растительно-белковая диета, увеличение водной нагрузки на 50% по сравнению с возрастной нормой.

1) Основу лечения пиелонефрита у детей составляет антибиотикотерапия, для которой используются цефалоспорины (цефуроксим, цефотаксим, цефпиром др.), β-лактамы (амоксциллин), аминогликозиды (гентамицин, амикацин). После завершения антибактериального курса назначаются уроантисептики: производные нитрофурана (нитрофурантоин) и хинолина (налидиксовая кислота).

2) Для усиления почечного кровотока, элиминации продуктов воспаления и микроорганизмов показан прием быстродействующих диуретиков (фуросемида, спиронолактон).

3) При пиелонефрите детям рекомендуется прием НПВС, антигистаминные препараты, антиоксиданты, иммунокорректоры.

Длительность курса лечения острого пиелонефрита у детей (или обострения хронического процесса) - 1-3 месяца. Критерием ликвидации воспаления является нормализация клинико-лабораторных показателей. Вне обострения пиелонефрита у детей необходима фитотерапия антисептическими и мочегонными сборами, прием щелочной минеральной воды, массаж, ЛФК, санаторное лечение.

### Виды операций, техника их выполнения

#### 1. Декапсуляция почки

При урологических заболеваниях возникает необходимость снятия внутрипочечного давления или уменьшения отека. Для этого применяют метод декапсуляции, который заключается в удалении фиброзной капсулы больного органа. Использование такой методики рекомендуется при уремии, анурии, отравлениях свинцом и сулемой, остром гнойном пиелонефрите. Декапсуляция применяется и как самостоятельная процедура, и в сочетании с другими хирургическими вмешательствами на почках.

#### 2. Нефропиелостомия

Это хирургическое вмешательство заключается в образовании наружного мочевого свища для дренирования одной из почек. Применение метода показано при нарушении оттока мочи. При данной операции вскрывается лоханка и через нее проводится металлический зонд, с помощью которого в чашечно-лоханочную систему органа вводится дренажная трубка. При гнойном остром пиелонефрите декапсуляция проводится уже после нефропиелостомии, так как вшивание декапсулированных участков в области закрепления дренажа будет невозможно. Поэтому часть фиброзной капсулы размером 3×4 см не декапсулируется.

#### 3. Пиелостомия

Этот метод, в отличие от нефропиелостомии — для временного применения. Он проще для хирурга и безопаснее для пациента. Путем разреза стенки лоханки вводится дренажная трубка и фиксируется с помощью кетгутового шва. Дренаж должен быть под постоянным наблюдением. В случае его выпадения доктор вводит его обратно. Если сделать этого не удалось, необходима повторная операция. При налаживании процесса оттока мочи через мочевой пузырь дренаж извлекается.

#### 4. Вскрытие и иссечение гнойно-некротических очагов

При выявлении гнойных образований или карбункулов необходима операция по их удалению. Для начала проводятся пиелостомия или нейропиелостомия, потом — декапсуляция почки. Только после этого осуществляют вскрытие и иссечение гнойно-некротических очагов. Мелкие гнойнички вскрывают, а карбункулы — иссекают. После иссечения последних края деформированной ткани не сшивают, а дренируют с помощью марлевого тампона. Иссечение при карбункулах больших размеров необходимо, так как вскрытие затягивает процесс заживления раны.

#### 5. Нефрэктомия

Перед операцией по удалению почки (нефрэктомией) назначается ряд исследований как для определения общего состояния здоровья пациента, так и для диагностики органа, который



планируют оставить. С этой целью назначают анализ крови и мочи. Операция происходит под общим наркозом, и перед ней больной должен быть осмотрен анестезиологом.

**3. Гипогонадизм. Классификация. Диагностика, валидированные опросники. Первичный гипогонадизм на примере синдрома Клайнфельтера. Вторичный гипогонадизм на примере синдрома Каллмана. Лечение бесплодия и гипогонадизма при различных формах гипогонадизма. Гиперпролактинемия – диагностика, лечение, прогноз. Проблемы необоснованного применения стероидов.**

**Гипогонадизм** – синдром, сопровождающийся недостаточностью функций половых желез и нарушением синтеза половых гормонов. Гипогонадизм, как правило, сопровождается недоразвитием наружных или внутренних половых органов, вторичных половых признаков, расстройством жирового и белкового обмена (ожирением или кахексией, изменениями костной системы, сердечно-сосудистыми нарушениями). Различают мужской и женский гипогонадизм.

### **Мужской гипогонадизм**

#### **Классификация**

1. Гипогонадизм делится на первичный и вторичный. Первичный гипогонадизм вызван нарушением функции тестикулярной ткани вследствие дефекта самих яичек. Хромосомные нарушения могут приводить к аплазии или гипоплазии тестикулярной ткани, что проявляется отсутствием секреции андрогенов или их недостаточностью для нормального формирования половых органов и вторичных половых признаков.

Возникновение вторичного гипогонадизма обусловлено нарушением структуры гипофиза, снижением его гонадотропной функции или поражением гипоталамических центров, регулирующих деятельность гипофиза. Первичный гипогонадизм, развивающийся в раннем детском возрасте, сопровождается психическим инфантилизмом, вторичный - психическими расстройствами.

2. Различают также:

- Гипергонадотропный гипогонадизм проявляется первичным поражением тестикулярной ткани яичек в сочетании с повышенным уровнем гонадотропных гормонов гипофиза.
- Гипогонадотропный гипогонадизм связан со снижением секреции гонадотропинов, в результате чего уменьшается выработка андрогенов тестикулярной тканью яичек.
- Нормогонадотропный гипогонадизм вызван гиперпролактинемией, проявляется нормальным уровнем гонадотропинов и сниженной тестикулярной функцией яичек.

3. Как первичный, так и вторичный гипогонадизм могут быть врожденными и приобретенными. Проявлением гипогонадизма могут служить некоторые формы мужского бесплодия (от 40 до 60% всех случаев мужского бесплодия).

4. В зависимости от возраста развития недостаточности половых гормонов различаются эмбриональная, допубертатная (от 0 до 12 лет) и постпубертатная формы гипогонадизма.

#### **Диагностика**

Основывается на жалобах пациента, данных анамнеза, исследовании общего статуса с использованием антропометрии, осмотре и пальпации гениталий, оценке клинических симптомов гипогонадизма, степени полового созревания.

По данным рентгенологического исследования оценивается **костный возраст**. Для определения минеральной насыщенности костей проводится денситометрия. При рентгенографии турецкого седла определяются его размеры и наличие опухоли. Оценка костного возраста позволяет по срокам окостенения лучезапястного сустава и кисти достаточно точно определить начало полового созревания. Начало полового созревания связывают с формированием сесамовидной кости в I

пястно-фаланговом суставе (примерно в 13,5 — 14 лет). О полной половой зрелости свидетельствует появление анатомических синостозов. Этот признак дает возможность разграничить допубертатный возраст от пубертатного. Оценивая костный возраст, нужно учитывать возможность более раннего или позднего окостенения, а также то, что нарушение остеогенеза может быть обусловлено и другими факторами. При допубертатном гипогонадизме отмечается отставание на несколько лет «костного» возраста от паспортного.

**Лабораторное исследование** анализа спермы (спермограмма) при гипогонадизме характеризуется азо- или олигоспермией; иногда эякулят получить не удается. Проводится измерение уровня половых гормонов и гонадотропинов: сывороточного тестостерона (общего и свободного), лютеинизирующего, фолликулостимулирующего гормона и гонадолиберина, а также антимюллеровского гормона сыворотки крови, пролактина, эстрадиола. Содержание тестостерона в крови снижено.

При первичном гипогонадизме уровень гонадотропинов в крови повышен, при вторичном - понижен, иногда их содержание находится в пределах нормы. Определение уровня сывороточного эстрадиола необходимо при клинически выраженной феминизации и при вторичном гипогонадизме, в случае эстрагенпродуцирующих опухолей яичек или надпочечников. При подозрении на синдром Клайнфелтера показано проведение хромосомного анализа.

### Лечение

Терапия гипогонадизма осуществляется строго индивидуально, и направлена на устранение причины заболевания. Цель проводимого лечения заключается в профилактике отставания полового развития, в дальнейшем - малигнизации тестикулярной ткани яичек и бесплодия. Лечение гипогонадизма должно осуществляться под контролем уролога и эндокринолога.

В случае первичного врожденного и приобретенного гипогонадизма (при сохранных резервах эндокриноцитов в яичках) применяется **стимулирующая терапия**: у мальчиков - негормональными препаратами, а у взрослых пациентов - гормональными средствами (небольшие дозы гонадотропинов, андрогенов). При отсутствии резервной способности яичек показан заместительный прием андрогенов (тестостерона) постоянно, в течение всей жизни.

При вторичном гипогонадизме и у детей, и у взрослых необходимо применять **стимулирующую гормональную терапию** гонадотропинами (при необходимости комбинируя их с половыми гормонами). Показано также проведение общеукрепляющей терапии, лечебной физкультуры.

**Оперативное лечение** гипогонадизма состоит в трансплантации яичка, низведение яичка в случае крипторхизма, при недоразвитии полового члена - фаллопластике. В косметических целях проводится имплантация синтетического яичка (при отсутствии неопустившегося яичка в брюшной полости). Операции осуществляются с использованием микрохирургической техники с контролем иммунологического и гормонального статуса пациента и пересаженного органа.

В процессе систематического лечения гипогонадизма уменьшается андрогенная недостаточность: возобновляется развитие вторичных половых признаков, частично восстанавливается потенция, снижается выраженность сопутствующих проявлений, (остеопороза, отставания «костного возраста» и др.).

### Женский гипогонадизм

Женский гипогонадизм характеризуется недоразвитием и гипофункцией половых желез - яичников.

#### Классификация

1. *Первичный гипогонадизм* обусловлен либо врожденным недоразвитием яичников, либо повреждением их в период новорожденности. В организме возникает дефицит женских половых гормонов, что вызывает увеличение продукции гонадотропинов, стимулирующих яичники в гипофизе. В сыворотке крови отмечается высокий уровень фолликулостимулирующего и лютеинизирующего гормонов (гипергонадотропный гипогонадизм) и низкая концентрация эстрогенов.

Дефицит эстрогенов вызывает недоразвитие и атрофические изменения женских половых органов, молочных желез, первичную аменорею. Если нарушение в яичниках возникло в допубертатный период, то вторичные половые признаки отсутствуют.

Причинами первичного гипергонадотропного гипогонадизма являются:

- врожденное генетическое нарушение (синдром Шерешевского-Тернера),
- врожденная гипоплазия яичников,
- инфекционные процессы (сифилис, туберкулез, эпидемический паротит),
- ионизирующее излучение (лучевое, рентгеновское),
- оперативное удаление яичников,
- аутоиммунное поражение яичников (аутоиммунный оофорит),
- синдром тестикулярной феминизации (врожденное состояние, при котором внешний вид человека соответствует женщине при мужском генотипе),
- синдром поликистозных яичников.

2. *Вторичный женский гипогонадизм* (гипогонадотропный) возникает при гипоталамо-гипофизарной патологии, характеризуется дефицитом или полным прекращением синтеза и секреции гонадотропинов, регулирующих функцию яичников. Развивается вследствие воспалительных процессов в головном мозге (энцефалит, менингит, арахноидит), повреждающего действия опухолей головного мозга и сопровождается снижением стимулирующего действия гонадотропинов на функцию яичников.

#### Диагностика

При гипогонадизме наблюдается заметное снижение содержания эстрогенов в крови, повышение уровня гонадотропинов (фолликулостимулирующего и лютеинизирующего гормонов). Ультразвуковое исследование выявляет матку, уменьшенную в размерах (гипоплазия матки), уменьшенные яичники. Рентгенография обнаруживает остеопороз или задержку формирования скелета.

#### Лечение

При первичном гипогонадизме у женщин назначается медикаментозная **заместительная терапия** женскими половыми гормонами (этинилэстрадиолом). В случае наступления менструальноподобной реакции, назначают комбинированные оральные контрацептивы, содержащие два типа гормонов - эстрогены и гестагены. Женщинам после 40 лет назначают эстрадиол + ципротерон, эстрадиол + норэтистерон. Заместительная гормональная терапия противопоказана при злокачественных опухолях молочных желез и половых органов, сердечно – сосудистых заболеваниях, болезнях почек, печени, тромбозе и др.

#### **Первичный гипогонадизм на примере синдрома Клайнфельтера**

**Синдром Клайнфельтера** – дисомия или полисомия по женской половой хромосоме, при которой у лиц мужского пола имеется не менее двух X-хромосом и одна Y-хромосома.

#### Симптомы синдрома Клайнфельтера

Ребенок с синдромом Клайнфельтера рождается с нормальными ростовыми показателями, правильной дифференцировкой наружных гениталий, обычными размерами тестикул. Уже в возрасте 5-8 лет мальчики с синдромом Клайнфельтера отличаются высоким ростом, диспропорциональным телосложением (длинными конечностями, высокой талией). В допубертатном возрасте может обнаруживаться одно или двусторонний крипторхизм.

Отчетливые внешние признаки, свидетельствующие о наличии у ребенка синдрома Клайнфельтера, проявляются в препубертатном и пубертатном периодах развития. К ним относятся:

- евнухоидный тип телосложения,
- позднее появление вторичных половых признаков,
- гипоплазия яичек,

- малый половой член,
- гинекомастия.

В постпубертатном периоде онтогенеза наблюдается инволюция тестикул, сопровождающаяся потерей фертильности. При осмотре подростка с синдромом Клайнфельтера выявляется отсутствие или скудный рост волос на лице и в подмышечных впадинах, оволосение на лобке по женскому типу. У большинства больных присутствуют редкие поллюции, эрекция, сохранно половое влечение, однако из-за выраженного андрогенного дефицита в среднем к 30 годам происходит снижение либидо и развивается импотенция.

Синдрому Клайнфельтера часто сопутствуют аномалии скелета (деформации грудной клетки, остеопороз), нарушения прикуса, врожденные пороки сердца и др.

### **Вторичный гипогонадизм на примере синдрома Кальмана**

**Синдром Кальмана** – это наследственное заболевание, которое проявляется аносмией и гипогонадотропным гипогонадизмом.

#### Патогенез

В основе заболевания лежит генетически обусловленный дефицит гонадотропин-рилизинг гормонов в гипоталамусе. Мутантные гены участвуют в миграции нейронов, отвечающих за синтез и выделение гормональных веществ, поэтому при ольфактогенитальной дисплазии этот процесс нарушается. В результате снижается выделение лютеинизирующего и фолликулостимулирующего гормонов гипофиза, развивается вторичный врожденный гипогонадизм.

Аносмия при синдроме Кальмана связана с внутриутробной гипоплазией или аплазией ольфакторных луковиц. Считается, что мутантные аллели нарушают нормальное расположение нейронов в обонятельных структурах, вследствие чего изменяется способность к восприятию запахов.

#### Симптомы синдрома Кальмана

Клинические проявления заболевания отличаются вариабельностью, даже у членов одной семьи могут быть различные по тяжести формы ольфактогенитальной дисплазии. Типичные проявления болезни в основном отмечаются в пубертатном периоде, когда становится заметным отставание в половом развитии. У мальчиков формируется евнухоидизм, проявляющийся недоразвитием мошонки и яичек, малыми размерами пениса, отсутствием оволосения в гормонозависимых зонах.

Для женщин характерно недоразвитие половых признаков: отсутствие округлости молочных желез в пубертатном периоде, скудное оволосение тела, диспропорция фигуры и нарушения отложения жировой клетчатки. У девочек-подростков наблюдается первичная аменорея. Внутренние репродуктивные органы у женщин также гипоплазированы, матка и яичники имеют небольшие размеры, нарушается секреция эстрогенов и прогестерона.

До 13-14 лет пациенты с синдромом Кальмана по параметрам тела не отстают от сверстников, однако пубертатный скачок роста у них отсутствует, в дальнейшем темпы роста снижаются. Зачастую наблюдается задержка дифференцировки структур скелета, из-за чего костный возраст пациента будет меньше паспортного.

### **Гиперпролактинемия**

**Гиперпролактинемия** – это увеличение содержания в крови гормона пролактина, чаще всего обусловленное аденомой гипофиза (пролактиномой). Является не самостоятельным заболеванием, а клинико-лабораторным синдромом.

#### Диагностика

Назначают дополнительное обследование, включающее:

1. Определение уровня пролактина. Во избежание ложноположительного результата анализа накануне сдачи крови пациенту необходимо придерживаться правил, которые позволят избежать транзиторного повышения содержания пролактина. У женщин с сохранным менструальным циклом кровь берут не позднее 7-го дня цикла.

2. Прочие гормональные исследования. Отмечается снижение показателей половых гормонов (ЛГ, ФСГ, эстрогенов). Для диагностики эндокринных патологий устанавливают содержание ТТГ, АКТГ, антимюллерова гормона и пр.
3. МРТ головного мозга. Для лучшей визуализации пролактиномы рекомендуется выполнение МРТ в режиме T1 и T2 взвешенных изображений с применением контрастного вещества (гадолиния). Если проведение МРТ невозможно (например, при наличии металлических протезов, кардиостимулятора), назначается КТ с высоким разрешением.
4. Консультация офтальмолога. При обнаружении гипофизарной опухоли обязательно обследование у офтальмолога. Оценка остроты зрения, полей зрения с помощью компьютерной периметрии, определение состояния зрительного нерва при офтальмоскопии помогают выявить показания для оперативного удаления пролактиномы.

По клиническим симптомам дифференциальный диагноз в первую очередь проводят с гипогонадотропным гипогонадизмом – нарушением синтеза гонадостероидов вследствие патологии органов репродуктивной системы (яичников – у женщин, яичек – у мужчин). Особо трудную задачу представляет дифференциальная диагностика между неопухолевыми причинами высокого содержания пролактина в сыворотке.

### Лечение

#### Консервативная терапия

Если гиперпролактинемия протекает бессимптомно, терапия не требуется. Консервативное лечение включает следующие направления:

1. Лечение пролактиномы. Препаратами выбора являются агонисты дофаминовых рецепторов (каберголин, бромокриптин) – эти средства нормализуют концентрацию пролактина, обеспечивают регресс клинических симптомов и могут уменьшать размер опухоли. Чаще применяют каберголин, который обладает пролонгированным действием и более высокой селективностью к гипофизарным дофаминовым рецепторам (меньшая частота системных побочных эффектов).
2. Лечение основного заболевания. При развитии вторичной гиперпролактинемии для коррекции уровня пролактина осуществляют терапии основной патологии. Назначают L-тироксин при гипотиреозе, комбинации антибиотиков при туберкулезе, глюкокортикостероиды при саркоидозе и пр.
3. Лечение лекарственной гиперпролактинемии. Если увеличение концентрации пролактина произошло при употреблении лекарственного средства, его заменяют другим препаратом, не имеющим такого побочного эффекта. При невозможности отмены медикамента проводят заместительную терапию половыми гормонами для борьбы с симптомами гипогонадизма.

#### Хирургическое лечение

Оперативное удаление пролактиномы показано лишь в некоторых случаях. В их числе – резистентность к агонистам дофамина или их индивидуальная непереносимость, компрессия зрительного перекреста опухолью, вызывающая проблемы со зрением. Хирургическое лечение также рекомендуется женщинам с макропролактиномой, планирующим беременность. Методом выбора считается **транссфеноидальная аденомэктомия**. Риск рецидива при макропролактиномах очень высокий – до 80%.

### Прогноз

Гиперпролактинемия имеет благоприятный прогноз. Случаи летального исхода встречаются крайне редко и только при злокачественной природе опухоли гипофиза. Основную проблему представляет бесплодие и зрительные нарушения (вплоть до полной потери). При лечении пролактиномы агонистами дофамина необходимо 1 раз в месяц определять уровень пролактина сыворотки и ежегодно проводить МРТ гипофиза (при макропролактиномах – каждые 6 месяцев).

### Проблемы необоснованного применения стероидов

**Злоупотребление анаболическими стероидами** – регулярный прием стероидных гормонов, которые являются производными естественного гормона тестостерона. Широко распространено среди спортсменов, особенно профессиональных. Анаболики стимулируют рост мышечной массы, увеличивают силу мышц. При постоянном употреблении негативно влияют на печень и эндокринную систему. Существуют исследования, подтверждающие развитие психологической зависимости от анаболических стероидов.

Побочные эффекты:

1. Прием анаболиков в подростковом возрасте приводит к преждевременному прекращению роста. Увеличивается вероятность появления угревой сыпи. Может развиваться облысение (как у юношей, так и у девушек). Иногда алопеция сохраняется даже после отмены средства.
2. У взрослых мужчин стероиды угнетают продукцию тестостерона яичками. При длительном употреблении возможна стерильность и уменьшение размера яичек. Обычно эти процессы обратимы, при полной отмене анаболиков синтез естественных гормонов и продукция спермы восстанавливаются, сперматозоиды примерно в течение полугода обретают способность к оплодотворению. У некоторых мужчин развивается необратимая гинекомастия (увеличение молочных желез).
3. У женщин нередко наблюдается рост волос на лице и на теле, при большом «стаже» употребления может возникать необратимое увеличение и огрубление клитора.
4. Прием анаболических стероидов лицами обоих полов влечет за собой нарушение функций печени. При длительном приеме развивается *стероидный токсический гепатит*, исходом которого может стать цирроз печени и прогрессирующая печеночная недостаточность. Повышается вероятность развития сахарного диабета. Кожа становится более жирной и чаще инфицируется.
5. Стероиды негативно влияют на иммунную систему, приводя к снижению уровня глобулинов в крови. Организм пациента становится более восприимчивым к инфекциям, возникают частые простуды, нередко – с осложнениями (бронхитами, пневмониями, синуситами).
6. Сердце при приеме анаболиков увеличивается, однако рост сердечной мышцы опережает рост сосудов. В толще мышечной ткани, не получающей достаточно питательных веществ, возникают очаги некроза. Описаны случаи *внезапной смерти* в результате сердечного приступа.
7. Прием анаболиков провоцирует повышение уровня коллагена и снижение уровня эластина в сосудистой стенке. Сосуды становятся менее эластичными. Повышается уровень холестерина. Все перечисленное увеличивает риск развития сосудистых осложнений.
8. Соединительная ткань «отстает» в росте от мышечной ткани, что влечет за собой высокий уровень травматизации. У пациентов, регулярно употребляющих анаболики, чаще возникают разрывы связок и сухожилий.

## **Билет № 4**

### **1. Хирургическая анатомия почек и надпочечников. Хирургическая анатомия мочеточников.**

#### **Хирургическая анатомия почек**

Почка— это парный орган, образующий и выводящий мочу.

**Внешнее строение.** Почка имеет бобовидную форму. В ней принято различать:

- переднюю и заднюю поверхности (facies anterior et posterior),
- выпуклый латеральный (margo lateralis) и вогнутый медиальный (margo medialis) края,
- закругленный верхний и заостренный нижний полюса (extremitas/polus superior et inferior).

На внутреннем крае почки расположены **почечные ворота** (hilum renalis), где располагается **почечная ножка** (почечная артерия и нервы, мочеточник, почечная вена и лимфатические сосуды). Со всех сторон они ограничены наплывами почечной паренхимы, называемыми в клинической практике почечными губами. Различают переднюю и более выраженную заднюю губы.

В почечной ножке спереди, как правило, располагается почечная вена, за ней— почечная артерия, кзади от сосудов — почечная лоханка или мочеточник. Такой вариант расположения элементов почечной ножки встречается в большинстве случаев.

Почечные ворота внутри почки переходят в **почечный синус (пазуху)** (sinus renalis). Почечный синус располагается в центральном отделе почки и включает в себя почечную лоханку, почечные чашечки, кровеносные и лимфатические сосуды, нервы и жировую клетчатку.

*Почка покрыта следующими оболочками (изнутри кнаружи):*

- 1) **фиброзная капсула** (capsula fibrosa) прилежит к веществу почки, легко от нее отделяется;
- 2) **жировая капсула** (capsula adiposa, капсула Героты) представляет собой слой рыхлой жировой клетчатки, расположенный вокруг почки в фасциальном влагалище, которое образовано почечной фасцией, являющейся частью забрюшинной фасции. Наиболее выражена жировая капсула по верхнезадней поверхности почки. Этот ее участок выделяется под названием *околопочечного жирового тела* (corpus adiposum pararenale).
- 3) **Почечная фасция** (fascia renalis, фасция Героты) является частью забрюшинной фасции, имеет два листка:

■ *предпочечный* — покрывает переднюю поверхность почек и расположенные между ними почечные ножки, брюшную аорту и нижнюю полую вену; образует влагалище для надпочечника;

■ *позадипочечный* — покрывает заднюю поверхность почек, отделяя каждую почку от фасций мышечного почечного ложа, и прикрепляется с обеих сторон к позвоночному столбу, фиксируя почку.

Предпочечный и позадипочечный листки соединяются на верхних полюсах и латеральных краях почек, образуя *забрюшинную фасцию* (fascia retroperitonealis). На нижних полюсах эти листки не соединяются и переходят соответственно в пред- и позадимочеточниковые фасции.

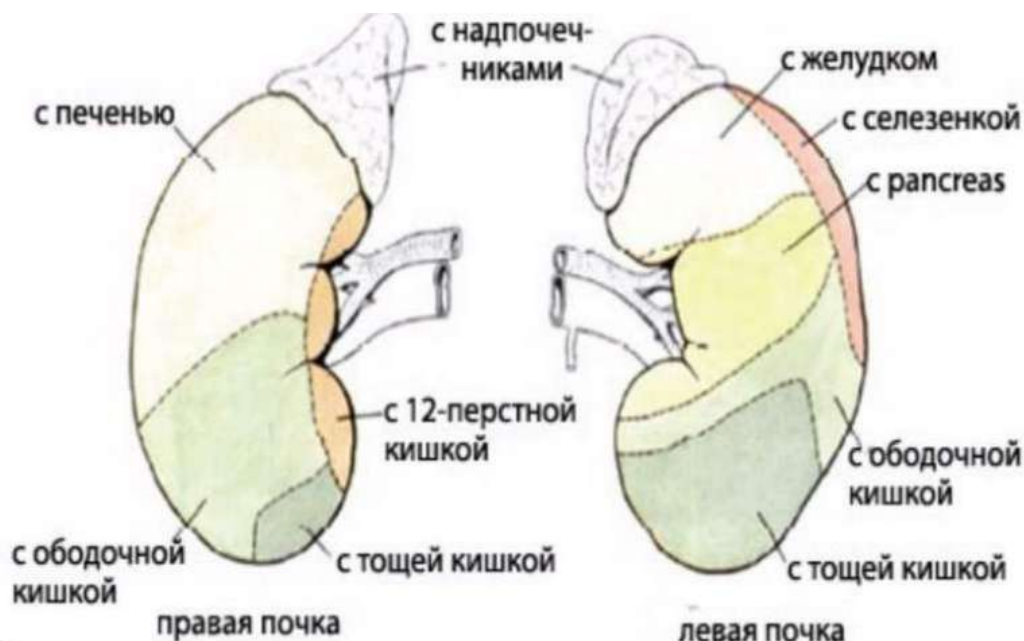
### **Топография.**

*Голотопия.* Почки расположены в верхнем отделе забрюшинного пространства по обеим сторонам позвоночного столба. По отношению к задней стенке полости живота почки лежат в поясничной области.

*Скелетотопия.* Правая почка, как правило, расположена ниже левой. Она находится на уровне XII грудного — III поясничного позвонков, XII ребро пересекает ее по верхнему полюсу. Левая почка лежит на уровне XI грудного — II поясничного позвонков, XII ребро пересекает ее посередине. Примерно в 5 % случаев расположение почек обратное. У 1/3 пациентов обе почки располагаются на одном уровне. Ворота почек находятся на уровне тела I поясничного позвонка или межпозвоночного диска, между I и II поясничным позвонком.

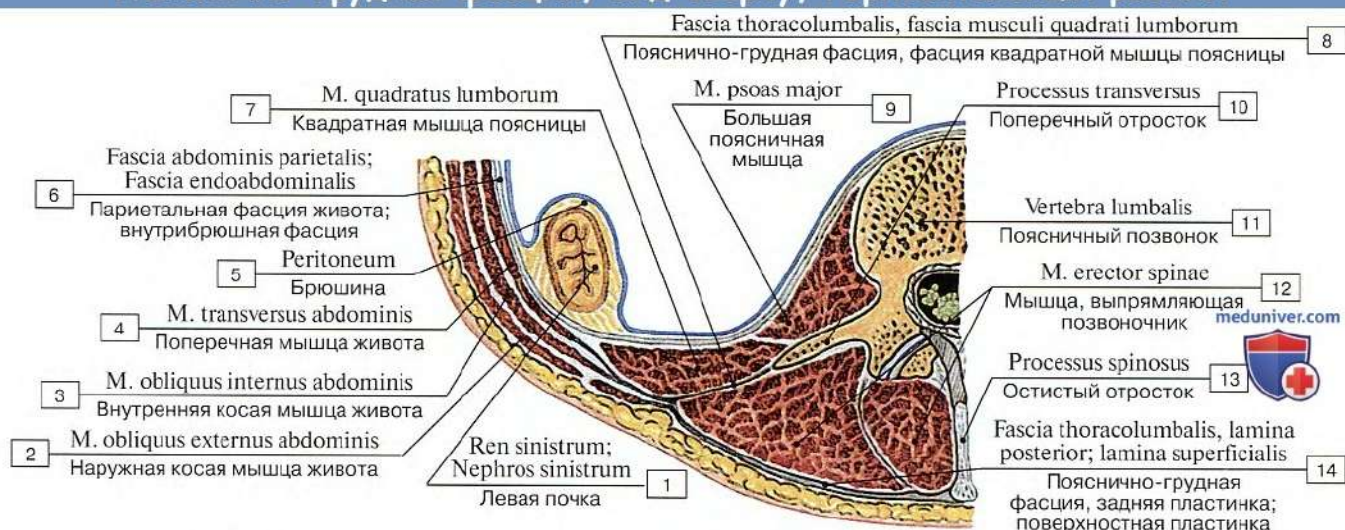
Почки обладают физиологической подвижностью. В норме дыхательная подвижность, подвижность в орто- (сидя) и клиностазе (лежа) почек не превышает высоты тела одного поясничного позвонка.

*Синтопия.* Передняя поверхность



Задние поверхности почек прилежат к вертикально расположенной мышечной части диафрагмы (диафрагмальные поля), а также к квадратной мышце поясницы и поперечным мышцам живота (мышечные поля).

### Пояснично-грудная фасция, вид сверху, горизонтальный распил



1 – Left kidney; 2 – External oblique; 3 – Internal oblique; 4 – Transversus abdominis; Transverse abdominal; 5 – Peritoneum; 6 – Parietal abdominal fascia; Endoabdominal fascia; 7 – Quadratus lumborum; 8 – Thoracolumbar fascia, quadratus lumborum fascia; 9 – Psoas major; 10 – Transverse process; 11 – Lumbar vertebra; 12 – Erector spinae; 13 – Spinous process; 14 – Thoracolumbar fascia, posterior layer

### Фиксирующий аппарат почки.

Нормальное положение почки обеспечивается ее фиксирующим аппаратом, к которому относятся:

- фиброзная капсула,
- жировая капсула почки. Уменьшение объема этой капсулы способствует опущению почки и ее ротации вокруг сосудов почечной ножки;
- почечная фасция, которой отводится первостепенное значение в фиксации почки. От почечной фасции идут многочисленные соединительнотканые тяжи, пронизывающие жировую капсулу и соединяющиеся с фиброзной капсулой почки, а также к диафрагме, поясничным мышцам и позвоночнику;
- почечное ложе (ложе Морриса), образованное поясничным отделом позвоночного столба, квадратной поясничной и большой поясничной мышцами.;



- внутрибрюшное давление, создаваемое в основном раздутыми петлями кишки, прижимающей почки к почечному ложу;
- сосудистая почечная ножка, связывающая почку с аортой и нижней поллой веной.
- складки брюшины, прикрывающие орган спереди и образующие ряд связок. Так, правую почку поддерживают печеночно-почечная связка (lig. hepatorenale) и не всегда отчетливо выраженная двенадцатиперстно-почечная связка (lig. duodenorenale), а левую — диафрагмально-ободочная связка (lig. phrenicocolicum). В фиксации почки эти связки имеют небольшое значение, отделение их от почки мало отражается на смещаемости органа.

### Хирургическая анатомия надпочечника

**Надпочечники** — органы внутренней секреции, плоские парные железы, расположены забрюшинно у верхнемедиальной поверхности верхних концов почек с боков от позвоночного столба на уровне XI—XII грудных позвонков. Надпочечник имеет переднюю, заднюю и почечную поверхности, верхний и медиальный края.

Оба надпочечника проецируются на переднюю брюшную стенку в надчревной области, причем небольшая часть каждого из них находится в пределах соответствующего подреберья. Они заключены в фасциальные капсулы, образованные за счет листков f. extraperitonealis, и задними поверхностями прилежат к поясничному отделу диафрагмы.

#### Синтопия

*К правому надпочечнику* снизу прилегает верхний конец почки, спереди — внебрюшинная поверхность печени и иногда верхняя часть 12-перстной кишки. Его медиальный край обращен к нижней поллой вене. Задняя поверхность надпочечника прилежит к поясничной части диафрагмы.

*Левый надпочечник* прилегает к верхнемедиальной поверхности верхнего конца левой почки. Позади надпочечника располагается диафрагма, спереди — париетальная брюшина и желудок, спереди и снизу — поджелудочная железа и селезеночные сосуды. Медиальный край надпочечника соприкасается с чревным сплетением и брюшной аортой.

### Хирургическая анатомия мочеточника

**Мочеточник** (ureter) служит для транспорта образующейся в почке мочи из почечной лоханки в мочевой пузырь.

**Внешнее строение.** Мочеточник представляет собой парный трубчатый орган эллиптического сечения с преобладанием переднезаднего радиуса над латерально-медиальным, начинается от почечной лоханки и заканчивается в мочевом пузыре мочеточниковым отверстием (ostium ureteris).

Длина мочеточника взрослого человека — 25–32 см. Причем левый мочеточник на 1–2 см длиннее правого. Средний диаметр органа составляет 5–7 мм.

В соответствии с Международной анатомической номенклатурой в мочеточнике выделяют **три части**:

- 1) брюшную (pars abdominalis) — от почечной лоханки до пересечения с пограничной линией (linea terminalis), соответствующей входу в малый таз;
- 2) тазовую (pars pelvica) — от пограничной линии до впадения мочеточника в мочевой пузырь;
- 3) внутрестеночную (интрамуральную) (pars intramuralis) — часть мочеточника, проходящая в стенке мочевого пузыря.

Просвет мочеточника в норме неодинаков и имеет на своем протяжении **три физиологических сужения**, на уровне которых могут задерживаться конкременты, мигрирующие из почечной лоханки:

- 1) верхнее — место перехода лоханки в мочеточник (просвет 2–4 мм);

2) среднее — на границе брюшной и тазовой частей органа, в месте пересечения мочеточником пограничной линии таза (просвет 4–6 мм);

3) нижнее — соответствует внутривенной (интрамуральной) части мочеточника; выражено наиболее резко, диаметр просвета мочеточника в этом месте составляет 2,5–3,0 мм.

Сужения мочеточника чередуются с веретенообразными расширениями, так называемыми **цистоидами**. Проекция физиологических сужений на латеральный край прямой мышцы живота носит название точек Турне.

Примерно в местах сужения мочеточники образуют **изгибы**:

- почечный (flexura renalis ureteris) — соответствует верхнему сужению;
- краевой (flexura marginalis ureteris) — соответствует среднему сужению, после которого мочеточник отклоняется медиально;
- мочепузырный (flexura vesicalis ureteris) — соответствует нижнему сужению.

В клинической практике мочеточник подразделяют на лоханочно-мочеточниковый (пиелоуретральный) сегмент, брюшной и тазовый отделы.

1. Лоханочно-мочеточниковый сегмент. Представляет собой место перехода суженного отрезка почечной лоханки в мочеточник. Соответствует верхнему физиологическому сужению мочеточника. Средняя длина у взрослых людей составляет 26 мм.

2. Брюшной отдел. В нем выделяют две части: поясничную и подвздошную. Границей между ними является место пересечения с яичковыми (яичниковыми) сосудами. В 40% случаев в месте пересечения мочеточников с гонадными сосудами имеется верхнее промежуточное сужение. В случаях, когда сужение явно не прослеживается, на передней стенке мочеточника отмечается вдавление от гонадных артерий и форма органа при этом меняется.

3. Тазовый отдел. В нем выделяют три части:

1) собственно тазовую — начинается от пограничной линии таза или места пересечения с подвздошными сосудами;

2) надпузырную (pars juxtavesicalis) — 3–4 см от стенки мочевого пузыря;

3) внутривезикулярную (pars intravesicalis), которая удлиняется по мере наполнения мочевого пузыря, делится на внутривезикулярную, полностью окруженную мышцей, выталкивающей мочу (протяженность 0,7–1,0 см), и подслизистую, проходящую через слизистую оболочку мочевого пузыря (протяженность 1 см).

### Топография.

**Голотопия.** Мочеточники расположены в забрюшинном пространстве в толще околомочеточниковой клетчатки (paraureteron), служащей продолжением околопочечного жирового тела. Вследствие этого они обладают значительной подвижностью и легко смещаются в стороны.

Спереди и сзади мочеточники покрыты мочеточниковой фасцией, состоящей из предмочеточникового и позадимочеточникового листков. Мочеточник проецируется на пупочную и лобковую области передней брюшной стенки по наружному краю прямой мышцы живота. Брюшина покрывает мочеточник с одной стороны (экстраперитонеальное положение), и на всем протяжении органа она прочно фиксирована к предмочеточниковому листку мочеточниковой фасции.

**Скелетотопия.** Мочеточники расположены паравертебрально на расстоянии 20–30 мм от боковых поверхностей тел поясничных позвонков.

**Синтопия** зависит от отдела мочеточника, пола и стороны тела.

1. В брюшном отделе мочеточник окружают:

- спереди — париетальная брюшина;
- сзади — большая поясничная мышца;
- медиально — нижняя полая вена (правый мочеточник) и аорта (левый мочеточник);

■ латерально — забрюшинная часть восходящей ободочной кишки (правый мочеточник) и медиальный край нисходящей ободочной кишки (левый мочеточник).

2. В тазовом отделе мочеточник располагается по линии крестцово-подвздошного сустава и своей задней поверхностью пересекается с:

■ бедренно-половым нервом; за счет этого при почечной колике происходит иррадиация боли во внутреннюю часть бедра, мошонку или большие половые губы;

■ подвздошными сосудами;

■ запирательными сосудами и нервами.

## 2. Бактериемический шок: причины, клиника, маркеры, особенности течения и результаты его, профилактика. Экспресс-диагностика чувствительности флоры мочи к антибактериальным препаратам.

**Уросепсис**— самое грозное осложнение воспалительных заболеваний мочеполовой системы и характеризуется генерализацией инфекции с развитием септикопиемии, бактериемического шока и высоким риском летального исхода. Уросепсис может быть следствием острого пиелонефрита, эпидидимита, гнойного простатита.

### Этиология и патогенез.

- обструкция мочевых путей. В результате происходит повышение внутрилоханочного давления с развитием лоханочно-почечных рефлюксов и проникновением вирулентных микроорганизмов в кровеносные сосуды.
- грубая, травматичная катетеризация мочевого пузыря
- инструментальные исследования (уретроцистоскопия)
- при проведении ретроградной уретеропиелографии, эндоскопических оперативных вмешательств.

### Классификация:

- острая,
- подострая,
- хроническая
- бактериемический (эндотоксический) шок.

Симптоматика и клиническое течение уросепсиса соответствуют тому или иному воспалительному заболеванию, которое привело к развитию уросепсиса.

1. высокая температура тела,
2. потрясающие ознобы,
3. слабость, головная боль и другие признаки интоксикации
4. кожные покровы бледные, могут иметь место петехиальные геморрагические высыпания
5. возможна спутанность сознания.

При исследовании крови определяется лейкоцитоз с выраженным сдвигом формулы влево, повышение СОЭ. Моча гнойная. Обязательно бактериологическое исследование крови, которое подтверждает диагноз.

Самым частым клиническим проявлением уросепсиса является **бактериемический шок**. Механизм его развития обусловлен выбросом в кровоток большого количества бактерий из очага мочевой инфекции. Образующиеся в результате их распада эндотоксины воздействуют на сосудистую стенку, значительно увеличивая просвет сосудистого русла и нарушая микроциркуляцию в органах и тканях.

Стадии бактериемического шока:

1. ранняя,
2. стадия клинических проявлений
3. терминальная.

Для ранней стадии характерен резкий и внезапный подъем температуры тела до высоких цифр, озноб, уменьшение количества мочи. У пациентов отмечаются снижение артериального давления, тахикардия, холодный пот. Далее состояние больного усугубляется: появляются заторможенность, нарушение сознания. В этой стадии наблюдается некоторое снижение температуры тела. В третьей стадии в организме развиваются необратимые изменения.

#### Диагностика

Обследование больных уросепсисом начинают с выявления вызвавшего его урологического заболевания. УЗИ, экскреторная урография и КТ являются наиболее информативными методами диагностики гнойно-воспалительных заболеваний мочеполовых органов. Окончательный диагноз сепсиса устанавливают после трехкратного бактериологического посева крови и исследования крови на прокальцитонин.

#### Биохимические маркеры сепсиса:

- СРБ (повышение через 6-8 часов, высокая чувствительность)
- РСТ (прокальцитонин)
- LBP (липополисахаридсвязывающий белок)
- Пресепсин

#### Лечение

Лечение заключается в проведении неотложных реанимационных мероприятий с последующим экстренным оперативным вмешательством. В зависимости от тяжести состояния может быть выполнена чрескожная пункционная или открытая нефростомия или нефрэктомия.

Прогноз и профилактика. Прогноз при адекватном лечении и диспансерном наблюдении благоприятный. Меры профилактики уросепсиса заключаются в своевременном и тщательном лечении больных с острыми воспалительными заболеваниями мочеполовых органов, своевременном устранении причин, препятствующих нормальному оттоку мочи из почки, санации хронических очагов инфекции.

**Экспресс-диагностика чувствительности флоры мочи к антибактериальным препаратам—** быстрый посев мочи с идентификацией вида возбудителя, определением чувствительности флоры к основному спектру антибиотиков и **остаточной антимикробной активности в моче (ОАА)**

Это определение вида возбудителя за период не позднее 6 часов, а также назначение эффективных для терапии антибиотиков в течение двух суток, что в полной мере гарантирует индивидуальный подбор своевременного и обоснованного лечения.

По сравнению с классическим микробиологическим исследованием мочи со сроком выполнения от 5 до 7 суток, быстрый посев позволяет незамедлительно принимать решения о целесообразности антибиотикотерапии, диагностировать бессимптомную бактериурию и определять эффективность назначенного лечения.

В основе метода быстрого культурального исследования мочи лежит *изменение интенсивности рассеянного света* по мере нарастания количества микробных частиц в питательной среде при прохождении *лазерного луча*.

Применение высокопитательной среды, аэрация, перемешивание и учет нарастания мутности в пробе каждые пять минут позволяют быстро выявлять содержащиеся микроорганизмы, определять количество микробных клеток, вид микроорганизма и чувствительность к основному спектру антибиотиков, используя технологию *времяпролетной масс-спектрометрии (MALDI-TOF)*.

Дополнительным преимуществом технологии является определение остаточной антимикробной активности (ОАА) в моче. Принцип метода заключается во внесении в образец с мочой тестового

микроорганизма, отсутствие роста которого свидетельствует о наличии в моче веществ с антимикробной активностью.

### 3. Механизм происхождения и локализация мочеполовых свищей у женщин. Симптоматика мочеполовых свищей. Значение анамнеза, рентгенологических и эндоскопических исследований в диагностике мочеполовых свищей у женщин. Исходы пластических восстановительных операций.

**Мочеполовой свищ** — патологическое сообщение между органами мочевой и половой систем. Если свищ сообщается с кожей или стенкой влагалища и его содержимое выделяется наружу, он называется наружным. Характерным симптомом наружного свища является постоянное недержание мочи. Внутренний свищ не сообщается с кожей или влагалищем.

#### Этиология и патогенез.

- ятрогенные незамеченные или недостаточно профессионально ушитые повреждения мочевых органов во время акушерско-гинекологических операций
- трофические расстройства в стенке мочевого пузыря во время длительных и осложненных родов.
- радиационные пузырно-влагалищные свищи. Они образуются в результате некроза стенки влагалища и мочевого пузыря после лучевой терапии опухолей внутренних гениталий.
- гнойные процессы в яичниках и трубах, бытовая травма и др.

Постоянно выделяющаяся из влагалища моча вызывает мацерацию кожи, способствует развитию различных воспалительных процессов в данной области. Большинство пациенток на фоне послеоперационных рубцовых процессов, изменения трофики и иннервации имеют нарушения уродинамики нижних и верхних мочевых путей, что приводит к развитию гидроуретеронефроза и хронического пиелонефрита.

Классификация. Мочеполовые свищи в зависимости от затронутых органов подразделяются на:

- мочепузырные — пузырно-влагалищные, пузырно-маточные, пузырно-придатковые, пузырно-параметральные;
- мочеточниковые — мочеточниково-влагалищные, мочеточниково-маточные;
- уретральные- уретро-влагалищные и уретро-пузырно-влагалищные;
- комбинированные сложные мочеполовые,
- резервуарно-влагалищные (свищ между искусственным кишечным мочевым пузырем и влагалищем).

**1. Мочепузырные свищи**, как правило, возникают вследствие ятрогенного повреждения мочевого пузыря во время акушерско-гинекологических операций или очаговой ишемии с последующим некрозом, вызванным прижатием стенки мочевого пузыря головкой плода к лонным костям.

В большинстве случаев пузырно-влагалищные свищи образуются, когда операция проходила с техническими трудностями и в ходе нее отмечалось значительное кровотечение, для остановки которого использовались грубое наложение зажимов и прошивание тканей толстыми шелковыми лигатурами.

Симптоматика и клиническое течение. Основным симптомом пузырно-влагалищного свища является недержание мочи. После интраоперационного повреждения мочевого пузыря подтекание мочи из влагалища начинается на 5—8 -е сутки. Если свищевое отверстие не более 0,3—0,5 см, то мочеиспускание по уретре может быть сохранено. В области фистулы на шелковых лигатурах могут образоваться камни. Свидетельством тому служит присоединение дизурии и гематурии.

Диагностика. Выявление мочепузырно-влагалищного свища основывается на данных влагалищного исследования, осмотра влагалища в зеркалах, цистоскопии, ультразвуковых и рентгенологических методов исследования. Следует установить размеры, количество, формы и расположение фистул.

1. *Влагалищное исследование* позволяет определить расположение, форму и состояние свищей. Свищевое отверстие после экстирпации матки всегда располагается в зоне рубца сшитых стенок влагалища. Для облегчения идентификации в мочевой пузырь вводят раствор метиленового синего.

2. *Цистоскопия* дает представление о локализации свищевого отверстия, его отношении к устьям мочеточников и к внутреннему отверстию уретры. Можно увидеть лигатуры, которыми был прошит мочевой пузырь, и лигатурные камни.

Пузырно-маточные, пузырно-придатковые, пузырно-параметральные свищи относятся к редким видам генитальных свищей. Они также возникают после ятрогенных повреждений соответствующего органа.

## **2. Мочеточниковые свищи.**

а) *Мочеточниково-влагалищные свищи* образуются в результате незамеченных проникающих ятрогенных повреждений мочеточников во время акушерско-гинекологических и хирургических операций. Нарастающая урогематома в забрюшинном пространстве приводит к ее опорожнению через культю влагалища. Как правило, это происходит на 5—8 -е сутки после операции. Образуется мочеточниково-влагалищный свищ. Он может развиваться и в более поздние сроки после операции в результате повреждения мочеточника (грубое взятие в зажим) с образованием некроза, а затем дефекта.

Симптоматика и этиологическое течение. Ведущий симптом мочеточниково-влагалищного свища — постоянное подтекание мочи из влагалища при сохраненном нормальном мочеиспускании. Данные свищи всегда сопровождаются сужением мочеточника, что приводит к развитию гидроуретеронефроза и появлению болей в поясничной области на соответствующей стороне. На фоне уростаза может возникнуть пиелонефрит.

Диагностика основана на характерных жалобах пациента, данных влагалищного исследования, УЗИ почек, мочевого пузыря и цистоскопии с катетеризацией мочеточников.

!!! В случае выделения мочи из влагалища в первую очередь надо исключить пузырно-влагалищный свищ. Это делают следующим образом. Влагалище тампонируют марлевым тампоном, после чего в мочевой пузырь вводят раствор, окрашенный метиленовой синью. Если тампон во влагалище пропитывается жидкостью, но не окрашивается в синий цвет, это означает, что пузырно-влагалищный свищ исключается и можно говорить о мочеточниково-влагалищном свище.

б) *Мочеточниково-маточные свищи* образуются после медицинского аборта или кесарева сечения, в результате незамеченного ятрогенного повреждения мочеточника. Они встречаются очень редко. Клинические проявления и лечение такие же, как и при мочеточниково-влагалищных свищах.

К редким влагалищным свищам относятся уретро-влагалищные и уретро-пузырно-влагалищные свищи, комбинированные сложные мочеполовые фистулы и резервуарно-влагалищные свищи. Последние не являются ятрогенными, а возникают как осложнение после радикальной цистэктомии с экстирпацией матки и илео-цистопластикой. Диагностика такая же, как и при всех влагалищных свищах.

Лечение мочеполовых свищей. Консервативное лечение неэффективно даже при небольших свищах. Основной метод — оперативный. Пузырно-влагалищные свищи ушивают через влагалище (фистулография), а при мочеточниково-влагалищных выполняют уретероцистоанастомоз (операцию Боари).

Прогноз благоприятный только при своевременно выполненном хирургическом лечении.

## Билет № 5

### 1. Парауретральный ход. Клиника. Лечение. Удвоение уретры. Диагностика. Лечение. Прямокишечно-уретральные свищи. Прямокишечно-мочепузырные свищи. Уретровагинальные свищи. Диагностика. Лечение.

**Удвоение мочеиспускательного канала**— редкая аномалия. В зависимости от степени раздвоения и взаимоотношения основной и добавочной уретры различают полное удвоение (при одном или удвоенном половом члене), частичное удвоение со слепым окончанием добавочной уретры (**парауретральный ход**) и частичное удвоение со слиянием основной и добавочной уретры. Открывается добавочная уретра чаще на головке полового члена над основной.

При полном удвоении оба канала могут функционировать нормально. Частичное удвоение со слиянием обоих каналов проявляется неудобствами, связанными с затруднением мочеиспускания и управления струей мочи. Парауретральный ход проявляется только при нагноении.

Диагностика. Диагноз уточняется рентгенографией при введении в основную уретру катетера или бужа и контрастировании добавочной уретры жидкими контрастными веществами.

Лечение предпринимается в случаях инфицирования или затруднения при мочеиспускании. Парауретральный ход хорошо заживает после его полной электрокоагуляции.

Поверхностно расположенный добавочный мочеиспускательный канал рассекается с тыльной поверхности по зонду до места, где его удобно пересечь и анастомозировать с основным. В ряде случаев прибегают к полному иссечению добавочной уретры, причем предстательная ее часть иссекается чреспузырным доступом. Слизистую оболочку мочевого пузыря над иссеченным внутренним отверстием добавочной уретры ушивают кистным или узловыми кетгутowymi швами. Мочевой пузырь дренируют надлобковой цистостомой в течение 7—10 дней.

При наличии тонкой перемычки между каналами ее рассекают гибкими эндоскопическими ножницами при помощи *уретроцистоскопа*. Рассечь такую перемычку можно также диатермическим током, проведя до вскрытого мочевого пузыря и обратно *тонкую струну*, на оба конца которой надевают изолирующие трубки, оставив свободным небольшой участок на сгибе струны. Подключив активный электрод и подав напряжение, рассекают перемычку извлечением струны к наружному отверстию уретры.

**Уретропрямокишечные свищи** — редкий порок развития, который почти всегда сочетается с атрезией заднего прохода. Возникает в результате недоразвития мочепрямокишечной перегородки.

**Прямокишечно-мочепузырные свищи**- это прямое сообщение между прямой кишкой или анальным каналом и мочевым пузырем или уретрой. Это состояние характерно для мужчин, так как у женщин между мочевым пузырем и прямой кишкой располагается матка/влагалище.

Обычные причины:

- врожденные аномалии (аноректальные мальформации);
- приобретенные - осложнения хирургических вмешательств (ятрогенные повреждения при простатэктомии, низкой передней резекции и т.д.),
- опухоли таза,
- лучевые повреждения,
- воспалительные заболевания кишечника, травма (промежности, прямой кишки, уретры).

Наличие сообщения может приводить к оттоку кишечного содержимого и мочи в обоих направлениях: наличие кала/бактерий в моче, отток мочи через прямую кишку.

Симптомы прямокишечно-мочевого свища:

- Симптомы: пневматурия (состояние, при котором с мочой выделяется воздух или газ), фекалурия, инфекция мочевых путей/уросепсис, гематурия, кровотечение и отхождение мочи из прямой кишки, боли в полости таза.
- Бессимптомное течение.

Лечение (вариант реконструкции и время операции) зависит от тяжести течения заболевания, этиологии свища, состояния тканей (например, недавно перенесенная операция, состояние после облучения и т.д.) и уровня свища (доступен ли со стороны промежности или нет?): необходимо отличать низкий прямокишечно-мочевой свищ от высокого коловезикального или энтеровезикального свища.

#### Хирургический подход:

1. Выжидательная тактика: проксимальная стома для выигрыша во времени (например, выраженная симптоматика, недавно перенесенная операция) => соответствующая реконструкция и ликвидация свища в плановом порядке через 3-6 месяцев.
2. Первичная/вторичная ликвидация свища (в зависимости от этиологии и времени): промежностный или абдоминальный доступ:
  - Трансанальный/трансректальный доступ (по Йорку-Мейсону) => послойное ушивание и низведение лоскута прямой кишки.
  - Промежностный доступ с интерпозицией тканей: например, нежной мышцы, лоскута из мясистой оболочки яичка, замещение уретры пересадкой слизистой со щечной поверхности ротовой полости.
  - Трансабдоминальный доступ: - НПР/БАР (Нервно-психическое расстройство/Биполярное расстройство) с колоанальным анастомозом, интерпозиция сальника.
3. Цистэктомия/мочевой кондуит, ушивание дефекта стенки прямой кишки со стороны брюшной полости.
4. Только паллиативные меры без ликвидации свища и реконструкции: колостома, БПЭ (брюшно-промежностная экстирпация)/эвисцерация.

**Уретро-влагалищный свищ** — это разновидность мочеполовой фистулы с формированием сообщения между мочеиспускательным каналом и вагиной. Проявляется выделением мочи через влагалище, ее частичным либо полным недержанием, дизурией, разбрызгиванием струи.

#### Диагностика:

- Гинекологический осмотр. Большие дефекты хорошо заметны и пальпируются на передней стенке вагины при осмотре на кресле с использованием влагалищных зеркал. Для верификации отверстия дополнительно применяют кольпоскопию и зондирование канала фистулы со стороны наружного отверстия мочеиспускательного канала.
- Использование красящих пигментов. Для выявления точечных свищей, скрытых во влагалищных складках и рубцах, в мочевой пузырь вводят краситель (обычно — метиленовую синь). После мочеиспускания ее можно обнаружить на ватном тампоне, установленном интравагинально, или заметить капли пигментного раствора на слизистой влагалища в области отверстия свища.
- Эндоскопическое исследование. Уретроскопия — одно из лучших решений для получения подробных сведений об уретро-вагинальном фистульном канале. С его помощью уточняется локализация устья свища, определяются его размеры, особенности морфологического строения тканей. При подозрении на неопластический процесс через эндоскоп легко получить образец для гистологии.
- Уродинамические исследования. Для верификации причин возможного недержания мочи и определения функциональных возможностей замыкательных структур выполняют профилометрию внутриуретрального давления и урофлоуметрию, проводят цистометрию



наполнения и опорожнения. Перечисленные методики особенно важны при свищах в дистальных отделах уретры, когда необходимо оценить работу сфинктеров.

### Лечение

Единственным методом устранения фистульного хода является хирургическая пластика. Реконструкция уретры, особенно при значительном дефекте тканей и сочетании патологии с частичным или полным недержанием мочи, считается одной из наиболее сложных проблем современной урогинекологии. С учетом тяжести заболевания выполняют следующие виды вмешательств:

- Ушивание свищевого отверстия. При сохранении эластичности окружающих тканей, локализации небольшого свища в дистальном отделе мочеиспускательного канала может оказаться достаточным раздельное ушивание тканей уретры и вагины после их разобщения. Ушивание свища выполняется через влагалищный доступ.
- Пластика стенок влагалища и уретры. Вагинопластика показана при выявлении множественных свищей и значительном дефиците тканей. Использование лоскутов из большой или малой половых губ, передней вагинальной стенки позволяет устранить существующий дефект и снизить риск рецидивирования уретро-влагалищной фистулы.
- Реконструкция свища и slingовая уретропексия. Если патология сочетается с недержанием мочи, вмешательство осуществляется двухэтапно. Вначале методом ушивания или пластики устраняется патологическое сообщение. Через 3-6 месяцев производится slingовая (петлевая) операцияTVT-O для восстановления уродинамики.

## 2. Механизм повреждения мочевого пузыря с переломом костей таза и повреждением внутренних органов. Патогенез внутри- и внебрюшинных разрывов мочевого пузыря. Отрыв шейки мочевого пузыря. Выполнение восходящей цистографии, отсроченной цистографии. Ценность катетеризации мочевого пузыря, цистоскопии и других диагностических методов. Лечебная тактика при разрывах мочевого пузыря. Виды дренирования.

Причиной повреждений мочевого пузыря в 80% случаев является **закрытая травма**. Мочевой пузырь расположен в тазу, защищающем орган от травм. Повреждения мочевого пузыря можно получить при переломах костей таза в результате автомобильной аварии, падения, удара или бытовой травмы.

При переломе костей таза мочевой пузырь повреждается отломками костей или от натяжения связок, фиксирующих мочевой пузырь к стенкам таза. Повреждение, как правило, вызывает ушиб или разрыв мочевого пузыря.

Зачастую повреждения мочевого пузыря сочетаются с травмами мочеиспускательного канала. Повреждения мочевого пузыря в совокупности с переломами таза вызывают внутреннее кровотечение.

**Основные симптомы** закрытой травмы мочевого пузыря:

- боль внизу живота, распространяющаяся по всему животу или в промежность
- неспособность опорожнять мочевой пузырь
- кровотечение
- кровь в моче
- вздутие живота.
- анурия
- болезненность при пальпации живота, напряжение брюшных мышц

**Классификация.** Различают закрытые и открытые повреждения, при этом закрытые травмы делятся на внутрибрюшинные и внебрюшинные

- Внутрибрюшинные повреждения возникают вследствие сдавления области наполненного или переполненного мочевого пузыря, при этом происходит повышение давления внутри пузыря и разрыв
- Внебрюшинные повреждения возникают только при переломе костей таза, мочевой пузырь при этом наполнен незначительно

Открытые травмы в большинстве случаев представляют собой огнестрельные или колото-резаные раны

#### Отрыв шейки мочевого пузыря

Сильный удар способен вызвать разрыв связок, мочепузырных кровеносных сосудов, отрыв шейки.

#### **Диагностика.**

- 1) При обзорной рентгенографии выявляют сопутствующий перелом тазовых костей.
- 2) Наиболее отчетливо признаки разрыва мочевого пузыря определяют при ретроградной цистографии : мочевой пузырь заполняют контрастным веществом (около 300 мл) , рентгенографию выполняют при наполненном мочевом пузыре и после его опорожнения. Определяют следы контраста вне органа (в брюшной полости, полости малого таза)

Необходимо строго соблюдать правила выполнения цистографии у пациентов при подозрении на разрыв мочевого пузыря:

- выполняется обзорный снимок брюшной полости с максимальным захватом таза;
- в пузырь необходимо ввести концентрированный раствор контрастного вещества (не менее 35%) и в объеме не менее 300 мл;
- снимки нужно сделать в прямой и боковой проекциях;
- после опорожнения пузыря необходимо сделать еще один снимок.

3) Цистоскопия при подозрении на разрыв мочевого пузыря может быть выполнена в случае отсутствия возможности выполнить УЗИ или цистографию. При возможности выполнения этих исследований цистоскопия в случаях подозрения на разрыв мочевого пузыря не показана.

**Лечение:** Противошоковые мероприятия, хирургическое лечение: проводят лапаротомию, ушивание разрыва мочевого пузыря, эпицистостомия.

#### Виды дренирования

##### 1. Периодическая катетеризация

Интермиттирующая (периодическая) катетеризация — опорожнение мочевого пузыря с помощью катетера, который вводится в мочевой пузырь через регулярные промежутки времени 4–6 раз в день. После опорожнения мочевого пузыря катетер сразу удаляется.

##### 2. Постоянная катетеризация

Постоянный катетер ставится в уретру и мочевой пузырь, обеспечивая постоянное опорожнение мочевого пузыря. Во избежание риска развития серьезных инфекционных осложнений, постоянный катетер используется не дольше допустимого периода. Согласно инструкции, катетер может находиться в полости мочевого пузыря не более семи суток. То есть его нужно заменить максимум через 7 дней после установки. На практике этот срок не всегда соблюдают: нередки случаи, когда катетер меняют один раз в месяц.

##### 3. Надлобковая пункция мочевого пузыря

Этот тип катетера немного отличается от всех вышеупомянутых. С помощью операции врач создает стому в животе, через которую и вводится катетер непосредственно в мочевой пузырь, полностью минуя уретру. Моча собирается в дренажный мешок (мочеприемник), который опорожняется пациентом или ухаживающим

- пункция иглой (капиллярная)

- пункция троакарном
- 4. Эпицистостомия - высокое сечение мочевого пузыря (sectio alta)
- надлобковый мочепузырный свищ
- троакарная эпицистостомия

#### Этапы операции:

1. Разрез передней брюшной стенки (нижне-срединный)
2. Обнажение мочевого пузыря
3. Разрез стенки мочевого пузыря и введение катетера
4. Зашивание раны передней брюшной стенки до катетера

**Виды уретральных катетеров:**

▷ **По назначению:**

- 1. Катетер Нелатона** – прямой со слепым закругленным концом и овальным отверстием сбоку.
- 2. Катетер Тимана** - прямой со слепым закругленным концом в виде изогнутого клюва и овальным отверстием сбоку.
- 3. Катетер Пеццера или Малеко (головчатый)** – с большой утолщенной головкой для удерживания в мочевом пузыре при отведении мочи через надлобковый свищ.
- 4. Катетер Фолея** – с надувным баллоном для наполнения его стерильной жидкостью – используется для фиксации в мочевом пузыре как постоянный катетер.

**3. Простатит: острый и хронический. Простатовезикулит. Диагностика, клиника, лечение. Симптоматика, дифференциальная диагностика. Осложнения. Лечение осложнений.**

### Простатит

**Простатит** — это воспаление простаты. Простатит диагностируется при наличии клинической картины, а также соответствующих результатов лабораторных методов исследования, таких как: трехстаканной пробы мочи, микроскопии секрета простаты или спермы, бактериологического посева третьей порции мочи, секрета простаты или спермы.

Классификация:

- Острый бактериальный (I)
- Хронический бактериальный (II)
- Небактериальный. Синдром воспалительной хронической тазовой боли (IIIa)

- Небактериальный. Синдром невоспалительной хронической тазовой боли (простатодиния) (IIIb)
- Бессимптомный воспалительный (IV)

Возбудители бактериального простатита:

- Кишечная палочка (*Escherichia coli*)
- Клебсиелла (*Klebsiella spp.*)
- Протей (*Proteus mirabilis*)
- Энтерококк (*Enterococcus faecalis*)
- Синегнойная палочка (*Pseudomonas aeruginosa*)

Один из наиболее важных этиологических факторов развития простатита — наличие **интрапростатического рефлюкса**. Пусковым моментом в патогенезе простатита является повышение тонуса гладких мышц за счет увеличения активности  $\alpha 1$ -адренорецепторов. Вследствие этого повышается давление в уретре и возникает турбулентный ток мочи, который приводит к интрапростатическому рефлюксу (т. е. попаданию мочи из уретры по протокам в простату). В результате в простате происходит повышение внутрипростатического давления, что обуславливает нарушение дренирования, застой секрета и отек, а это, в свою очередь, приводит к активации каскада арахидоновой кислоты. С одной стороны, все описанные выше процессы ведут к ишемии, а с другой стороны, сама ишемия ткани простаты в еще большей степени усугубляет воспаление в ней. Также увеличение активности  $\alpha 1$ -адренорецепторов вызывает нарушение дренирования и нарастание ишемии ввиду спазма сосудов, а воспалительный процесс, в свою очередь, влияет на активность  $\alpha 1$ -адренорецепторов, замыкая таким образом круг причинно-следственных связей.

Симптоматика. Основными проявлениями простатита являются боль и расстройство мочеиспускания.

Острый простатит:

- выраженный дискомфорт или боль в перианальной области, боль в пояснично-крестцовой области,
- высокая лихорадка (до 39–40 °С с ознобом)
- общие симптомы интоксикации.
- учащенное, болезненное, затрудненное, иногда (вследствие отека простаты) — острая задержка мочи.

Хронический простатит:

- Боль чаще всего локализуется в промежности и надлонной области, может иррадиировать в яички, мошонку, половой член, поясницу.
- дизурия — болезненное мочеиспускание, учащенное мочеиспускание, нестерпимые позывы, слабость струи, боль
- различные изменения в эякуляте, нередко приводящие к нарушению фертильности

Диагностика.

- пальцевое ректальное исследование (позволяет пальпировать увеличенную, отечную («напряженную») и болезненную простату при остром простатите; при хроническом простатите предстательная железа чаще нормальных (либо несколько увеличенных) размеров, асимметрична, мягкоэластической или тестоватой консистенции, неоднородная, с участками рубцовых втяжений, умеренно болезненная при пальпации.
- 4-стаканная проба мочи с исследованием секрета простаты по Meares—Stamey и посев мочи
- ТРУЗИ (трансректальная УЗИ)
- Урофлоуметрия (выявляет наличие или отсутствие обструкции нижних мочевых путей)

Лечение:

- антибиотикотерапия (препараты группы фторхинолонов)

При остром бактериальном простатите (категория I) показаны для парентерального лечения фторхинолоны (левофлоксацин, ципрофлоксацин, офлоксацин) и цефалоспорины III поколения (цефтриаксон, цефтазидим). Пероральная терапия (обычно высокими дозами фторхинолонов) назначается после стихания общих проявлений и продолжается как минимум 4 нед.

- терапия  $\alpha$ 1-адреноблокаторами (способствует уменьшению риска задержки мочи и улучшает мочеиспускание)- тамсулозин, доксазозин, теразозин
- физиотерапевтические методы лечения: массаж простаты, микроволновая гипертермия и термотерапия, магнитотерапия, ударно-волновая терапия, электростимуляция модулированными токами

### Простатовезикулит

**Везикулит** – это воспаление семенных пузырьков. Поражает преимущественно мужчин в возрасте сексуальной активности. В изолированном состоянии болезнь протекает редко, в большинстве наблюдений сопутствует простатиту. Ведущие клинические признаки – примесь крови в сперме и болезненные эрекции.

#### Симптомы везикулита

- появление спермы с прожилками крови (по типу смородинового желе)
- спонтанные (без сексуального возбуждения) болезненные эрекции
- дискомфорт в промежности, внизу живота. Неприятные ощущения усиливаются во время дефекации и по мере наполнения мочевого пузыря
- диспареуния – болезненные спазмы в промежности во время и после сексуального контакта с иррадиацией в пенис и яички
- нарушения сексуальной функции: вялость эрекции, преждевременная эякуляция, снижение оргастических ощущений или трудности в достижении кульминации.
- визуальное изменение качества эякулята: количество спермы уменьшено, могут присутствовать сгустки, нетипичный запах.
- общее самочувствие: появляется слабость, температурная реакция, головная и костно-суставная боль.
- частые позывы на мочеиспускание, изменение качества струи мочи, чувство неполного опорожнения.

#### Диагностика:

- физикальный осмотр гениталий
- пальцевое исследование предстательной железы, везикул. При воспалении они имеют большие размеры и плотность, болезненны при пальпации.
- Лабораторная диагностика. В общем анализе мочи и крови присутствуют воспалительные изменения. В секрете везикул и простаты выявляют повышенное количество лейкоцитов и бактерий, эритроциты. Биохимический анализ показывает сниженное количество фруктозы и витамина С. Степень выраженности изменений в спермограмме вариативна – от астеноспермии до олигоспермии с преобладанием дегенеративных типов сперматозоидов. Для уточнения типа возбудителя выполняют ПЦР-анализ на ИППП, бак посев эякулята.
- Инструментальные исследования. К диагностике первой линии относят ТРУЗИ (увеличение и отек везикул, негомогенность их содержимого, усиленную васкуляризацию). Везикулоскопия, позволяющая визуализировать изменения в везикулах. МРТ и КТ малого таза производят при подозрении на сопутствующий опухолевый процесс или врожденные аномалии развития.

*Дифференциальную диагностику* проводят с первичными опухолями, кистой и туберкулезным поражением. Схожие проявления могут наблюдаться при вторичном метастазировании в везикулы

новообразований малого таза, в первую очередь – инвазии рака предстательной железы. Для исключения злокачественной опухоли простаты с распространением на семенные пузырьки назначают анализ крови на уровень ПСА (простат-специфический антиген).

#### Лечение везикулита

- Медикаментозная терапия. Назначают антибактериальные средства широкого спектра действия (при ИППП – с учетом возбудителя), иммуномодуляторы, ферменты, НПВС, флеботоники, альфа-адреноблокаторы
- Физиолечение (магнитно-лазерное воздействие, УВЧ, трансректальный электрофорез с антибиотиками и обезболивающими средствами). Одним из эффективных способов является трансуретральная или трансректальная микроволновая терапия или гипертермия.
- Санаторно-курортное лечение. Через 1-2 месяца после купирования острого состояния возможна реабилитация в санатории. Грязевые тампоны в прямую кишку, аппликации, массаж предстательной железы и микроклизмы с отварами трав способствуют полному восстановлению пациента. Прием минеральной воды внутрь усиливает диурез и ускоряет выведение патогенов из урогенитального тракта. Физическая активность и специальные упражнения устраняют конгестию органов таза.

### **Билет № 6**

#### **1. Хирургическая анатомия мочевого пузыря, предстательной железы, семенных пузырьков, уретры. Кровоснабжение мочевого пузыря, половых органов. Хирургическая анатомия половых органов.**

##### **Хирургическая анатомия мочевого пузыря**

**Мочевой пузырь** (*vesica urinaria*) — это непарный полый мышечный орган, служащий резервуаром для накопления мочи, которая из пузыря выводится наружу по мочеиспускательному каналу.

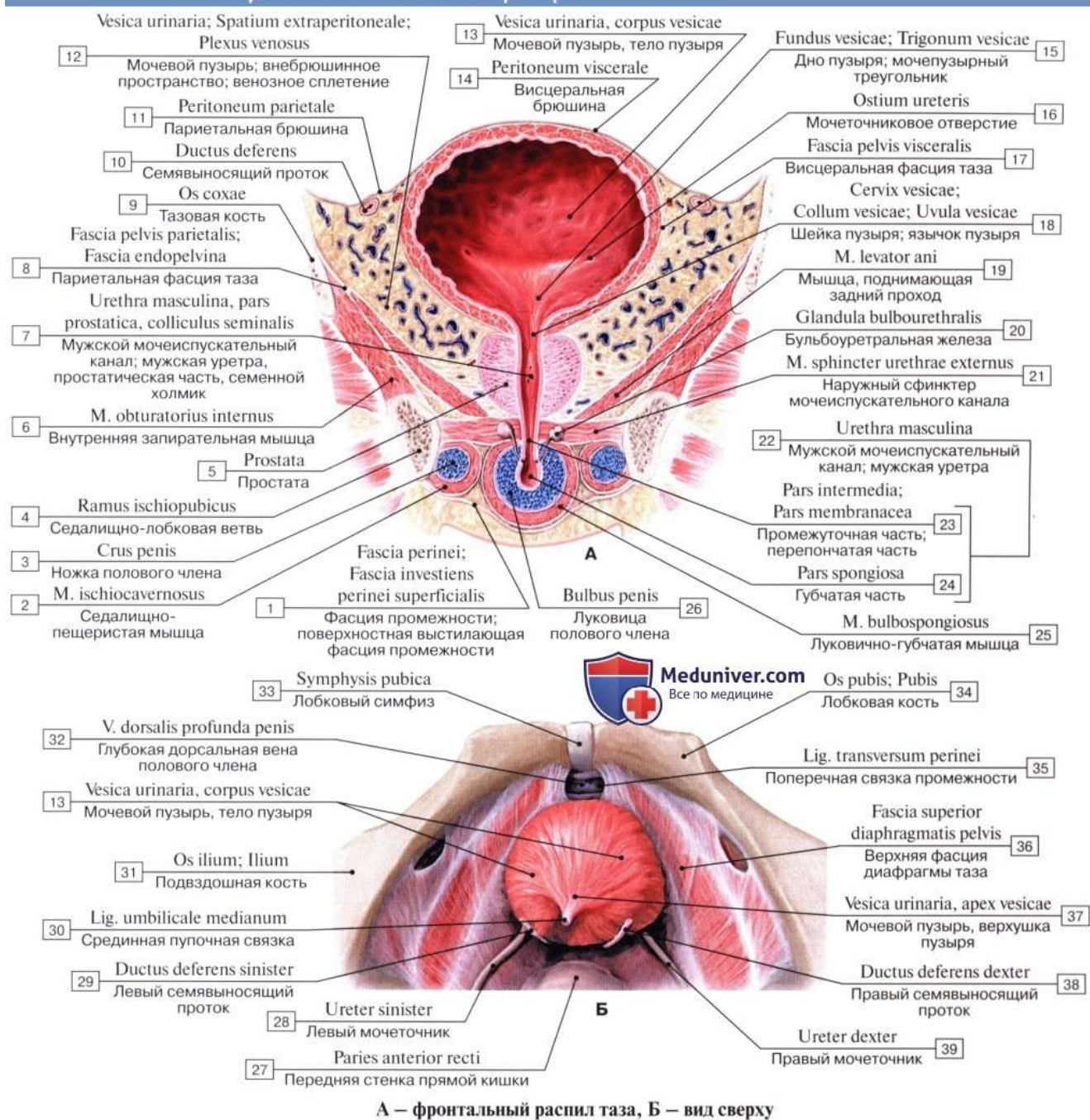
**Внешнее строение.** Форма мочевого пузыря изменяется по мере наполнения его мочой. Наполненный мочевой пузырь имеет округлую форму.

В мочевом пузыре выделяют:

- верхушку (*apex vesicae*), от которой к пупочному кольцу идет фиброзный тяж — срединная пупочная складка (*lig. umbilicalis medianum*), остаток зародышевого мочевого протока (*urachus*);
- тело (*corpus vesicae*) — его расширенная часть;
- дно (*fundus vesicae*);
- шейку (*cervix vesicae*) — воронкообразно суженая нижняя часть мочевого пузыря; у мужчин окружена простатой.

В нижнем отделе шейки пузыря находится внутреннее отверстие мочеиспускательного канала (*ostium urethrae internum*). Этим термином обозначают переход мочевого пузыря в мочеиспускательный канал.

## Мужской мочевой пузырь



**Голотопия.** Мочевой пузырь расположен в передней части малого таза. Отношение брюшины к мочевому пузырю изменяется в зависимости от его наполнения. При пустом мочевом пузыре брюшина покрывает его только сверху (экстраперитонеальное положение), при наполнении (около 400 мл) — с трех сторон: сверху, с боков и сзади (мезоперитонеальное положение). Таким образом, мочевой пузырь при достаточном его наполнении непосредственно прилежит к передней брюшной стенке и не покрыт брюшиной. Это позволяет проводить пункцию мочевого пузыря и хирургические вмешательства на нем внебрюшинно.

В месте перехода брюшины с передней стенки живота на мочевой пузырь образуется поперечная пузырная складка. У мужчин брюшина с задней поверхности пузыря переходит на семенные пузырьки и семявыносящие протоки, затем — на переднюю поверхность прямой кишки, образуя прямокишечно-пузырное углубление.

У женщин брюшина переходит с мочевого пузыря на матку, образуя пузырно-маточное углубление. В области верхушки пузыря брюшина на небольшом участке плотно сращена с

мышечным слоем, на остальном протяжении с мочевым пузырем она соединена рыхлой клетчаткой и легко может быть сдвинута с места своего прикрепления.

Скелетотопия. Мочевой пузырь лежит позади лобкового симфиза (не выходит за него в ненаполненном состоянии, а при наполнении поднимается над ним) и лобковых костей таза.

#### Синтопия.

- Передняя поверхность мочевого пузыря обращена к лобковому симфизу, от которого ограничена слоем рыхлой жировой клетчатки — позадилобковым пространством.
- Боковые поверхности мочевого пузыря граничат с мышцей, поднимающей задний проход. Мочеточники соприкасаются с мочевым пузырем на границе между задней и боковыми стенками.
- Задняя поверхность мочевого пузыря у мужчин прилежит к прямой кишке, семенным пузырькам и ампулам семявыносящих протоков, а его дно — к простате, которая плотно охватывает шейку пузыря и начальную часть мочеиспускательного канала. У женщин задняя поверхность мочевого пузыря соприкасается с передней стенкой шейки матки и влагалища.

Фасция таза, покрывающая стенки таза и внутренности, является продолжением внутрибрюшной фасции и подразделяется на париетальную и висцеральную фасции таза. Париетальная фасция таза покрывает пристеночные мышцы полости таза и мышцы, образующие дно малого таза. Висцеральная фасция таза покрывает органы малого таза, образуя для них фасциальные футляры (например, капсула Пирогова—Ретциуса для простаты и мочевого пузыря и Амюсса для прямой кишки), между которыми находится слой рыхлой клетчатки с расположенными в нем кровеносными и лимфатическими сосудами и нервами органов таза.

Кровоснабжение мочевого пузыря. Артериальную кровь мочевой пузырь получает из верхних и нижних мочепузырных артерий. Верхние мочепузырные артерии отходят от необлитерированной части пупочной артерии (ветвь внутренней подвздошной артерии) и снабжают кровью верхушку и боковые стенки мочевого пузыря. Нижние мочепузырные артерии, отходящие от внутренних подвздошных, питают основание, мочепузырный треугольник и шейку мочевого пузыря. Тело и дно органа частично кровоснабжаются из средних прямокишечных артерий.

Венозный отток. Осуществляется по мочепузырным венам в мочепузырное венозное сплетение. Венозная сеть вокруг мочевого пузыря в 15–20 раз больше артериальной. Она особенно выражена в области дна мочевого пузыря. У мужчин венозная сеть распространяется на простату, у женщин — охватывает начальную часть мочеиспускательного канала. Венозное сплетение мочевого пузыря широко анастомозирует с венами прямой кишки и с внутренними половыми венами.

## **Хирургическая анатомия уретры**

Мужской мочеиспускательный канал. Длина мочеиспускательного канала взрослого мужчины колеблется от 15 до 22 см. Средняя ширина составляет 5–7 мм, при введении инструментов она может быть расширена до 10 мм. Следует помнить, что просвет органа неодинаков на своем протяжении, образует три сужения и расширения.

### Топография

Мужской мочеиспускательный канал проходит через паренхиму простаты, мышцы мочеполювого треугольника промежности, на всем протяжении губчатого тела полового члена.

#### Части мочеиспускательного канала:

1. **Простатическая часть,** начинаясь от внутреннего отверстия мочеиспускательного канала, пронизывает простату, располагаясь почти в вертикальном положении. Длина около 3 см. На задней стенке этой части расположен гребень мочеиспускательного канала, который, расширяясь, переходит в семенной холмик. Высота, ширина и длина последнего в среднем составляют соответственно 3,5 × 3,0 × 9,0 мм. На вершине семенного холмика расположена простатическая маточка, по бокам от которой находятся отверстия семявыбрасывающих протоков. В углублениях, расположенных по обе стороны семенного бугорка, простатических пазухах, открывается 25–30 протоков долек железистой ткани простаты.



2. **Перепончатая часть** простирается от простаты до места вхождения в губчатое тело полового члена. Длина составляет 1,5–2,0 см. С помощью мышц, фасций и поперечной связки промежности эта часть прочно фиксирована к лобковым костям, поэтому практически не смещается. Окружена уретральным сфинктером, состоящим не только из гладкомышечных волокон, но и поперечнополосатых за счет мочеполовой диафрагмы и имеющим не только вегетативную, но и соматическую иннервацию, за счет которой мочеиспускание может осуществляться произвольно.

3. **Губчатая часть** проходит в губчатом теле полового члена. Длина составляет 15–17 см. Следует обратить внимание, что после выхода из мочеполовой диафрагмы мочеиспускательный канал на протяжении 5–6 мм проходит вне губчатого тела и располагается непосредственно под кожей промежности. Это слабое место мочеиспускательного канала, окруженное только рыхлой соединительнотканной клетчаткой и кожей. Стенка органа здесь может быть легко повреждена при неосторожном введении катетера или других инструментов.

В урологической практике (соответственно течению воспалительных процессов) мочеиспускательный канал мужчин делят на *переднюю и заднюю уретры*.

1. Передняя уретра представляет собой часть органа от наружного отверстия до наружного сфинктера мочеиспускательного канала, ее длина 16–21 см. Включает в себя две части:

1) висячую — самая подвижная и длинная (9–12 см), ее отрезок, проходящий через головку полового члена, называют головчатым;

2) луковичную (длина не более 10 см), в нее открываются протоки бульбоуретральных (куперовых) желез, которые активируются во время полового возбуждения и образуют предкоитусный (от лат. coitus — половой акт) смазывающий слизистый секрет.

2. Задняя уретра — отрезок мочеиспускательного канала, ограниченный внутренним и наружным сфинктерами, длиной около 4 см. В задней уретре выделяют внутривенечную, простатическую и перепончатую (промежуточную) части (соответствуют анатомической классификации).

Изгибы мочеиспускательного канала. Выделяют два изгиба:

1) подлобковая кривизна — между простатической и перепончатой частью, существует постоянно;

2) предлобковая кривизна — образована губчатой частью, существует непостоянно и исчезает во время эрекции.

При катетеризации мужского мочеиспускательного канала для выпрямления предлобковой кривизны половой член поднимают под прямым углом к туловищу пациента, находящегося в положении лежа, и осуществляют тракцию вверх.

Сужения мочеиспускательного канала:

■ внутривенечная часть мочеиспускательного канала (в области шейки мочевого пузыря);

■ перепончатая (промежуточная) часть мочеиспускательного канала (наиболее узкая, но растяжимая часть);

■ наружное отверстие мочеиспускательного канала.

Расширения мочеиспускательного канала:

■ простатическая часть;

■ луковичная часть;

■ ладьевидная ямка.

Изгибы, сужения и расширения мужской уретры хорошо контурируют на уретрограммах.

Сфинктеры мочеиспускательного канала. Мочеиспускательный канал у мужчин имеет два сфинктера:

1) внутренний — расположен в самом начальном отделе мочеиспускательного канала, у его внутреннего отверстия, т. е. окружает внутривенечную часть органа. Образован средним

циркулярным слоем мышечной оболочки мочевого пузыря, непосредственно связан с мускулатурой мочепузырного треугольника. Следовательно, он гладкомышечный, непроизвольный (иннервируется вегетативной нервной системой), функционирующий независимо от желания человека;

2) наружный — окружает перепончатую часть мочеиспускательного канала, часть его волокон прикрепляется к нижней ветви лобковой кости и стенкам глубокого пространства промежности. Этот сфинктер построен не только из гладкой, но и поперечнополосатой (скелетной) мышечной ткани. Таким образом, он является произвольным (иннервируется не только вегетативной, но и соматической нервной системой), управляемым в зависимости от желания человека.

Роль **дополнительного непроизвольного сфинктера** берет на себя мышечное вещество (substantia muscularis) простаты. Пучки гладкомышечных волокон концентрируются вокруг просвета мочеиспускательного канала и препятствуют попаданию мочи в предстательную часть уретры при семяизвержении.

**Женский мочеиспускательный канал** по своей форме напоминает цилиндр. Он значительно короче и шире, чем у мужчин. Длина мочеиспускательного канала взрослой женщины колеблется от 2,5 до 4,0 см. Средняя ширина составляет 1,5 см.

#### Топография

**Голотопия.** Женская уретра начинается внутренним отверстием мочеиспускательного канала от шейки мочевого пузыря. Мышечные пучки последнего образуют вокруг уретры внутренний (непроизвольный) сфинктер. Эту часть уретры называют интрамуральной. Она соответствует уровню нижнего края лобкового симфиза и лежит на 1,5–2,0 см кзади от него. Направляясь параллельно влагалищу вниз и вперед, уретра проходит через сфинктерный аппарат мочеиспускательного канала, фасцию промежности и открывается наружным отверстием, которое находится в среднем отделе преддверия влагалища на 2 см кзади от основания клитора.

**Синтопия.** Передняя стенка мочеиспускательного канала в верхней своей части располагается кзади от лобкового симфиза и прилежит к венозному сплетению мочевого пузыря. Задняя стенка срастается с передней стенкой влагалища, в результате чего в стенке влагалища образуется небольшое возвышение — уретральный киль влагалища

#### Сфинктеры мочеиспускательного канала.

Мочеиспускательный канал у женщин имеет два сфинктера:

1) внутренний — расположен в самом начальном отделе мочеиспускательного канала, у его внутреннего отверстия, т. е. окружает внутривенечную часть органа. Образован средним циркулярным слоем мышечной оболочки мочевого пузыря, непосредственно связан с мускулатурой мочепузырного треугольника. Следовательно, он гладкомышечный, непроизвольный (иннервируется вегетативной нервной системой), функционирующий независимо от желания человека;

2) наружный — образован поперечнополосатой (скелетной) мышечной тканью, является произвольным (иннервируется соматической нервной системой), управляемым в зависимости от желания человека.

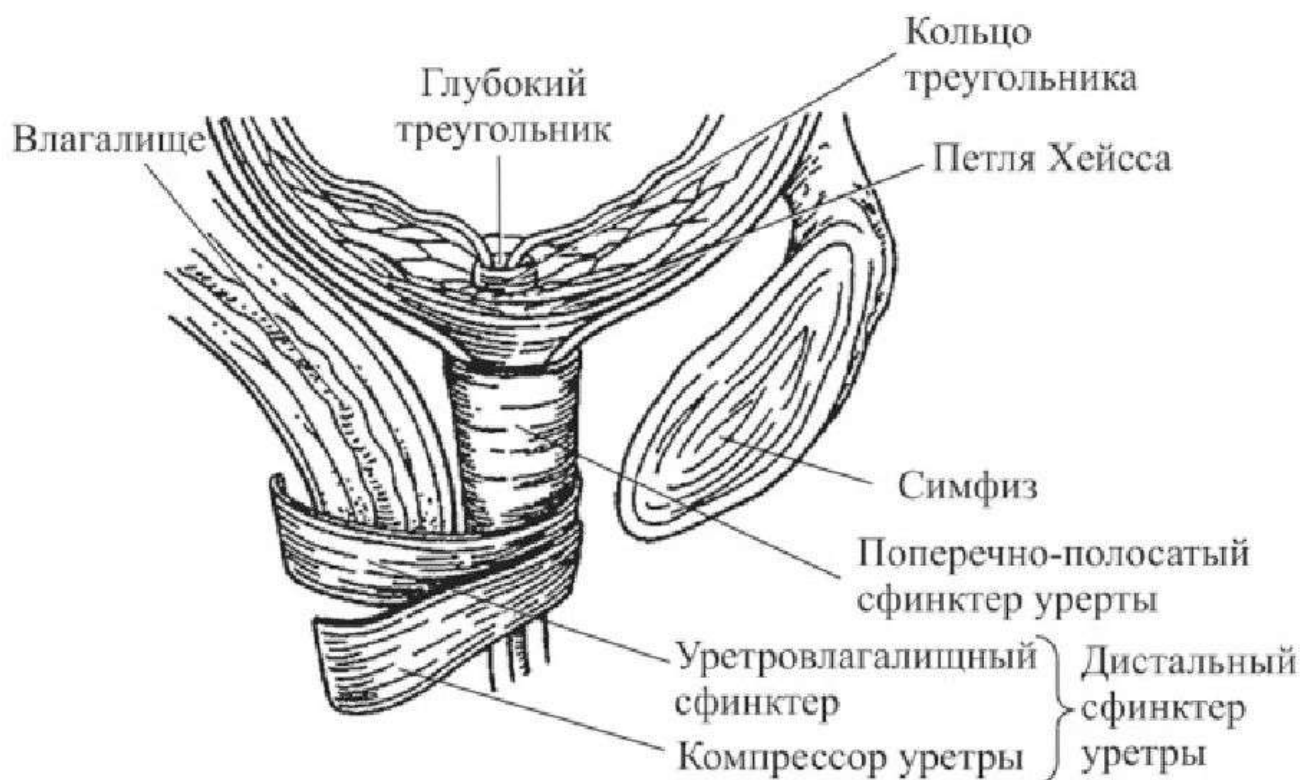
У женщин выделяют **сфинктерный аппарат** (произвольный) мочеиспускательного канала, который включает три мышцы:

1) наружный сфинктер мочеиспускательного канала окружает среднюю и дистальную трети мочеиспускательного канала. Функция: закрывает мочеиспускательный канал, расслабляется при мочеиспускании;

2) сдвливатель мочеиспускательного канала начинается от ветвей лобковой и седалищной костей, его волокна сходятся по средней линии спереди от наружного сфинктера. Функция: действует как добавочный сфинктер мочеиспускательного канала;

3) уретровагинальный сфинктер начинается от центра промежности, окружает влагалище и мочеиспускательный канал как единое целое. Функция: действует как добавочный сфинктер мочеиспускательного канала; может закрывать вход во влагалище.

## Сфинктеры уретры



### Хирургическая анатомия половых органов

**Мужские половые органы** делятся на внутренние и наружные. К внутренним относятся яички, простата, семенные пузырьки, бульбоуретральные железы, семявыносящий проток; к наружным — мошонка и половой член.

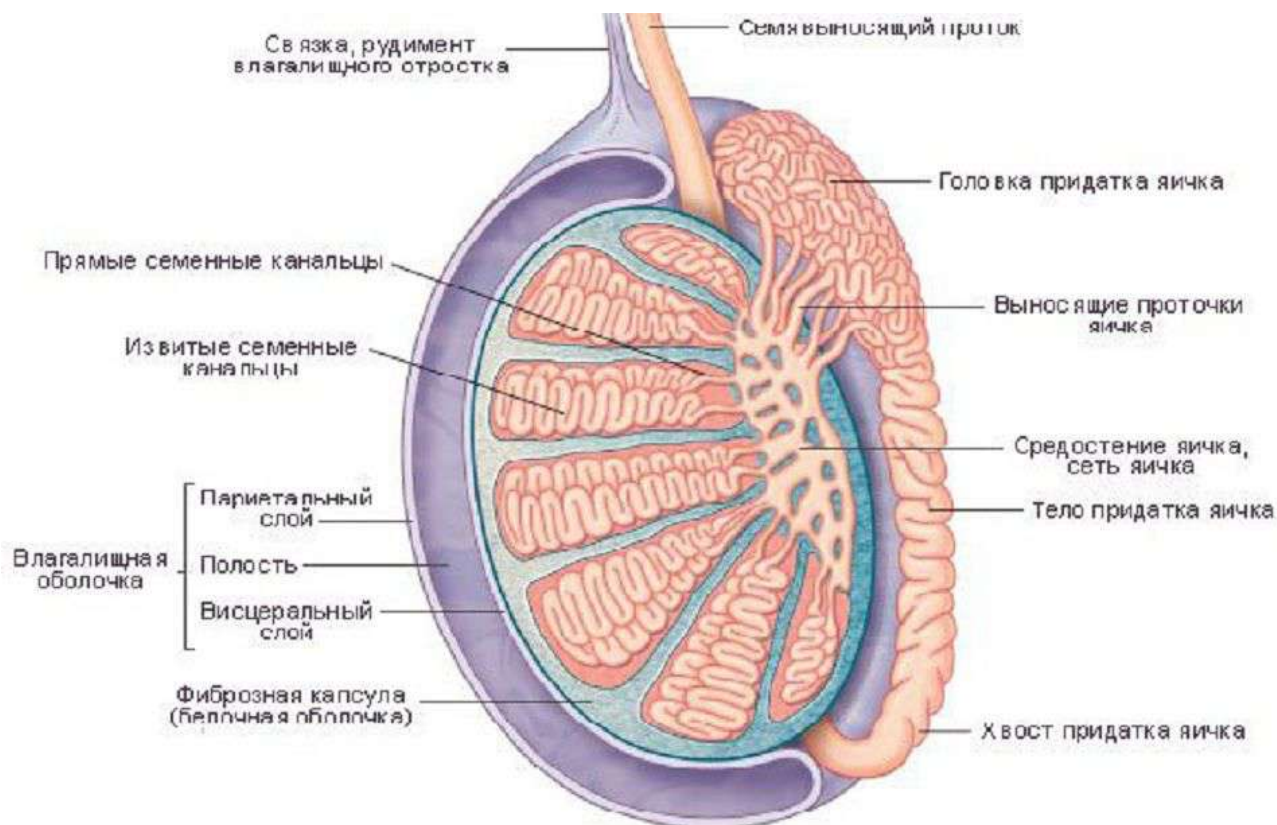
**Яички** располагаются в мошонке, куда они опускаются из брюшной полости к моменту рождения. Левое яичко лежит ниже правого.

**Семенной канатик** образуется в процессе опускания яичка. Он представляет собой круглый тяж длиной 15–20 см, простирающийся от глубокого пахового кольца до верхнего конца яичка. В состав семенного канатика входят семявыносящий проток, артерии семявыносящего протока и яичка, вены, нервы, лимфатические сосуды, покрытые оболочками, соответствующими оболочкам яичка.

**Семявыносящий проток** — непосредственное продолжение протока придатка, идет от придатка яичка до заднебоковой стенки мочевого пузыря, где расширяется, образуя ампулу семявыносящего протока.

Соответственно ходу семявыносящего протока в нем выделяют четыре части:

- 1) яичковая часть — располагается позади яичка;
- 2) канатиковая часть — идет в составе семенного канатика;
- 3) паховая часть — проходит в паховом канале;
- 4) тазовая часть — располагается в полости малого таза.



*Семенной пузырь* — парная железа мужской половой системы. Вырабатывает секрет, входящий в состав спермы и разжижающий ее. Располагается в полости малого таза латерально от ампулы семявыносящего протока, сверху от простаты, сзади и сбоку от дна мочевого пузыря. Представляет собой извитую трубку около 12 см в длину. Выделительный проток семенных пузырьков соединяется с семявыносящим протоком и образует семявыбрасывающий проток, который проходит через простату и открывается в предстательную часть мочеиспускательного канала.

*Простата* — непарный орган мужской половой системы. Ее секрет входит в состав спермы и стимулирует подвижность сперматозоидов. Располагается в полости малого таза, спереди от нее находится лобковый симфиз, сзади — прямая кишка, сверху — мочевой пузырь, снизу — мочеполая диафрагма.

*Булбоуретральная железа* — парный орган, выделяющий вязкую жидкость, защищающую слизистую оболочку мочеиспускательного канала от раздражения мочой. Имеет округлую форму, плотную консистенцию, диаметр 0,3–0,8 см. Эти железы располагаются в толще мочеполой диафрагмы, позади перепончатой части мочеиспускательного канала. Протоки желез тонкие и длинные (около 3–4 см), прободая луковицу полового члена, открываются в губчатую часть мочеиспускательного канала.

*Мужской половой член* — непарный орган, состоящий из пещеристых и губчатого тел, внутри губчатого тела проходит мочеиспускательный канал. Задние концы пещеристых тел образуют ножки полового члена, которые прикрепляются к нижним ветвям лобковых костей. Губчатое тело расширяется кзади, образуя луковицу полового члена, кпереди — головку полового члена. Пещеристые и губчатые тела покрыты белочной оболочкой, от которой отходят соединительнотканые перегородки. Эти перегородки ограничивают каверны (полости), которые при эрекции (напряжении полового члена) заполняются кровью. Три тела полового члена окружены поверхностной и глубокой фасциями, лежащими под подкожной клетчаткой. Снаружи от подкожной клетчатки располагается кожа.

## **2. Хронический пиелонефрит. Этиология. Патогенез: факторы перехода острого пиелонефрита в хронический. Классификация по активности воспаления. Симптоматология. Диагностика. Рентгенологические признаки хронического пиелонефрита. Значение изотопной ренографии и сканирования в определении хронического пиелонефрита. Значение биопсии почки (чрескожной и открытой). Лечение хронического пиелонефрита: антибактериальное, иммуностимулирующее, санаторно-курортное, оперативное.**

**Хронический пиелонефрит** — распространенное заболевание, но только у 15–30 % больных устанавливается прижизненный диагноз, что связано с крайне скудной общеклинической симптоматикой. У большей части больных хронический пиелонефрит развивается как продолжение острого пиелонефрита, особенно при наличии факторов, нарушающих пассаж мочи по верхним мочевым путям (камни почек и мочеточников, сужения верхних мочевых путей, хроническая задержка мочи в мочевом пузыре и т. д.).

У 1/3 больных хроническим пиелонефритом болезнь с самого начала развивается как вялотекущее неспецифическое воспаление паренхимы почки и ЧЛС, как правило, с детского возраста. Чаще всего подобная форма заболевания возникает у девочек и связана она обычно с пузырно-мочеточниковым рефлюксом. У большинства таких больных заболевание обнаруживается много лет спустя после его начала. Заболевание может быть как одно-, так и двусторонним.

Для хронического пиелонефрита характерна очаговость и полиморфность изменений в почечной ткани. Одновременно существуют фокусы воспаления в различных стадиях развития, участки рубцовой ткани как результат воспаления и зоны неизменной почечной паренхимы. Вовлечение в воспалительный процесс все новых участков почечной ткани приводит к постепенной ее гибели и развитию хронической почечной недостаточности (ХПН).

*Симптоматика.* Хронический пиелонефрит имеет тенденцию к волнообразному течению: периоды обострений чередуются с периодами ремиссии. Клиническая картина заболевания при этом зависит от активности и распространенности воспалительного процесса в почке.

- В фазе активного воспаления в почке клиническая картина аналогична проявлениям острого пиелонефрита.

- В фазе ремиссии проявления заболевания крайне неспецифичны. Больные могут предъявлять жалобы на головную боль, слабость, потерю аппетита, тошноту, утомляемость, периодически возникающее повышение температуры тела до субфебрильных цифр, иногда — дизурию, тупую боль в поясничной области, познабливание при нормальной температуре тела.

- В далеко зашедшей фазе заболевания, при формировании **вторично-сморщенной почки**, как правило, возникает артериальная гипертензия. При развитии ХПН больные отмечают жажду, частое обильное мочеиспускание и другие проявления этого состояния. Нужно отметить, что хронический пиелонефрит может привести к ХПН через 10–15 лет от начала заболевания.

Патологический процесс может развиваться исподволь, постепенно, нередко начиная с детского возраста, чаще у девочек. Знакомство с анамнезом позволяет уточнить факторы риска заболевания хроническим пиелонефритом, а также анамнестические лабораторные признаки, в частности бессимптомную бактериурию. Болезнь начинается в раннем детском возрасте и вначале проявляется дизурией, которую рассматривают как следствие острого цистита или проявление гиперактивного мочевого пузыря, особенно если частое болезненное мочеиспускание по времени совпадает со становлением произвольного контроля мочеиспускания. Пузырно-мочеточниковый рефлюкс проявляется ноющей болью в поясничной области при переполнении и/или при опорожнении мочевого пузыря. По мере роста и развития девочки подобные проявления могут стать минимальными или исчезнуть.

Дети, страдающие хроническим необструктивным пиелонефритом, растут бледными, пониженного питания, быстро устают от физической нагрузки, предпочитают «тихие» игры вместо

занятий спортом. В школе быстрее устают, после школы активным занятиям предпочитают отдых, иногда жалуются на головную боль преимущественно в лобных и теменных отделах головы. Иногда эпизоды дизурии и ноющей боли в поясничных областях возникают на этапе становления менструальной функции. Начало половой жизни может осложниться **«дефлорационным циститом»**, когда интимное вмешательство в области наружных половых органов вызывает выраженную дизурию, иногда с болью в поясничной области и лихорадкой, являющейся признаком острого необструктивного пиелонефрита. Во время беременности эти женщины страдают **гестационным пиелонефритом** на фоне возникающего расширения верхних мочевых путей. С завершением беременности все проявления могут исчезать.

Дальнейшее течение заболевания характеризуют обострения:

- слабость, повышенная утомляемость, снижение аппетита, похудение, бледность,
- познабливание, субфебрилитет,
- дизурия, ноющая боль в поясничной области, пиурия, которые чаще наблюдаются весной и осенью и могут рассматриваться как проявления простудных заболеваний, требующие антибиотикотерапии.
- непостоянная тупая ноющая или тянущая боль в поясничной области, сухость во рту, полиурия, никтурия, дизурия.
- симптомы острого воспаления (лихорадка, признаки интоксикации, интенсивная боль в поясничной области, выраженная дизурия) обычно наблюдаются при обострении хронического пиелонефрита с возможным переходом в гнойно-деструктивные формы.

#### Диагностика

##### Лабораторные исследования.

- В общем анализе мочи выявляют лейкоцитурию различной степени выраженности (количество лейкоцитов в осадке характеризует выраженность воспаления), бактериурию.
- Проба Зимницкого констатирует снижение относительной плотности мочи (гипоизостенурия), преобладание ночного диуреза над дневным (никтурия).
- В общем анализе крови отмечают незначительную или умеренную гипохромную анемию, при обострении возможны лейкоцитоз с нейтрофильным сдвигом лейкоцитарной формулы влево, увеличение СОЭ.
- При биохимическом исследовании крови могут быть гипокалиемия, гипонатриемия, гипокальциемия, обусловленные полиурией; повышение концентрации азотистых шлаков (азот мочевины, креатинин) как следствие развивающейся ХПН; преходящая азотемия может наблюдаться в период обострений заболевания.

##### Лучевая диагностика.

- Ультразвуковых признаков, характерных для хронического пиелонефрита, не существует. При хроническом пиелонефрите результаты УЗИ являются признаками далеко зашедших пролиферативных изменений — сморщивания почки: отсутствие четкой кортикомедуллярной дифференциации, уменьшение толщины паренхимы и размеров почки, деформация ее контуров, относительное расширение ЧЛС вследствие уменьшения количества паренхимы.
- Диффузные нарушения кровотока в сосудах почечной коры при сморщивании могут быть прослежены при доплеровском УЗИ.
- Проявления сморщивания почки в виде ее уменьшения и неровности контура могут быть зафиксированы при КТ и МРТ.
- Радионуклидные методы (динамическая нефросцинтиграфия) при хроническом пиелонефрите диагностического значения не имеют. Они позволяют количественно оценивать функционирующую почечную паренхиму, оценивать в процентах ее активность по отношению к контралатеральному органу, что бывает важно в начальных стадиях ХПН.

Дифференциальная диагностика. Хронический пиелонефрит по клинической картине может быть сходен с хроническим гломерулонефритом латентного течения, хроническим интерстициальным нефритом, гипертонической болезнью, а также туберкулезом почек.

### Лечение

Терапия хронического пиелонефрита условно подразделяется на два этапа: лечение в период обострения (по своим принципам практически не отличается от лечения острого пиелонефрита) и противорецидивное лечение.

При лечении хронического пиелонефрита следует прежде всего устранить причину нарушения пассажа мочи по верхним мочевым путям и/или нарушения кровообращения (удаление камней из почек и мочеточников, ликвидация стриктур мочеточника и т. д.). **Этиотропная терапия** заключается в назначении антибактериальных препаратов с учетом бактериологических исследований, выявления возбудителя и определения его чувствительности к антибиотикам. Антибактериальная терапия проводится несколькими курсами различных препаратов с обязательным контролем чувствительности микрофлоры, поскольку довольно быстро могут появиться резистентные штаммы микробов.

Помимо антибиотиков могут использоваться сульфаниламидные препараты, нитрофураны, производные налидиксовой кислоты, препараты растительного происхождения. Пациенты должны получать витамины групп А, В и С, а также иммунокорректирующую терапию. Вследствие расстройств гемодинамики в пораженной почке показаны препараты, улучшающие микроциркуляцию, воздействующие на артериальное и венозное русло, обладающие антиагрегантными свойствами.

Режим определяется состоянием больного и активностью процесса. При лихорадке во время обострения — постельный режим. При первичном выявлении признаков пиелонефрита, а также при сильной боли, нарастающей лихорадке и интоксикации показана экстренная госпитализация в специализированное урологическое отделение. Кроме того, стационарное обследование и лечение больных хроническим пиелонефритом показано при нарастающей ХПН, неконтролируемой артериальной гипертензии. Больные должны получать достаточное количество жидкости (1,5–2 л) ежедневно, исключение составляют пациенты с нарушенным оттоком мочи и признаками застойной сердечной недостаточности. При артериальной гипертензии рекомендуют диету с пониженным содержанием соли, при ХПН — бессолевую диету с ограничением количества белка. Все больные хроническим пиелонефритом нуждаются в постоянном диспансерном наблюдении с обследованием каждые 6 мес.

### Рентгенологические признаки хронического пиелонефрита

#### Экскреторная (внутривенная) урография при хроническом пиелонефрите

- ◆ Асимметрия выделения контраста  
*Ранние признаки ХП*
- ◆ Снижение тонуса верхних мочевых путей
- ◆ Уплощенность и закругленность углов форниксов
- ◆ Сужение и вытянутость чашечек



Хронический пиелонефрит.  
Нечеткость сводов чашечек

## Экскреторная (внутривенная) урография при хроническом пиелонефрите

### Поздние стадии ХП

- ◆ Резкая деформация чашечек
- ◆ Сближение чашечек
- ◆ Пиелозктазии
- ◆ Наличие пиелоренальных рефлюксов
- ◆ Увеличение ренально-кортикального индекса (РКИ)  $>0,4$
- ◆ Положительный симптом Ходсона



Экскреторная урография.  
Хронический пиелонефрит.  
Пиелозктазия слева. Возможно  
наличие добавочного сосуда.

### Значение изотопной ренографии и сканирования в определении хронического пиелонефрита.

**Изотопная ренография** почек позволяет «увидеть» работу гломерул в режиме реального времени. Более того, она дает возможность рассмотреть работу почек в отдельности. При помощи этого исследования нельзя поставить точный диагноз, но однозначно можно выявить малейшие отклонения от нормальных показателей скорости клубочковой фильтрации. Таким образом, почечная недостаточность может быть обнаружена даже на латентной, бессимптомной, стадии.

**Сканирование.** Статическая ренография, или сканирование, представляет собой исследование, в ходе которого получают схематическое изображение исследуемого органа. Это помогает определить форму, размеры, внутреннее положение, размещение пропорционально другим органам. Диагностика проводится специальным сканером, который улавливает излучение, от предварительно введенного в организм контрастного вещества. Вся процедура займет около одного-двух часов, так как исследования можно проводить лишь через 40 минут после введения контраста.

### Значение биопсии почки

Биопсия почки проводится для верификации диагноза и определения степени тяжести поражения почек, необходимых для оценки прогноза и принятия решения о тактике лечения. Процедура выполняется чрескожно под местной анестезией. Обеспечение точности пункции полюса почки обеспечивается посредством ультразвуковой навигации или рентгенологического исследования почек с контрастированием. Образец ткани почки, полученный при нефробиопсии, может быть исследован с помощью световой и электронной микроскопии, а также иммуногистологического анализа.

## 3. Понятие водянки оболочек яичка. Классификация водянки оболочек яичка. Дифференциальная диагностика водянки оболочек яичка, паховой, пахово-мошоночной грыжи, варикоцеле, опухоли яичка. УЗИ. Лечение. Способы оперативного вмешательства при водянке яичка.

**Гидроцеле (водянка оболочек яичка)** — заболевание, характеризующееся скоплением серозной жидкости между висцеральным и париетальным листком внутренней (собственной) оболочки яичка. Объем водянки обычно составляет от 20 до 200 мл, в исключительных случаях — до нескольких литров. Водяночная жидкость прозрачная, светло-желтого цвета.



В настоящее время принята следующая классификация гидроцеле.

1. Врожденное гидроцеле (как правило, у детей):

■ сообщающаяся водянка — возникает при незаращении влагалищного отростка брюшины, по которому брюшная жидкость может опускаться в мошонку. Имеет сходство с врожденной пахово-мошоночной грыжей. В течение первого года жизни влагалищный отросток брюшины зачастую закрывается, в результате чего происходит самоизлечение

■ несообщающееся гидроцеле.

2. Приобретенное гидроцеле (чаще у взрослых):

■ первичное (идиопатическое) гидроцеле — развивается при возникновении дисбаланса между секретируемой и абсорбируемой жидкостью собственной оболочкой яичка;

■ вторичное гидроцеле — наиболее частыми причинами являются воспалительные и неопластические заболевания яичка и его придатков, а также травмы половых органов.

Симптоматика. Заболевание проявляется увеличением соответствующей половины мошонки, ощущением тяжести в ней, иногда — умеренной болезненностью или дискомфортом при ходьбе.

#### Диагностика

При осмотре мошонки гиперемия отсутствует, цвет кожи не изменен, складки кожи мошонки сглажены.

При пальпации определяется безболезненное или слегка болезненное мягкоэластическое образование. Яичко и придаток не пальпируются или определяются кзади от образования. При диафаноскопии (осмотр образования в проходящем свете) наблюдается равномерное просвечивание всего объемного образования.

УЗИ позволяет с точностью установить диагноз гидроцеле — со стороны увеличения мошонки визуализируется скопление жидкости. В случае вторичной природы водянки УЗИ обычно позволяет установить причину ее возникновения (опухоль яичка, эпидидимит, орхит).

Дифференциальная диагностика гидроцеле проводится с паховой или пахово-мошоночной грыжей, варикоцеле, опухолью яичка, эпидидимоорхитом, кистой или опухолью семенного канатика.

Осложнениями гидроцеле являются пиоцеле (нагноение водяночной полости) и гематоцеле — кровоизлияние в полость водянки, которое возможно вследствие травмы (в т. ч. ятрогенной — неудачной пункции гидроцеле), а также бывает при геморрагических диатезах, заболеваниях крови и др.

#### Лечение

Основной метод лечения гидроцеле — хирургический. Детям до 1 года с врожденной водянкой операция не проводится. В случае сохранения сообщающейся водянки после 1-летнего возраста показано лигирование влагалищного отростка брюшины. Ликвидация водянки путем пункции обычно носит временный характер, и в подавляющем большинстве случаев заболевание рецидивирует.

Наиболее широко для лечения гидроцеле используются операции по Бергману, Лорду и Винкельману. Операция по Бергману проводится при водянке большого размера и заключается в опорожнении содержимого гидроцеле и иссечении избыточного париетального листка собственной оболочки яичка. При операциях по Лорду и Винкельману париетальный листок собственной оболочки яичка рассекают, затем либо собирают в складку по окружности яичка и так ушивают (по Лорду), либо выворачивают с последующим ушиванием его края позади яичка.

## Билет № 7

**1. Морфология почек, мочеточников, мочевого пузыря, простаты. Клубочковая фильтрация, канальцевая реабсорбция. Значение почек в регуляции кислотно-щелочного равновесия, водноэлектролитного баланса, поддержания осмотического давления, эритропоэза. Почки и свертывающая система крови**

### Морфология почек

Почка— это парный орган, образующий и выводящий мочу.

**Внешнее строение.** Почка имеет бобовидную форму. В ней принято различать:

- переднюю и заднюю поверхности (facies anterior et posterior),
- выпуклый латеральный (margo lateralis) и вогнутый медиальный (margo medialis) края,
- закругленный верхний и заостренный нижний полюса (extremitas/polus superior et inferior).

На внутреннем крае почки расположены **почечные ворота** (hilum renalis), где располагается **почечная ножка** (почечная артерия и нервы, мочеточник, почечная вена и лимфатические сосуды). Со всех сторон они ограничены наплывами почечной паренхимы, называемыми в клинической практике почечными губами. Различают переднюю и более выраженную заднюю губы.

В почечной ножке спереди, как правило, располагается почечная вена, за ней— почечная артерия, сзади от сосудов — почечная лоханка или мочеточник. Такой вариант расположения элементов почечной ножки встречается в большинстве случаев.

Почечные ворота внутри почки переходят в **почечный синус (пазуху)** (sinus renalis). Почечный синус располагается в центральном отделе почки и включает в себя почечную лоханку, почечные чашечки, кровеносные и лимфатические сосуды, нервы и жировую клетчатку.

Почка покрыта следующими оболочками (изнутри кнаружи):

- 1) **фиброзная капсула** (capsula fibrosa) прилежит к веществу почки, легко от нее отделяется;
- 2) **жировая капсула** (capsula adiposa, капсула Героты) представляет собой слой рыхлой жировой клетчатки, расположенный вокруг почки в фасциальном влагалище, которое образовано почечной фасцией, являющейся частью забрюшинной фасции. Наиболее выражена жировая капсула по верхнезадней поверхности почки. Этот ее участок выделяется под названием *околопочечного жирового тела* (corpus adiposum pararenale).
- 3) **Почечная фасция** (fascia renalis, фасция Героты) является частью забрюшинной фасции, имеет два листка:

■ *предпочечный* — покрывает переднюю поверхность почек и расположенные между ними почечные ножки, брюшную аорту и нижнюю полую вену; образует влагалище для надпочечника;

■ *позадипочечный* — покрывает заднюю поверхность почек, отделяя каждую почку от фасций мышечного почечного ложа, и прикрепляется с обеих сторон к позвоночному столбу, фиксируя почку.

Предпочечный и позадипочечный листки соединяются на верхних полюсах и латеральных краях почек, образуя *забрюшинную фасцию* (fascia retroperitonealis). На нижних полюсах эти листки не соединяются и переходят соответственно в пред- и позадимочеточниковые фасции.

**Паренхима почки** состоит из двух слоев: периферического, более темного, коркового и внутреннего, более светлого, мозгового вещества.

1) *Мозговое вещество* представлено почечными (мальпигиевыми) пирамидами. В каждой почке насчитывается от 8 до 18 таких пирамид. Своим основанием каждая пирамида обращена к корковому веществу, а закругленной верхушкой, или почечным сосочком, — в сторону почечного синуса. Иногда верхушки нескольких почечных пирамид (2–4) объединяются в один общий сосочек, поэтому количество пирамид не соответствует количеству сосочков и последних всегда меньше. На

вершине сосочка находится от 10 до 55 сосочковых отверстий, образующих решетчатую зону сосочка.

2) *Корковое вещество* на срезе представлено узкой каймой (толщина 1,5–2,0 см), образующей наружный слой почечной паренхимы. Оно имеет зернистый вид и как бы исчерчено темными и более светлыми полосками. Последние в виде так называемых мозговых лучей отходят от основания пирамид и составляют лучистую часть коркового вещества. Находящиеся между лучами более темные полоски названы извитой частью. Вдаваясь между почечными пирамидами, корковое вещество формирует почечные (бертиниевы) столбы, в которых проходят междольевые сосуды и нервы. Таким образом, ровной границы между корковым и мозговым веществом не существует. Почечная пирамида, отграниченная междольевыми сосудами (артериями и венами), которые залегают в почечных столбах, и прилегающее к ней корковое вещество составляют почечную долю.

### **Морфология мочеточника**

**Мочеточник** (ureter) служит для транспорта образующейся в почке мочи из почечной лоханки в мочевой пузырь.

**Внешнее строение.** Мочеточник представляет собой парный трубчатый орган эллиптического сечения с преобладанием переднезаднего радиуса над латерально-медиальным, начинается от почечной лоханки и заканчивается в мочевом пузыре мочеточниковым отверстием (ostium ureteris).

Длина мочеточника взрослого человека — 25–32 см. Причем левый мочеточник на 1–2 см длиннее правого. Средний диаметр органа составляет 5–7 мм.

В соответствии с *Международной анатомической номенклатурой* в мочеточнике выделяют **три части**:

- 1) брюшную (pars abdominalis) — от почечной лоханки до пересечения с пограничной линией (linea terminalis), соответствующей входу в малый таз;
- 2) тазовую (pars pelvica) — от пограничной линии до впадения мочеточника в мочевой пузырь;
- 3) внутривенечную (интрамуральную) (pars intramuralis) — часть мочеточника, проходящая в стенке мочевого пузыря.

Просвет мочеточника в норме неодинаков и имеет на своем протяжении **три физиологических сужения**, на уровне которых могут задерживаться конкременты, мигрирующие из почечной лоханки:

- 1) верхнее — место перехода лоханки в мочеточник (просвет 2–4 мм);
- 2) среднее — на границе брюшной и тазовой частей органа, в месте пересечения мочеточником пограничной линии таза (просвет 4–6 мм);
- 3) нижнее — соответствует внутривенечной (интрамуральной) части мочеточника; выражено наиболее резко, диаметр просвета мочеточника в этом месте составляет 2,5–3,0 мм.

Сужения мочеточника чередуются с веретенообразными расширениями, так называемыми **цистоидами**. Проекция физиологических сужений на латеральный край прямой мышцы живота носит название точек Турне.

Примерно в местах сужения мочеточники образуют **изгибы**:

- почечный (flexura renalis ureteris) — соответствует верхнему сужению;
- краевой (flexura marginalis ureteris) — соответствует среднему сужению, после которого мочеточник отклоняется медиально;
- мочепузырный (flexura vesicalis ureteris) — соответствует нижнему сужению.

В клинической практике мочеточник подразделяют на лоханочно-мочеточниковый (пиелоретральный) сегмент, брюшной и тазовый отделы.

1. Лоханочно-мочеточниковый сегмент. Представляет собой место перехода суженного отрезка почечной лоханки в мочеточник. Соответствует верхнему физиологическому сужению мочеточника. Средняя длина у взрослых людей составляет 26 мм.

2. Брюшной отдел. В нем выделяют две части: поясничную и подвздошную. Границей между ними является место пересечения с яичковыми (яичниковыми) сосудами. В 40% случаев в месте пересечения мочеточников с гонадными сосудами имеется верхнее промежуточное сужение. В случаях, когда сужение явно не прослеживается, на передней стенке мочеточника отмечается вдавление от гонадных артерий и форма органа при этом меняется.

3. Тазовый отдел. В нем выделяют три части:

1) собственно тазовую — начинается от пограничной линии таза или места пересечения с подвздошными сосудами;

2) надпузырную (*pars juxtavesicalis*) — 3–4 см от стенки мочевого пузыря;

3) внутривезикулярную (*pars intravesicalis*), которая удлиняется по мере наполнения мочевого пузыря, делится на внутривезикулярную, полностью окруженную мышцей, выталкивающей мочу (протяженность 0,7–1,0 см), и подслизистую, проходящую через слизистую оболочку мочевого пузыря (протяженность 1 см).

### Морфология мочевого пузыря

**Мочевой пузырь** (*vesica urinaria*) — это непарный полый мышечный орган, служащий резервуаром для накопления мочи, которая из пузыря выводится наружу по мочеиспускательному каналу.

**Внешнее строение.** Форма мочевого пузыря изменяется по мере наполнения его мочой.

Наполненный мочевой пузырь имеет округлую форму.

В мочевом пузыре выделяют:

- верхушку (*apex vesicae*), от которой к пупочному кольцу идет фиброзный тяж — срединная пупочная складка (*lig. umbilicalis medianum*), остаток зародышевого мочевого протока (*urachus*);
- тело (*corpus vesicae*) — его расширенная часть;
- дно (*fundus vesicae*);
- шейку (*cervix vesicae*) — воронкообразно суженная нижняя часть мочевого пузыря; у мужчин окружена простатой.

В нижнем отделе шейки пузыря находится внутреннее отверстие мочеиспускательного канала (*ostium urethrae internum*). Этим термином обозначают переход мочевого пузыря в мочеиспускательный канал.

### Морфология простаты

**Простата.** Выделяют основание железы (обращено вверх) и верхушку (обращена вниз), переднюю, заднюю и нижнелатеральную поверхности. У простаты выделяют две доли: правую и левую.

Участок органа, выступающий на задней поверхности основания, называют перешейком простаты, или средней долей.

Внутреннее строение. Снаружи простата покрыта капсулой. Простата состоит из железистой ткани, которая образует простатические железки (30–40 долек), и мышечной ткани, которая, концентрируясь вокруг мочеиспускательного канала, образует дополнительный произвольный сфинктер мочеиспускательного канала. Протоки железистых долек открываются в предстательную часть мочеиспускательного канала простатическими протоками.

**Поддержание водно-электролитного гомеостаза** почками осуществляется благодаря гломерулярной фильтрации и канальцевой реабсорбции и секреции. Соотношение этих процессов тонко регулируется внешними и внутрпочечными механизмами, в том числе по принципу обратной связи.

**Клубочковая фильтрация** происходит в капсуле Боумена через полупроницаемую стенку капилляров клубочка и заканчивается образованием жидкости с малым содержанием белка, сходной по химическому составу с плазмой крови, — *первичная моча*. Клубочковый фильтрат формируется путем продавливания крови через капилляры клубочков. Движущей силой фильтрации является гидростатическое давление, которое регулируется приносящей и выносящей артериолами и обеспечивается артериальным давлением. В норме за сутки выделяется около 180 л первичной мочи, что определяется скоростью клубочковой фильтрации (СКФ), равной примерно 120 мл/мин, при этом количество одновременно функционирующих почечных клубочков составляет 50–85 % от общего их числа.

**Канальцевая реабсорбция** — это обратное селективное всасывание в кровь из клубочкового фильтрата значительного количества воды и ряда растворенных веществ. Реабсорбция обеспечивается разностью гидростатического давления (30 мм рт. ст.) и коллоидно-осмотическим давлением (40 мм рт. ст.) в капиллярах канальцев, а также сложными активными и пассивными транспортными процессами, происходящими в клеточной мембране.

1) в проксимальных канальцах – все биологически важные органические и неорганические вещества (100% глюкозы, аминокислоты, белок, лактат, бикарбонат, фосфор, Cl<sup>-</sup>, K<sup>+</sup>, 2/3-3/4 Na<sup>+</sup> и др.). Вода реабсорбируется пассивно вслед за активно реабсорбируемыми веществами, осмолярность мочи не меняется и = осмолярности крови = осмолярности фильтрата. Если в проксимальный каналец попадают малореабсорбируемые вещества (маннит) или в количестве, превышающем способность реабсорбции (глюкоза, Na), вода ими удерживается, диурез возрастает (осмодиурез). Проксимальный каналец – основной отдел, уменьшающий количество фильтрата;

2) в петле и дистальном канальце – Na<sup>+</sup> (под контролем альдостерона), K<sup>+</sup>, большинство Mg<sup>2+</sup>, ½ Ca<sup>2+</sup>. Вода приобретает самостоятельность, и моча может концентрироваться или разбавляться, этот отдел нефрона может противостоять осмотическим силам и отделять воду от растворенных в ней веществ.

#### **Канальцевая секреция:**

- в проксимальных канальцах – органические кислоты и основания, чужеродные вещества, образующиеся в процессе метаболизма, в т.ч. клеток канальцев; незначительно креатинин;
- в дистальном канальце – K<sup>+</sup>, H<sup>+</sup> и аммиак.

#### **Значение почек в регуляции кислотно-щелочного равновесия**

**Поддержание кислотно-основного состояния.** Легкие и почки в совокупности поддерживают pH крови и внеклеточной жидкости в пределах 7,35—7,45 (34—46 нмоль/л — концентрация H<sup>+</sup>). Углекислый газ (CO<sub>2</sub>), растворенный в крови, является кислотой и элиминируется легкими. Почки же удаляют связанную кислоту посредством трех процессов:

- канальцевой секреции кислоты,
- клубочковой фильтрации буферов, связанных с H<sup>+</sup>
- образования аммиака.

#### **Значение почек в поддержании осмотического давления и водно-электролитного баланса**

**Осмотическая регуляция** – важнейшая функция почек, начинается с активации центральных (головной мозг) и периферических (представлены во всех органах и тканях) осморцепторов, реагирующих на изменения осмотического давления внеклеточной жидкости. При изменении осмолярности афферентная импульсация с осморцепторов обеспечивает поступление этой информации в центр жажды. Эфферентная импульсация из центра жажды регулирует продукцию гормонов, участвующих в регуляции водно-электролитного баланса. Осмотическое

постоянство организма обеспечивается потреблением и выделением воды, которые регулируются различными механизмами.

### Значение почек в эритропоэзе

**Регуляция образования эритроцитов.** Почки вырабатывают *эритропоэтин*, который стимулирует образование эритроцитов. Одним из главных стимулов выработки эритропоэтина служит гипоксия. Практически весь выделяемый в кровоток эритропоэтин приходится на долю почек, поэтому у лиц с тяжелыми урологическими заболеваниями или с удаленными почками и проходящими процедуру гемодиализа в результате недостатка эритропоэтина развивается тяжелая анемия.

### Почки и свертывающая система крови

Почки имеют отношение к процессам *свертывания крови и фибринолиза*. Они синтезируют вещества, которые влияют на все звенья гемостаза: сосудисто-тромбоцитарный, свертывание крови и фибринолиз. Они содержат (и могут выделять в кровоток) различные *простагландины* (в том числе и простаглицлин), имеющие непосредственное отношение, как к активации, так и торможению агрегации тромбоцитов. Их отношение к свертыванию крови связано как с непосредственной продукцией ее отдельных факторов (например, *тромбопластина*), так и в связи с выделением избытка факторов свертывания, накапливающихся в ней (например, *продукты деградации фибрина* и другие).

Особенно важное значение почек в регуляции фибринолиза. Из почек выделен естественный активатор плазминогена – *урокиназа*. Этот активатор плазминогена получают из мочи для лечения тромбозов, тромбоземболических заболеваний, тромботической болезни.

## 2. Эпидидимит. Острый и хронический. Дифференциальная диагностика с туберкулезом. Эпидидимоорхит. Диагностика. Лечение: оперативное, консервативное.

### Эпидидимит

**Эпидидимит** — воспаление придатка яичка, обычно бактериальной природы, одностороннее и являющееся следствием уретрита и/или простатита. Нередко при распространении воспаления с придатка на яичко развивается **эпидидимоорхит**.

По клиническому течению различают острый и хронический эпидидимит, по морфологическим признакам — серозный, инфильтративный или гнойный. Хронический эпидидимит в большинстве случаев является результатом перенесенного острого эпидидимита, а также может быть туберкулезной этиологии.

Этиология и патогенез. Причиной острого эпидидимита у большинства пациентов старше 35 лет и у детей являются банальные грамотрицательные уропатогены (например, кишечная палочка — *Escherichia coli*). У мужчин до 35 лет, живущих активной половой жизнью, наиболее частой причиной заболевания бывают микроорганизмы, передающиеся половым путем: гонококки (*Neisseria gonorrhoeae*) и хламидии (*Chlamydia trachomatis*).

Бактерии, вызывающие заболевание, гематогенным путем или ретроградно попадают в придаток яичка из инфицированных простаты или мочеиспускательного канала. Развитию эпидидимита могут также способствовать переохлаждение, травмы, длительное половое возбуждение. Иногда заболевание возникает после операций на простате или хирургического лечения варикозного расширения вен семенного канатика.

Симптоматика. Острый эпидидимит начинается внезапно с резкого повышения температуры тела до 39 °С, появления сильной боли в паховом канале или нижней части живота, которая через 1–2 ч (реже — через 1–2 дня) локализуется в одной половине мошонки. Нередко

имеют место выделения из мочеиспускательного канала и учащенное с резью мочеиспускание, обусловленные уретритом.

Хронический эпидидимит, как правило, является исходом острого и развивается приблизительно у 15 % пациентов, перенесших острый процесс. Проявляется умеренным увеличением и уплотнением придатка яичка, незначительной болью.

**При остром эпидидимите** у больного отмечается повышение температуры тела. При осмотре на стороне поражения можно выявить покраснение кожи, припухлость и отсутствие складчатости кожи мошонки. Необходимо также обращать внимание на наличие признаков уретрита (покраснение наружного отверстия уретры и выделения из мочеиспускательного канала). Пальпаторно определяется резко увеличенный, болезненный, плотный придаток с гладкой поверхностью, который плохо отграничивается от яичка.

На начальных этапах развития заболевания болезненным и отечным может быть только хвост придатка. Поднятие мошонки вверх при эпидидимите (орхите) приводит к уменьшению боли, и этот симптом называется **положительным симптомом Прена**, тогда как подобное действие при перекруте яичка (семенного канатика) приводит к усилению боли (отрицательный симптом Прена). Таким образом, данный симптом используется для дифференциальной диагностики воспалительных заболеваний органов (орхит и эпидидимит) мошонки с перекрутом яичка. Нередко на стороне поражения определяется утолщенный и болезненный вследствие воспаления семенной канатик (*фуникулит*).

**При хроническом эпидидимите** температура тела нормальная, кожа мошонки визуально не изменена, при пальпации отмечается незначительная болезненность, увеличение и уплотнение придатка яичка.

#### Диагностика

План обследования включает взятие мазка из уретры с последующей окраской по Граму и ПЦР-диагностику с верификацией возбудителя (при подозрении на уретрит и/или инфекции, передающиеся половым путем), анализ мочи с посевом и определением чувствительности выделенных микроорганизмов, УЗИ органов мошонки. При эпидидимите УЗИ позволяет визуализировать увеличенный придаток со сниженной эхогенностью, обусловленной отеком, иногда — скопление небольшого количества жидкости в мошонке (реактивное гидроцеле), своевременно распознать абсцедирование, служащее показанием к хирургическому лечению, а в ходе доплерографии можно провести дифференциальную диагностику с перекрутом яичка.

Дифференциальная диагностика. Дифференциальный диагноз острого эпидидимита проводится с перекрутом яичка, при хроническом — с туберкулезным поражением и опухолью придатка яичка.

- При перекруте яичка симптом Прена отрицательный, а при ультразвуковой доплерографии отмечается обеднение кровотока придатка и яичка.
- При туберкулезном поражении придатка характерно появление гнойных свищей мошонки, «четкообразное» уплотнение семенного канатика и выявление микобактерий туберкулеза в моче и секрете простаты.
- При подозрении на опухоль придатка яичка необходимо выполнять биопсию.

#### Лечение

Лечение включает использование антибиотиков с учетом этиологии заболевания. При эмпирическом назначении антибиотиков препаратами выбора являются те фторхинолоны, которые среди препаратов этой группы имеют наиболее высокую активность в отношении возбудителей, передающихся половым путем, — офлоксацин, левофлоксацин. При гонококковой инфекции показаны цефалоспорины III поколения, при хламидийной инфекции — доксицилин. При венерической этиологии заболевания проводится лечение полового партнера. Продолжительность антибиотикотерапии должна составлять 2–3 нед. При грамотрицательной инфекции (*E. coli*) у детей показано назначение триметоприма/сульфаметоксазола на 4-недельный срок.

Для уменьшения степени выраженности болевых ощущений рекомендуется ношение суспензория или тугих плавок, использование НПВС, а в некоторых случаях — блокада семенного канатика (по Лорину—Эпштейну) 2 % раствором лидокаина.

При выявлении абсцедирования показано хирургическое лечение — эпидидимэктомия или гемикастрация.

### **3. Этиология болезни Пейрони. Механизм возникновения эректильной деформации. Дифференциальная диагностика болезни Пейрони. Показания к консервативному и оперативному лечению. Наиболее распространенные виды консервативной терапии, ее эффективность, способы оперативных вмешательств. Прогноз в отношении выздоровления и восстановления половой функции.**

**Фибропластическая индукция полового члена** — заболевание, характеризующееся образованием плотных фиброзных бляшек в белочной оболочке кавернозных тел. Впервые в 1743 г. его описал Пейрони, поэтому болезнь носит его имя. Чаще всего болезнь наблюдается у пациентов 40—60 лет, однако нередки случаи появления ее в более молодом возрасте.

Этиология и патогенез. Фибропластическая индукция полового члена начинается с воспалительного процесса в белочной оболочке кавернозных тел. Этиология болезни Пейрони окончательно не установлена. Считается, что к образованию фиброзных бляшек могут приводить микротравмы при половом акте, сахарный диабет, атеросклероз сосудов, системные коллагенозы, аутоиммунный процесс и др. Образовавшийся воспалительный инфильтрат с течением времени отграничивается, замещается соединительной тканью и, накапливая соли кальция, приобретает характерную хрящевидную плотность. Чаще всего фиброзные бляшки располагаются на дорсальной поверхности полового члена, но могут локализоваться и на межкавернозной перегородке. Кавернозные тела и уретра в процесс не вовлекаются, поэтому мочеиспускание не нарушается. Процесс образования фиброзной бляшки занимает от 6 мес до 1,5 года. Со временем растяжимость белочной оболочки на месте поражения снижается и возникает искривление полового члена.

Симптоматика и клиническое течение. В покое пациенты жалоб не предъявляют. В эрегированном состоянии, особенно во время полового акта, возникает сильная боль, что нередко заставляет больного остановиться. Некоторые обращаются к врачу, встревоженные появлением уплотненных участков по ходу полового члена. Со временем происходит искривление полового члена в сторону локализации бляшек. Боль и девиация полового члена сначала затрудняют, а затем делают невозможным проведение полового акта. Развивается эректильная дисфункция.

#### Диагностика

Диагностика основывается на жалобах, данных анамнеза и осмотре пациента. В спокойном состоянии пальпаторно можно определить одно или несколько хрящевидных уплотнений, располагающихся по дорсальной поверхности полового члена от его корня до головки. Уплотнения чаще продольно-округлой формы, различной величины и безболезненные. Границы их четкие, кожа над ними не изменена. Установить диагноз позволяют УЗИ, рентгенография, КТ и МРТ полового члена. При этом можно видеть бляшки любой плотности и локализации, их форму, величину и количество. Введение вазоактивных препаратов в кавернозные тела позволяет определить степень девиации полового члена.

Дифференциальную диагностику проводят с сифилитической гранулемой, посттравматическим рубцом (последствием перелома полового члена), лейкоцитарной инфильтрацией при лейкемии, кавернитом и раком полового члена.

Лечение



**Консервативное лечение** включает диету с низким содержанием кальция, назначение противовоспалительных препаратов, витаминов А и Е, электрофорез и фонофорез с Лидазой 4. Для предупреждения кальцификации бляшки назначают *верапамил*. Местно в область бляшки вводят глюкокортикоиды (гидрокортизон, дексаметазон, триамцинолон). Используются физиотерапевтические процедуры: инфракрасный или гелий-неоновый лазер, магнитотерапия, экстракорпоральная ударно-волновая терапия. Консервативная терапия проводится длительный период времени, около 6 мес, и/или дробными курсами.

**Хирургическое лечение** показано при значительном искривлении полового члена, делающем невозможным проведение полового акта. Одна из наиболее известных — **операция Несбита**, направленная на выпрямление полового члена путем создания на противоположной бляшке стороне полового члена дубликатуры белочной оболочки. Основным недостатком данной операции, из-за чего ее в последнее время выполняют нечасто, состоит в укорочении длины полового члена. В настоящее время чаще применяют операции по иссечению бляшек с закрытием образовавшихся дефектов различными аутотрансплантатами (сосудистая стенка, белочная оболочка, фасция или кожный лоскут) или синтетическими трансплантатами. При выраженном искривлении и развитии эректильной дисфункции бляшки полностью иссекают и выполняют фаллопротезирование.

**Прогноз** при адекватной и вовремя проведенной терапии благоприятный, иначе заболевание прогрессирует и приводит к эректильной дисфункции.

## **Билет № 8**

### **1. Физиология мочеточника, лоханки. Физиология и иннервация мочевого пузыря.**

**Мочеточник (ureter)** служит для транспорта образующейся в почке мочи из почечной лоханки в мочевой пузырь.

**Почечная лоханка (pelvis renalis)** — основной мочевой резервуар почки, моча поступает в нее из больших почечных чашечек. От ее функциональной полноценности зависит дальнейший транспорт мочи. Емкость почечной лоханки колеблется от 3 до 12 мл и в среднем составляет 6 мл. Давление в почечной лоханке в норме не превышает 20 см вод. ст. Стенка почечной лоханки, так же как малых и больших почечных чашечек, состоит из слизистой, мышечной и адвентициальной оболочек. Гладкомышечные волокна расположены продольно (внутренний слой) и циркулярно (наружный слой). Возможен спиральный ход волокон, переходящих с почечных чашечек.

#### **Физиология мочевыделения**

Образующаяся в почечных канальцах моча выделяется в почечную чашечку, а затем в фазе ее систолы попадает в почечную лоханку. Последняя постепенно заполняется мочой, и по достижении порога раздражения возникают импульсы от барорецепторов, сокращается мускулатура почечной лоханки, раскрывается просвет мочеточника и моча благодаря сокращениям его стенки продвигается в мочевой пузырь.

Функция нижних мочевыводящих путей состоит из двух фаз — накопления мочи (резервуарная функция) и ее эвакуации. При этом отмечается определенный, но равномерный режим работы мочевого пузыря и запирающего аппарата, то есть чередование между его заполнением и опорожнением. При физиологических условиях заполнение мочевого пузыря происходит подсознательно и очень медленно (у взрослого человека в течение 2—4 ч), а эвакуация осуществляется по желанию и заканчивается в течение 20—30 с. У ребенка до 1,5—2 лет мочеиспускание рефлекторное. Во время роста, с развитием проводящих путей между центрами спинного мозга и головным мозгом, мочеиспускание становится контролируемым.

Процессы накопления и эвакуации мочи обеспечиваются определенными анатомическими образованиями и составляют единую функциональную систему. Удержание мочи обеспечивают следующие образования:

- шейка мочевого пузыря и проксимальная уретра, часто рассматриваемая как внутренний сфинктер (или гладкомышечный сфинктер мочевого пузыря),
- наружный сфинктер (или поперечно-полосатый сфинктер уретры),
- мышцы тазового дна.

Накопление мочи обеспечивается мышцами мочевого пузыря.

### **Нервная регуляция нижних мочевых путей**

Афферентная иннервация мочевого пузыря и уретры осуществляется за счет рецепторов, чувствительных к болевому, температурному и прессорному воздействию. Чувствительные рецепторы имеются во всех слоях мочевого пузыря, но наибольшее их количество расположено в области треугольника Лъето. Выделяются резко специализированные рецепторы мочевого пузыря, реагирующие на быстрые изменения его объема, и окончания, воспринимающие медленные изменения внутреннего давления.

Важную роль в акте мочеиспускания играют рецепторы, заложенные в стенке уретры, особенно в ее проксимальном отделе, а также чувствительные рецепторы поперечно-полосатых мышц уретры и промежности. Все нервные импульсы, генерируемые в нижних мочевыводящих путях, поступают в центральные отделы нервной системы, за счет чего осуществляется координированный акт мочеиспускания.

К нервным центрам относятся:

- интрамедиолатеральные клетки стволов и клетки вентральных рогов серого вещества сакрального отдела спинного мозга;
- ретикулярная формация ствола мозга;
- мозжечок, который получает нервные импульсы от детрузора и мышц тазового дна через спиноцеребеллярный тракт;
- передняя группа ядер гипоталамуса;
- базальные ганглии, образования стволовой клетки мозга: хвостатое ядро, чечевицеобразное ядро, черная субстанция, красное ядро;
- зрительные бугры (неспецифические таламические ядра, которые расположены во внутреннем слое);
- кора головного мозга — является центром координации акта мочеиспускания.

Эфферентная система регуляции акта мочеиспускания начинается от коры головного мозга, причем корковые центры регуляции акта мочеиспускания — понятие функционально-динамическое, имеющее, помимо постоянного анатомического представления, многочисленные условно-рефлекторные связи. Из клеток 5-го слоя коры больших полушарий возникают нисходящие волокна, идущие к субкортикальным образованиям и дальше к спинному мозгу.

Однако считается, что нет убедительных доказательств наличия прямого кортикоспинального пути, а существуют многочисленные короткие пути и промежуточные пункты. В **медиальной ретикулярной формации** начинаются аксоны, проходящие через вентральный ретикулоспинальный путь к спинным центрам мочеиспускания.

Спинномозговые центры мочеиспускания располагаются в тораколумбальном и сакральном отделах спинного мозга, что соответствует парасимпатическим и симпатическим участкам вегетативной нервной системы.

**1. Симпатический участок ПНС.** Моторные преганглионарные симпатические нейроны начинаются в клетках, которые локализируются в **интермедиолатеральных ядрах** сегментов от Th 12 до L2. Преганглионарные волокна проходят через ганглии паравертебрального ствола и в составе

чревного нерва заканчиваются в узлах пузырных сплетений. Постганглионарные волокна направляются к детрузору, шейке мочевого пузыря и треугольнику Льео.

Адренергические рецепторы размещаются в нижних мочевыводящих путях неравномерно:

- а-адренорецепторы преобладают в области шейки мочевого пузыря, проксимальной уретры, предстательной железе;
- б-адренергические рецепторы располагаются в области тела мочевого пузыря.

Рецепторы высвобождают адренергические нейромедиаторы (норадреналин и адреналин).

**2. Парасимпатические** эфферентные группы, идущие к нижним мочевым путям, начинаются клеточными телами в сакральных парасимпатических ядрах (интермедиолатеральном сером веществе) от S2—S4 сегментов. Моторные волокна через вентральный корешок и далее в составе тазовых и подчревных нервов направляются к пузырному сплетению. Холинергические рецепторы преобладают в области тела мочевого пузыря и почти не встречаются в проксимальной уретре.

Возбуждение парасимпатической нервной системы ведет к сокращению детрузора. Возбуждение симпатической нервной системы вызывает неоднозначные функциональные изменения. Таким образом, суммарное действие симпатической иннервации на нижние мочевыводящие пути заключается в постоянном поддержании тонуса внутреннего сфинктера и проксимальной уретры, раскрытии устьев мочеточников, расслаблении детрузора по мере наполнения мочевого пузыря. Прекращение симпатического влияния совпадает с активацией рефлекса мочеиспускания.

Акт мочеиспускания обеспечивается за счет сложной рефлекторной регуляции центральной и периферической нервной системы. Рефлекторные механизмы скоординированы во времени. Активность рефлекса отражает сумму всех возбуждающих и тормозящих нервных импульсов, воздействующих на аппарат нижних мочевыводящих путей.

Акт мочеиспускания осуществляется следующим образом:

1. Сокращающийся детрузор выжимает мочу из мочевого пузыря в мочеиспускательный канал, открывающийся благодаря расслаблению своих сфинктеров: непроизвольного и произвольного. При этом у мужчин происходит также расслабление мышечной части предстательной железы, выполняющей функцию третьего (непроизвольного) сфинктера.
2. Закрытие мочевого пузыря происходит при расслаблении детрузора и сокращении названных сфинктеров.

Движение мочи по мочеиспускательному каналу играет важную роль в акте мочеиспускания: оно рефлекторно по афферентным волокнам полового нерва стимулирует сокращение мочевого пузыря. Поступление мочи в задние отделы мочеиспускательного канала и его растяжение способствуют сокращению мышцы мочевого пузыря.

**Мочевой пузырь иннервируется** мочепузырным сплетением (plexus vesikalis) — частью тазового сплетения, которое находится на боковых поверхностях прямой кишки. Симпатические волокна берут начало в сегментах Th12—L2 спинного мозга. Парасимпатические волокна идут от сегментов S2—S4 и в составе тазовых нервов достигают тазового сплетения. Иннервация детрузора преимущественно парасимпатическая, тогда как шейку мочевого пузыря у мужчин иннервируют симпатические, а у женщин парасимпатические нервы. К сфинктеру мочеиспускательного канала подходят волокна тазовых внутренностных нервов.

**2. Пионефроз – конечная стадия хронического воспалительного процесса. Клиника, диагностика, лечение. Особенности операции. Показания к одномоментной нефрэктомии и к пункционной нефростомии с целью подготовки к радикальной операции. Паранефрит. Пути распространения гнойников. Диагностика. Лечение: консервативное, оперативное.**

**Пионефроз**- является терминальной стадией гнойно-деструктивного процесса в почке вследствие пиелонефрита. При этом почка превращается в мешок, заполненный гноем, мочой и продуктами тканевого распада. Гнойный процесс в почке распространяется на фиброзную капсулу органа. Паранефральная клетчатка при этом подвергается рубцово-склеротическим изменениям, плотно спаяна с почкой и окружающими органами, что создает трудности при оперативном лечении.

#### Классификация

Выделяют пионефроз *калькулезный и туберкулезный*. Чаще всего пионефроз возникает при мочекаменной болезни (калькулезный) и сопутствующем пиелонефрите. Важное значение в развитии этого заболевания играет нарушение оттока мочи из пораженной почки, что является ведущим фактором в прогрессировании гнойно-деструктивных изменений и скоплении гноя в пораженном органе.

Симптоматика складывается из постоянной тупой ноющей боли в поясничной области, слабости, субфебрильной температуры тела, похудания. Некоторые пациенты отмечают выделение мутной мочи. Периодически возникают периоды обострения, когда усиливается боль, повышается температура тела, возникают ознобы. При этом исчезает помутнение мочи. Периоды обострений связаны с окклюзией мочеточника и нарушением оттока мочи и гноя из пораженной почки.

Диагностика. При пальпации определяется увеличенная, малоподвижная, умеренно болезненная почка. Лабораторно выявляются лейкоцитоз, анемия, гипопропротеинемия, выраженная пиурия.

При УЗИ пораженная почка выглядит как одно- или многополостное образование с истонченной паренхимой, заполненное неоднородным содержимым, как правило, включающее конкременты. На экскреторных урограммах пораженная почка контрастное вещество не выделяет. При КТ грубые деструктивные изменения в ЧЛС и паренхиме почки. *Дифференциальная диагностика* пионефроза должна проводиться с опухолью почки, поликистозом.

Лечение только хирургическое. При удовлетворительном состоянии больного выполняется нефрэктомия. При наличии явлений выраженной интоксикации и тяжелом состоянии больного первым этапом выполняется чрескожная пункционная нефростомия, после чего проводится антибактериальная, противовоспалительная и дезинтоксикационная терапия. После улучшения состояния больного возможно выполнение нефрэктомии.

Нефрэктомия показания:

- Злокачественных опухолях
- Поликавернозном туберкулёзе почки (одностороннем)
- Туберкулёзном пионефрозе
- Калькулёзном пионефрозе
- Далеко зашедшей односторонней гидронефротической трансформации
- Актиномикозе почки
- Реноваскулярной и нефрогенной гипертензии при сморщенной почке
- Больших солитарных кистах, приведших к атрофии органа.

Основными показаниями к проведению чрескожной пункционной нефростомии являются:

- мочекаменная болезнь (камни почек, мочеточника),
- опухоли почек и мочеточника, простаты,
- доброкачественная гиперплазия предстательной железы (аденома простаты),
- забрюшинный фиброз (болезнь Ормонда),
- стриктуры мочеточников
- опухоли других органов, лимфомы, лимфоаденопатии

#### Паранефрит

**Паранефрит** — инфекционно-воспалительный процесс в околопочечной жировой клетчатке.

Пути проникновения инфекции:

- Гематогенный
- Восходящий (уриногенный или внутритеночный)
- Лимфогенный (крайне редко при тяжелых кишечных инфекциях или ретроперитонеальном абсцессе)

Этиология и патогенез. Паранефрит вызывается стафилококком, кишечной палочкой, протеем, синегнойной палочкой, клебсиеллой и другими видами микроорганизмов. Различают первичный и вторичный паранефрит. **Первичный** возникает в результате инфицирования паранефральной клетчатки гематогенным путем из отдаленных очагов гнойного воспаления в организме (панариций, фурункул, остеомиелит, пульпит, ангина и др.). Его развитию способствуют травма поясничной области, переохлаждение и другие экзогенные факторы. **Вторичный** паранефрит встречается в 80% случаев. Он развивается как осложнение гнойно-воспалительного процесса в почке: в одних случаях при непосредственном распространении гноя из очага воспаления (карбункул почки, абсцесс, пионефроз) на паранефральную клетчатку, в других (при пиелонефрите) — по лимфатическим путям и гематогенно.

Симптоматика и клиническое течение. Острый паранефрит в начальной стадии заболевания не имеет характерных симптомов и начинается с повышения температуры тела до 39—40 °С, озноба, недомогания. Лишь через 3—4 сут и более появляются локальные признаки в виде болей в поясничной области различной интенсивности, болезненности при пальпации в костовертребральном углу с соответствующей стороны. **Несколько позже обнаруживают искривление поясничного отдела позвоночника за счет защитного сокращения m. psoas, характерное положение больного с приведенным к животу бедром и резкую болезненность при его разгибании за счет вовлечения в процесс поясничной мышцы.** Обращают внимание на пастозность кожи, местную гиперемию, более высокий лейкоцитоз крови, взятой из поясничной области на стороне заболевания. **Получение гноя при пункции паранефральной клетчатки служит убедительным подтверждением** гнойного паранефрита, однако отрицательный результат исследования не исключает его. Иногда паранефрит может имитировать аппендицит, абсцесс поддиафрагмального пространства, пневмонию.

#### Диагностика

*Анализ крови* обнаруживает нейтрофильный лейкоцитоз со сдвигом формулы влево. Иногда при стертых формах паранефрита диагностическую ценность имеет подсчет лейкоцитов в крови, взятой из трех точек (из пальца, поясничной области справа и слева).

*Моча* при первичном паранефрите не изменена; при вторичном в ней обнаруживаются изменения, характерные для вызвавшего его почечного заболевания (как правило, пиурия).

Существенную помощь в распознавании острого паранефрита оказывают рентгенологические методы исследования. При рентгеноскопии грудной клетки при верхних паранефритах выявляется понижение подвижности соответствующего купола диафрагмы, а нередко и выпот в плевральной полости. На обзорной рентгенограмме мочевыводящих путей определяется сколиоз позвоночника в здоровую сторону. Контуры m. psoas с пораженной стороны сглажены или отсутствуют, тогда как со здоровой стороны они хорошо заметны.

*Экскреторная урография*, произведенная на вдохе и выдохе, позволяет выявить отсутствие или резкое ограничение подвижности пораженной почки.

*Ультразвуковое сканирование* при остром гнойном паранефрите отчетливо визуализирует очаг гнойного расплавления жировой клетчатки, а при хроническом — ее неоднородную экоструктуру

Более точные сведения могут быть получены при использовании МРТ или мультиспиральной КТ. Хронический паранефрит диагностируется с помощью тех же методов, что и острая форма, но обнаружить его значительно сложнее. Именно поэтому длительное время заболевание может оставаться нераспознанным.

Дифференциальная диагностика. Проводится с натечным гнойником при туберкулезе позвоночника, когда при обзорной рентгенографии обнаруживается деструкция одного или

нескольких позвонков при отсутствии температурной реакции. Плотное, бугристое опухолевидное образование, пальпируемое в поясничной области при хроническом паранефрите, следует дифференцировать от дистопии, опухоли почки, гидронефроза и др.

#### Лечение

В ранней стадии **острого паранефрита** применение антибактериальной (фторхинолоны, цефалоспорины, защищенные пенициллины) и дезинтоксикационной терапии позволяет добиться выздоровления у большинства больных без хирургического вмешательства. Обязательно производят санацию других очагов инфекции и назначают препараты для повышения иммунной защиты организма.

Гнойные формы заболевания являются показанием к экстренной операции. При изолированном абсцессе забрюшинной клетчатки возможна его пункция с эвакуацией содержимого и дренированием. Люмботомия с санацией забрюшинного пространства показана при более распространенном процессе, в том числе и для выполнения операции на почке по поводу вызвавшего паранефрит заболевания.

Лечение **хронического паранефрита** включает назначение антибиотиков в сочетании с физиотерапевтическими процедурами, общеукрепляющими средствами и рассасывающей терапией.

### **3. Определение понятия приапизм и его отличие от физиологической эрекции. Лечебная тактика в зависимости от причин возникновения приапизма. Способы оперативных вмешательств и их возможности в сексуальной реабилитации больных.**

**Приапизм** — острое заболевание, заключающееся в длительной патологической эрекции без сексуального влечения и полового удовлетворения. Эрекция может продолжаться от нескольких часов до нескольких суток, не проходить после совершения полового акта и не заканчиваться эякуляцией и оргазмом.

Этиология и патогенез. К возникновению приапизма приводят заболевания нервной системы, психогенные нарушения, гематологические заболевания и различного рода интоксикации.

В связи с этим по этиологическому фактору приапизм подразделяется на:

- 1) психогенный;
- 2) нейрогенный;
- 3) соматический;
- 4) интоксикационный;
- 5) местные факторы;
- 6) идиопатический.

К первым двум относят заболевания, приводящие к стимуляции соответствующих зон спинного и головного мозга (травмы, опухоли, спинная сухотка, рассеянный склероз, менингит и др.), истерию, неврастению, психоневроз на почве эротических фантазий. Третью группу факторов составляют заболевания системы крови (серповидно-клеточная анемия, лейкозы). К интоксикационным относятся отравления химическими веществами, лекарственными препаратами, алкогольная интоксикация. Местные причины развития заболевания включают интракавернозное введение вазоактивных препаратов, фимоз, парафимоз, кавернит, опухоли и травмы полового члена и др. Если не удастся установить причины развившегося приапизма, то речь идет об идиопатическом факторе.

#### Классификация.

• *Ишемический* (веноокклюзионный, low-flow) приапизм возникает в 95% случаев всех вариантов данного заболевания. При веноокклюзионном приапизме скорость кровотока резко снижается и может полностью прекратиться. В результате наступает ишемия, развиваются фиброз

кавернозных тел и органическая эректильная дисфункция. Уже через 12 ч появляются изменения в тканях, а через 24 ч наступают необратимые последствия.

- *Неишемический* (артериальный, high-flow) приапизм возникает при травматизации полового члена или промежности с повреждением артерий, в результате чего формируется артериолакунарная фистула. При этой разновидности приапизма нарушения трофики тканей незначительны.

- *Рецидивирующий* (перемежающийся, или возвратный) приапизм является вариантом ишемического. Он характеризуется волнообразным течением: длительные периоды болезненной эрекции сменяются ее спадом. Возвратный приапизм чаще встречается при заболеваниях центральной нервной системы, психических расстройствах и болезнях крови.

Симптоматика и клиническое течение. Приапизм наступает внезапно и может продолжаться длительное время, совершенно изматывая больного. Патологическая эрекция сопровождается сильными болями в половом члене, крестцовой области. Пенис становится напряженным, резко болезненным, кожные покровы его приобретают синюшный оттенок. Направление полового члена — дугообразное, под острым углом к животу. Головка пениса и спонгиозное тело уретры — мягкие, ненапряженные. Мочеиспускание не нарушено.

Клинические проявления приапизма могут развиваться спустя несколько часов после полученной травмы и характеризуются неполноценной эрекцией. Однако при стимуляции развивается полноценная эрекция. В отличие от ишемического приапизма, неишемический может протекать и в безболевогой форме, а также может купироваться самостоятельно или после полового акта. Наличие или отсутствие боли в половом члене является одним из диагностических признаков, отличающих веноокклюзивный приапизм от артериального.

#### Диагностика

Диагностика основана на жалобах пациента и его осмотре. В дифференциальной диагностике ишемического и неишемического приапизма используют данные доплерографии и газометрии крови, аспирированной из кавернозных тел.

При артериальном приапизме эхографическая картина будет указывать на нарушение целостности артерий полового члена. Парциальное давление кислорода и рН крови не изменяются.

Для веноокклюзивного приапизма характерны гипоксия, ацидоз. Длительная локальная гипоксия кавернозной ткани является повреждающим фактором, приводящим к ее склерозу и развитию эректильной дисфункции.

#### Лечение

Приапизм относится к ургентным патологическим состояниям и требует экстренной госпитализации. Неотложная **консервативная терапия** включает седативные и обезболивающие препараты, антикоагулянты, местную гипотермию, антибиотико- и противовоспалительную терапию, а также препараты, улучшающие микроциркуляцию и реологические свойства крови; интракавернозно вводятся α-адреномиметики.

**Хирургическое лечение** производят при неэффективности консервативной терапии. Оно направлено на восстановление оттока крови из полового члена, которое можно осуществить следующими способами.

- 1) Первый — когда толстой иглой Дюфо или скальпелем делается отверстие для облегчения оттока крови из кавернозных тел в спонгиозное тело.

- 2) Второй способ заключается в создании искусственных отверстий диаметром около 5 мм в кавернозных телах после выполнения разреза на дорсальной части головки полового члена у венечной борозды.

- 3) Третий — наложение сафено-кавернозного анастомоза. Суть метода заключается в соединении напрямую кавернозного тела и v. saphena (большая подкожная вена ноги). Также используется эндопротезирование полового члена.

## Билет № 9

### **1. Подготовка рук хирурга к операции. Стерилизация материалов, металлических инструментов, оптических приборов, полихлорвиниловых катетеров, стентов, перевязочного материала и операционного белья.**

#### **Подготовка рук хирурга к операции**

Основной принцип: “Не касаться обработанными участками рук менее чистой кожи и предметов”.

Антисептики, используемые для обработки рук, должны удовлетворять следующим требованиям:

1. Обладать сильным антисептическим действием.
2. Быть безвредным для кожи хирурга.
3. Быть доступными и дешевыми.

Этапы обработки рук хирурга:

- 1). В предоперационной хирургии моют руки (до локтя) в проточной воде с мылом в течение 1 минуты (намыливают дважды).
- 2) Руки осушают стерильными салфетками.
- 3) Затем руки обрабатывают одним из специальных методов (см. ниже).
- 4) В операционной руки осушают стерильными салфетками (сначала ладонную поверхность кисти от кончиков пальцев до основания ладони, затем - тыльную поверхность в том же направлении, и, в последнюю очередь – предплечья (от ладони к локтям).
- 5) После этого хирург надевает стерильный халат, обрабатывает операционное поле и надевает стерильные перчатки, которые обрабатывает марлевым шариком со спиртом в течение 1 минуты.

Методы обработки рук хирурга антисептиками:

- 1) *Обработки рук раствором С-4* (2,4% раствором первомура) в течение 1 минуты. Для приготовления 10 л раствора используют 33% перекись водорода (171 мл), 100% муравьиную кислоту (69 мл) и воду (до 10 литров). В первомуре руки моют без щеток
- 2) *Обработка рук 0,5% спиртовым раствором хлоргексидина* в течение 2-3 минут. Руки дважды обрабатывают тампоном, смоченным хлоргексидином. Единственный недостаток метода – его длительность.
- 3) *Обработка рук евросептом, АХД, АХД-специаль, АХД-2000* и др. антисептиками считается сейчас самым прогрессивным методом. Препараты выпускаются в специальных флаконах. Определенную дозу выдавливают на руки и втирают в кожу в течение 2-3 минут (дважды). Недостатками являются длительность и дороговизна препаратов.
- 5) Из «старых» методов применяется только *метод Альфреда* и только в крайних экстренных случаях (например, когда нужно выполнить трахеостомию). В этом случае руки обрабатывают спиртом, одевают стерильные перчатки и их тоже обрабатывают спиртом.

#### **Стерилизация материалов**

**Стерилизация-** это полное уничтожение микроорганизмов и их спор на каком-либо предмете. Использованные инструменты сначала должны пройти предстерилизационную подготовку:

- 1) Замачивание в 6% перекиси водорода с последующим мытьем в ней.
- 2) Затем инструменты переносят в емкость со специальным раствором: 6% перекись водорода + моющее средство (стиральный порошок), и после замачивания моют в нем.
- 3) В заключение инструменты промывают дистиллированной водой.



После окончания предстерилизационной подготовки проводят специальные пробы для обнаружения на инструментах следов крови (используется *бензидиновая проба*) и остатков моющих средств (используется *фенолфталеиновая проба*).

### Виды стерилизации

Используемые методы стерилизации должны:

- Уничтожать все бактерии и их споры
- Быть безопасными для больных и медперсонала
- Не ухудшать рабочие свойства инструментов.

Методы стерилизации делятся на 2 группы:

#### **Физические:**

а) Обжигание и кипячение.

Обжигание в настоящее время в хирургической клинике не используется. Кипячение применяется редко, так как достигаемой температуры недостаточно для гибели спорозоносных бактерий. Обычное время стерилизации – 30 минут с момента закипания.

б) Стерилизация паром под давлением (автоклавирование)

в) Сухожаровой шкаф

Этим методом стерилизуют изделия из стекла и металла. Метод непригоден для стерилизации изделий из текстиля (белье, перевязочный материал, вата и т.д.) из-за низкой теплопроводности воздуха и опасности самовозгорания. Действующий агент – нагретый воздух. Стерилизация осуществляется в специальных аппаратах – сухожаровых шкафах – в течение 1 часа при температуре 180°C.

г) Лучевая стерилизация

Антимикробная обработка может осуществляться с помощью ионизирующего излучения, ультрафиолетовых лучей и ультразвука в заводских условиях. Стерилизация производится в герметичных упаковках и при целостности последних сохраняется до 5 лет.

#### **Химические:**

а) Газовая стерилизация

Стерилизующий агент: пары формалина, окись этилена. Инструменты помещаются в специальные герметичные камеры и считаются стерильными через 6-48 часов (в зависимости от компонентов газовой смеси и температуры в камере). Этот способ используют прежде всего для стерилизации оптических, особо точных и дорогостоящих инструментов.

б) Стерилизация растворами антисептиков.

Этот метод стерилизации рекомендуется для изделий из полимерных материалов, резины, стекла, режущих инструментов. Для стерилизации используют растворы химических антисептиков:

- 6% раствор перекиси водорода (при комнатной температуре время стерилизации 360 минут, при подогреве раствора до 50°C – время стерилизации 180 минут);
- Дезоксон-1 (время стерилизации при комнатной температуре – 45 минут);
- Глутаровый альдегид фирмы «Реанал» 2,5% (время стерилизации при комнатной температуре – 360 минут);
- Препарат «SIDEХ» фирмы «Джонсон и Джонсон» (время стерилизации при комнатной температуре для изделий, в конструкцию которых входят полимерные материалы, - 10 часов, для инструментов из металла – 4 часа).

В настоящее время основным способом стерилизации шовного материала является лучевая стерилизация в заводских условиях. В условиях стационара сейчас стерилизуются только капрон, лавсан и металлические скрепки автоклавированием или кипячением. После стерилизации или вскрытия упаковок после лучевой стерилизации шовный материал хранят в 96° этиловом спирте.

Классические способы стерилизации шелка (метод Кохера) и кетгута (методы Ситковского, Губарева и Клаудиуса) применяются редко из-за их длительности, сложности и не всегда достаточной эффективности.

## **2. Забрюшинный фиброз (болезнь Ормонда). Сущность заболевания. Патогенез. Симптоматика и клиническое течение. Диагностика. Лечение. Виды операций.**

### **Заброшенный фиброз**

Впервые ретроперитонеальный, или забрюшинный, фиброз был описан в 1948 г. Ормондом. Почти всегда заболевание носит двусторонний характер. Прогрессирующий рубцовый фиброз забрюшинной клетчатки приводит к сдавливанию мочеточников на любом участке от пиелоуретерального сегмента до промонториума. Наиболее частая локализация ретроперитонеального фиброза — уровень IV и V поясничного позвонков. Иногда в воспалительный процесс вовлекаются нижняя полая вена и аорта.

Этиология и патогенез. Болезнь Ормонда— неспецифический воспалительный процесс в забрюшинной клетчатке с образованием плотной фиброзной ткани. Причины развития этой болезни еще не до конца изучены. Существует несколько теорий ее развития:

1. Согласно *воспалительной теории*, самостоятельного поражения забрюшинной клетчатки не бывает и ретроперитонеальный фиброз возникает вторично, вследствие перехода инфекционно-воспалительного процесса из почечной паренхимы (пиелонефрит) или околопочечной клетчатки (паранефрит), женских половых органов (кольпит, эндометрит), желудочно-кишечного тракта (панкреатит, холецистит, колит).
2. В соответствии с *травматической теорией* пусковым механизмом развития болезни Ормонда является травматическое повреждение органов забрюшинного пространства.
3. *Иммуноаллергическая теория* подразумевает, что неспецифическое воспаление в забрюшинной клетчатке с образованием плотной фиброзной ткани возникает в результате аутоиммунной реакции.

Патологическая анатомия. Различают три фазы неспецифического воспаления забрюшинной клетчатки.

- Для первой характерна эозинофильная, лимфоцитарная и гистиоцитарная инфильтрация тканей.
- Во второй фазе образуются соединительнотканые фиброзные изменения с постепенным коллагенозом.
- Склероз и сморщивание забрюшинной клетчатки с образованием плотной фиброзной ткани наблюдаются в третьей фазе болезни Ормонда.

Симптоматика и клиническое течение. Пациенты жалуются на тупые, ноющие боли в поясничной области, в соответствующем фланге живота. Клиническая картина характерна для гидронефроза. В 80% случаев имеет место артериальная гипертензия. При прогрессировании двустороннего гидронефроза в результате обструкции мочеточников развивается хроническая почечная недостаточность.

Диагностика. Обследование включает общие анализы крови, мочи, определение биохимических показателей (мочевины, креатинина, электролитов). Выполняют УЗИ, обзорную и экскреторную урографию, КТ и МРТ. При помощи этих исследований можно выявить признаки фиброза забрюшинной клетчатки и гидроуретеронефроз. Характерна двусторонняя обструкция мочеточников на уровне их перекреста с подвздошными сосудами, выше которого они расширены, а ниже не изменены. Динамическая и статическая сцинтиграфия почек используется для определения их функционального состояния.

Дифференциальную диагностику болезни Ормонда осуществляют с гидроуретеронефрозом, забрюшинными неорганными образованиями и хроническим паранефритом.

Лечение. В ранних стадиях проводится лечение глюкокортикоидами и другими препаратами, способствующими профилактике или рассасыванию рубцовых тканей. Назначается антибактериальная терапия. Оперативное лечение показано при выраженном развитии фиброзной ткани и образовании гидроуретеронефроза. Может быть выполнен **уретеролиз**, резекция мочеточника с уретероуретероанастомозом, изоляция мочеточников от рубцовых тканей забрюшинной клетчатки путем их перемещения в брюшную полость. При протяженных стриктурах — замещение мочеточника сегментом тонкой кишки или эндопротезирование.

Прогноз благоприятный при своевременном лечении и неблагоприятный при выявлении заболевания на стадии двусторонней гидронефротической трансформации и хронической почечной недостаточности.

### **3. Поражение центральной и периферической иннервации при нейрогенной дисфункции мочевого пузыря. Этиология и патогенез. Симптоматика и клиническое течение нейрогенной дисфункции мочевого пузыря в зависимости от локализации повреждений нервной системы. Клиника гипорефлекторного, гиперрефлекторного, арефлекторного, мочевого пузыря, интерстициального цистита. Интерпретация данных комплексного уродинамического исследования.**

**Нейрогенный мочевой пузырь** – это дисфункция мочевого пузыря (вялость или спастичность), вызванная нейрогенным повреждением. Это собирательный синдром, объединяющий состояния, возникающие в связи с врожденными или приобретенными поражениями на различных уровнях нервных путей и центров, иннервирующих мочевой пузырь и обеспечивающих функцию произвольного мочеиспускания. Все формы нейрогенных дисфункций объединяет факт разобщения мочевого пузыря как рабочей системы с корковыми центрами, обеспечивающими произвольный характер мочеиспускания у человека.

Классификация нейрогенных дисфункций мочевого пузыря:

- Незаторможенный корковый мочевой пузырь
- Неадаптированный мочевой пузырь: спинальный и ганглианарный
- Рефлекторный спинальный мочевой пузырь
- Арефлекторный мочевой пузырь: спинальный и ганглианарный;  
интрамуральный первичный (мегалоцист) и интрамуральный вторичный (мионейрогенная атония)
- Смешанный (арефлекторно-неадаптированный) мочевой пузырь
- Сморщенный мочевой пузырь

H. Madersbacher разработал очень простую классификацию, которая в основном учитывает терапевтические последствия. Ее суть состоит в том, что имеются существенные различия в отношении высокого и низкого давления детрузора в фазу накопления мочи, а также в отношении расслабления и отсутствия адекватного расслабления сфинктера уретры или наличия детрузорно-сфинктерной диссинергии в фазу опорожнения мочевого пузыря. Отсутствие адекватного расслабления сфинктера уретры или детрузорно-сфинктерной диссинергии вызывает высокое детрузорное давление в фазу опорожнения мочевого пузыря.

Этиология.

Причины, непосредственно воспроизводящие денервацию, можно объединить в несколько групп:

- Воспалительно-дегенеративные заболевания и опухоли головного и спинного мозга и их оболочек, внеспинальных и интрамуральных центров мочевого пузыря и проводящих путей

- Травматические повреждения этих же образований в самом широком смысле (инсульты, разрывы, сдавления, разрушения, включая травму околопузырных нервных образований при тяжелых родах или хирургических вмешательствах на органах таза).
- Врожденные дефекты терминального отдела позвоночника и спинного мозга
- Поражение интрамуральной нервной системы мочевого пузыря при обструктивных уропатиях и врожденное недоразвитие пузырных ганглиев (мегалоцист)

#### Патогенез

Можно выделить основные варианты нейрогенных дисфункций мочевого пузыря в зависимости от уровня поражения:

- Церебральный (супраспинальный)
- Надкрестцовый (супрасакральный)
- Крестцовый (сакральный)

#### Симптоматика.

Типичным проявлением нарушений мочеиспускания **при локализации поражений выше центра мочеиспускания**, расположенного в мосту ГМ, является гиперактивность детрузора. Учащенное мочеиспускание через короткие промежутки времени, ургентное недержание мочи. Механизм возникновения этих симптомов заключается в снижении или утрате произвольного контроля над актом мочеиспускания и снижении адаптационной способности детрузора, при этом рефлекторная дуга, включающая расположенный в крестцовой области центр и центр мочеиспускания в области моста ГМ, остается нетронутой.

**При поражении надкрестцовой области** больные могут испытывать недостаток супраспинального подавления автономных сокращений мочевого пузыря, что сопровождается гиперактивностью детрузора, вплоть до ургентного недержания мочи, как и в случае церебральных нарушений. В то же время спинальные повреждения имеют свои характерные особенности в виде поражения ретикулоспинальных путей, идущих от моста мозга и участвующих в синергической интеграции активности уретрального сфинктера и детрузора. Помимо непроизвольных сокращений детрузора, одновременно отмечается сокращение поперечнополосатого сфинктера уретры, что вызывает задержку мочеиспускания и сопровождается повышением внутрипузырного давления (детрузорно-сфинктерная диссинергия). Клиника складывается из ирритативных (учащенное мочеиспускание) и обструктивных (прерывание струи мочи, нередко до полной задержки мочеиспускания, что может сопровождаться болью в нижних отделах живота и промежности) симптомов. Для детрузорно-сфинктерной диссинергии характерно неполное опорожнение мочевого пузыря с появлением остаточной мочи, что повышает возможность развития воспаления или уролитиаза.

**Поражение крестцовой области** вызывает утрату рефлекторного сокращения детрузора (детрузорная арефлексия) и потерю сократительной способности поперечно-полосатого сфинктера уретры. Больные предъявляют жалобы на отсутствие позывов к акту мочеиспускания. При отсутствии нормального опорожнения мочевого пузыря в дальнейшем у больных развивается недержание мочи вследствие переполнения пузыря. Другим вариантом нарушения мочеиспускания при крестцовых повреждениях является снижение сократительной способности детрузора, что вызывает нарушение опорожнения мочевого пузыря и проявляется затрудненным мочеиспусканием вялой струей с ощущением неполного опорожнения мочевого пузыря.

Все перечисленные выше симптомы со стороны нижних мочевых путей могут приводить к различным нарушениям верхних мочевых путей – пузырно-мочеточниковому рефлюксу, расширению мочеточников и лоханок, пиелонефриту и ХПН.

Денервация мочевого пузыря часто осложняется интерстициальным циститом, вызывающим склерозирование и сморщивание мочевого пузыря (микроцист).

#### Диагностика

Анамнез (характер расстройств мочеиспускания; сочетание расстройств мочеиспускания с другими симптомами; динамика расстройств мочеиспускания; перенесенные травмы позвоночника и

головы; перенесенные заболевания нервной системы, особенно сопровождающиеся парезами и параличами нижней половины тела; спинномозговые грыжи)

Осмотр (общий вид; нарушения походки; рубцы от операций, пролежни; внешние признаки нарушения иннервации ног, неврологическое исследование чувствительности и рефлексов; неоперированные спинномозговые грыжи; признаки нарушения мочеиспускания и дефекации; растянутый, выпячивающийся мочевого пузырь, выделение мочи из уретры при надавливании на низ живота)

Местное неврологическое исследование. Для оценки функции симпатических нервов (T12-L2) исследуют чувствительность, силу мышц и рефлексы нижних конечностей. О функции парасимпатических и половых нервов судят по бульбокавернозному и клиторальному рефлексам (сокращение сфинктера заднего прохода в ответ на штриховое раздражение латеральное малых половых губ и поколачивание по клитору)

Лабораторные исследования (ОАК; проба по Зимницкому (гипоизостенурия); ОАМ; биохимия крови (нарушения электролитного обмена)

Рентгенологическое исследование (обзорная рентгенография; уретроцистография обычная и микционная; УЗИ; цистоскопия и т.д.)

### Лечение

Необходимо прежде всего провести коррекцию основного заболевания, явившегося причиной нейрогенных расстройств мочеиспускания. Дальнейшее лечение включает медикаментозную терапию, электростимуляцию и хирургическое лечение. Пациентам с гипотоничным мочевым пузырем назначают препараты, стимулирующие активность детрузора, а лечение больных с гипертоничным мочевым пузырем проводят в соответствии с принципами коррекции гиперактивного мочевого пузыря. В последнее время все чаще применяют электростимуляцию мочевого пузыря, а при гипертоничном варианте его нейрогенной дисфункции — введение в детрузор ботулинического токсина. Отсутствие эффекта от консервативной терапии служит показанием к хирургическому лечению, которое может быть органосохраняющим и органоуносящим (замещение мочевого пузыря участком подвздошной кишки). Больным с гипотоническим мочевым пузырем проводят периодическую катетеризацию, а в ряде случаев — постоянное отведение мочи через надлобковый дренаж.

### **Билет № 10**

**1. Показания и противопоказания к выбору вида обезболивания (наркоз, местное обезболивание, перидуральная анестезия). Особенности раневого процесса у урологических больных.**

**Обезболивание** - это совокупность мероприятий, применяемых при хирургических операциях с целью выключения болевых ощущений. Поток болевых импульсов, поступая в центральную нервную систему, приводит к появлению неприятных субъективных ощущений и изменению ряда жизненных функций и систем организма - нейроэндокринных, симпатoadреналовой, вегетативной и др. При обезболивании в настоящее время не только устраняется боль, но и регулируются основные функции организма как во время операции, так и в раннем послеоперационном периоде. В зависимости от показаний оперативные вмешательства проводятся под общей анестезией или наркозом, и местной анестезией.

### **Общая анестезия (наркоз)**

**Общей анестезией** называют состояние глубокого торможения центральной нервной системы, вызываемое искусственно, главным образом наркотическими средствами, сопровождающееся потерей сознания, чувствительности и движений при сохранении функции центров продолговатого мозга. Различают фармакодинамический наркоз - введение в организм наркотических веществ, гипонаркоз - под влиянием гипноза и электронаркоз - под воздействием на центральную нервную

систему электрического тока. В хирургии чаще всего применяется фармакодинамический наркоз. Наркотические средства вводят различными путями. Наиболее широкое распространение в прошлом веке получил *ингаляционный наркоз*, при котором наркотические средства вводятся через дыхательные пути. Применяется и *неингаляционный наркоз* (внутривенный, прямокишечный, внутрибрюшинный и др.). Современный наркоз *комбинированный*: введение нескольких наркотических веществ или внутривенно введение наркотического вещества с введением другого препарата через дыхательные пути.

Наркотические вещества ослабляют функцию ретикулярной формации, что приводит к развитию тормозных процессов в коре большого мозга.

### **1. Ингаляционный наркоз.**

Наркоз, который достигается вдыханием паров различных летучих анестетиков или наркотических газов, называется ингаляционным.

- При введении в легкие паров или газов через маску наркоз называют масочным;
- непосредственно в легкие через интубационную трубку - интубационным;
- непосредственно в трахею - эндотрахеальным;
- в главные бронхи - эндобронхиальным.

При небольшой длительности (до 5 мин) наркоз называют кратковременным или оглушающим (**раушнаркоз**). Наркоз может быть глубоким или поверхностным - в зависимости от глубины торможения центральной нервной системы. Для ингаляционного наркоза применяют жидкие летучие препараты (эфир, хлороформ, фторотан, хлорэтил, винэтен и др.).

#### Подготовка больных к общей анестезии

Подготовка к анестезии начинается с осмотра больного и сбора анамнеза. Плановых больных тщательно обследуют для выяснения возможных противопоказаний к наркозу (заболевание сердца, почек, легких и др.). Обязательно производится санация полости рта. Вечером, накануне операции, и утром ставят очистительную клизму. Наркоз дается натощак. При неотложных операциях, производят промывание желудка через зонд. Необходимо также перед операцией предложить больному помочиться или выпустить мочу катетером. Если имеются зубные протезы, то перед операцией их снимают. Большое значение имеет предварительная подготовка психики больного. Больному следует объяснить необходимость проведения операции под наркозом, подготовить к проведению наркозных процедур, успокоить его. Больным с повышенной возбудимостью нервной системы проводят медикаментозную подготовку (снотворные, транквилизаторы, противогистаминные препараты и др.). **Всем больным за 40 мин - 1ч до операции вводят подкожно 1мл 1-2% раствора промедола, и 1мл 0,1% раствора атропина сульфата (премедикация).** Промедол вводится для потенцирования (уменьшения количества наркотического вещества для наркоза), атропин назначают с целью уменьшения секреции слизистой оболочки дыхательных путей, предупреждения спазма голосовой щели, угнетения блуждающего нерва. Тяжелым больным вводят дополнительно сердечные средства. В экстренных случаях премедикация проводится на операционном столе, препараты вводятся внутривенно.

#### Стадии и уровни наркоза:

Клинически в течении наркоза различают четыре основные стадии - анальгезию, возбуждение, наркозный сон и пробуждение.

**1. Анальгезия (опьянение)** - длится 2-3 мин, характеризуется затемнением сознания, резким ослаблением болевой чувствительности. Тактильная, температурная чувствительность и рефлексы сохраняются. Отмечается небольшое учащение дыхания и пульса, зрачки такие, как и до операции, или несколько шире, реагируют на свет.

**2. Возбуждение** - объясняется развитием торможения в коре мозга и растормаживанием вследствие этого подкорковых центров (**бунт подкорки**). Сознание затемнено, резко выражено двигательное возбуждение, тонус мышц усилен. Больные ведут себя как в состоянии сильного алкогольного опьянения - лицо гиперемировано, челюсти сжаты, веки сомкнуты, дыхание неравномерное,

учащено. Пульс учащен, артериальное давление повышается. Зрачки расширены, реагируют на свет. Стадия возбуждения может быть различной продолжительности (1-12 мин), в зависимости от состояния больного, вида техники наркоза. В стадии возбуждения могут возникнуть различные осложнения наркоза (рвота, асфиксия, ларингоспазм и др.).

**3. Хирургическая (наркозный сон)** - возникает при развитии торможения в коре большого мозга и подкорковых центрах. Характеризуется полной потерей сознания, чувствительности и мышечного тонуса, что позволяет производить хирургические операции. В третьей стадии выделяют четыре уровня.

- Первый уровень (Ш1) - *поверхностный наркоз* - характеризуется сохранением движения глазных яблок, роговичного и гортанного рефлексов. Дыхание ровное (до 30 в 1 мин), пульс несколько учащен, артериальное давление не изменяется, зрачки сужены, реагируют на свет.
- Второй уровень (Ш2) - *выраженный наркоз*. Движение глазных яблок и глоточный рефлекс отсутствуют, роговичный рефлекс исчезает. Дыхание несколько замедленное, после выдоха иногда отмечается небольшая пауза. Пульс и артериальное давление не изменяются, зрачки сужены, реагируют на свет.
- Третий уровень (Ш3) - *глубокий наркоз* - характеризуется прогрессирующим угнетением рефлекторной активности и основных жизненно важных функций. Зрачки расширяются, реакция их на свет ослабевает. Пульс учащается, реберное дыхание ослабевает, артериальное давление снижается.
- Четвертый уровень (Ш4) - *передозировка* - характеризуется глубоким угнетением дыхания, которое становится поверхностным, диафрагмальным, с коротким вдохом и продолжительным выдохом. Зрачки расширены, на свет не реагируют. Пульс частый, артериальное давление падает, появляется цианоз. Четвертый уровень наркоза возникает в результате неправильного ведения наркоза и передозировки наркотического вещества, наркоз в этой стадии может быстро привести к смерти больного. Поэтому проведение наркоза должно быть в пределах первого-второго или начала третьего уровня, четвертый уровень недопустим.

#### 4. Пробуждение

##### Интубационный наркоз

Получил наиболее широкое распространение в хирургии при операциях на органах грудной клетки, крупных сосудах, обширных операциях на органах брюшной полости, в урологии, травматологии, нейрохирургии. Преимущества интубационного наркоза:

- проведение полноценного внешнего дыхания, что особенно важно при операциях на органах грудной полости и других операциях, где необходимы компенсация или управление функцией дыхания.
- расход наркотического вещества при интубационном наркозе значительно меньше, чем при масочном,
- исключаются осложнения - аспирация и ларингоспазм.
- современный интубационный наркоз проводится с минимальным количеством наркотического вещества, благодаря применению курареподобных препаратов (мышечных релаксантов), расслабляющих мускулатуру, а также нейроплегических веществ, усиливающих действие наркотиков.

##### 2. Неингаляционный наркоз

###### Внутривенный наркоз

Наиболее распространен наркоз тиопенталнатрием (пентоталом), гексеналом, проприваном. При быстром форсированном введении наркотического вещества, особенно гексенала, и передозировке может наступить остановка дыхания и сердца центрального происхождения в результате угнетения

функции дыхательного и сосудистого центров продолговатого мозга. Лечение заключается в срочной интубации больного, проведении управляемого аппаратного дыхания, массажа сердца, введении сосудистых средств, дыхательных analeптиков.

### Потенцированный наркоз

**Потенцированным** называется наркоз, который проводится после предварительного введения нейроплегических веществ. Нейроплегические вещества вызывают своеобразный седативный эффект, не выключая сознания, они снижают двигательную активность, понижают мышечный тонус, ослабляют вегетативные реакции, понижают температуру тела, усиливают действие наркотических и снотворных веществ. Это состояние называется **нейроплегией**. Потенцирование нейроплегическими веществами действия наркотиков состоит в том, что они углубляют и удлиняют их наркотическое действие. В связи с этим уменьшается расход наркотических веществ. Нейроплегические вещества вводят внутримышечно или внутривенно в виде «литических смесей», состоящих из нескольких препаратов. Нейроплегия может быть глубокой и умеренной. При глубокой нейроплегии наступает длительное угнетение всех адаптационных и компенсаторных способностей организма. Умеренная нейроплегия получила широкое распространение в анестезиологии для потенцирования общей и местной анестезии и в виде нейролептанальгезии.

**Нейролептанальгезия (НЛА)** - вид общего обезболивания, при котором применяются различные сочетания нейролептических препаратов и анальгетиков. *Дроперидол* (нейролептическое средство, относящееся к группе бутирофенонов) + *Фентанил* (характеризуется быстрым, очень интенсивным и кратковременным анальгезирующим действием, которое в 100 раз превышает эффективность действия морфина гидрохлорида)

Нейроплегия предупреждает развитие шока, сохраняет энергетические ресурсы организма и уменьшает вредное влияние наркотических веществ. Однако нейроплегией тяжело управлять, в связи с чем возможны нарушения физиологических компенсаторных механизмов, угнетение обменных процессов, тяжелые расстройства дыхания. Нейроплегия противопоказана:

- при шоке,
- острой анемии,
- гипотонии,
- острых воспалительных процессах брюшной полости,
- заболеваниях печени.

### Осложнения при наркозе:

- ❖ Психический шок.
- ❖ Рвота.
- ❖ Асфиксия центрального происхождения вследствие паралича дыхательного центра возникает при передозировке наркотического вещества.
- ❖ Нарушение и остановка сердечной деятельности.

### Местная анестезия

#### 1. Анестезия смазыванием (орошением).

Достигается анестезия преимущественно с помощью 0,25 -3% раствора **дикаина**, реже для этой цели применяют 1-10% **раствор кокаина гидрохлорида**. Методика анестезии заключается в смазывании слизистых оболочек тампоном, смоченным в одном из указанных растворов или путем закапывания. Анестезия опасна в связи с быстрым всасыванием анестезирующих веществ, применяемых в больших концентрациях. Для удлинения действия добавляют 1-2 капли 0,1% раствора **адреналина гидрохлорида** на каждые 1-2 мл раствора дикаина. Запрещается оставлять тампоны, смоченные раствором дикаина, на слизистых оболочках.

#### 2. Инфильтрационная анестезия.



Метод заключается в инфильтрации тканей в области операции 0,25-0,5% растворами **новокаина**. Для усиления действия анестезирующего вещества к раствору новокаина добавляют 0,1% раствор **адреналина гидрохлорида** из расчета 1-2 капли на 10 мл раствора новокаина. Вначале анестезируют кожу тонкой иглой, создавая «лимонную корочку», затем более длинной иглой инфильтрируют глубже лежащие ткани.

3. При поясничной новокаиновой блокаде больного укладывают на противоположный бок и под поясницу подкладывают валик. Производят анестезию кожи в поясничной области в точке, расположенной по биссектрисе угла между XII ребром и краем поясничных мышц несколько впереди конца ребра. Наполняют 0,25% р-ром новокаина шприц емкостью 20 мл с длинной иглой, которую вводят в кожу строго перпендикулярно. Осторожно продвигают иглу вглубь поясничной полости, предпуская ее продвижению введение небольших порций раствора новокаина. При этом иглой постепенно прокалывают мышцы и задний листок почечной фасции. В околопочечное пространство вводят 60-100 мл 0,25% р-ра новокаина, которым омывают чревное и почечное сплетения, поясничный ствол симпатического нерва, сосуды почки.

Для новокаиновых блокад применяют теплый раствор новокаина, подогретый до температуры тела. Новокаиновые блокады производят со строгим соблюдением асептики. Место инъекции обрабатывают йодопираном и закрывают клеевой повязкой.

### **Перидуральная анестезия.**

При введении анестезирующего раствора в перидуральное пространство наступает обезболивание корешков головного мозга. Преимуществом перидуральной анестезии перед спинномозговой является отсутствие возможности развития тяжелых осложнений, так как анестезирующий раствор не подают в спинномозговую жидкость и не оказывает действия на спинной и головной мозг.

Больного укладывают как для обычной люмбальной пункции, на сторону поражения. После обработки кожи и предварительного обезболивания между остистыми отростками позвонков L3 и L4 или L4 и L5, реже Lv и S1 (в зависимости от преимущественной локализации процесса) вводят пункционную иглу с мандреном на глубину 1,5—2 см строго по средней линии и в сагиттальной плоскости.

Снаружи, до перидурального пространства, игла должна пройти следующие слои: кожу, подкожную клетчатку, надостную связку и желтую связку; только после этого игла проникнет в перидуральное пространство, находящееся на глубине 4—6 см. После введения иглы на глубину до 2—2,5 см мандрен удаляют и присоединяют к ней люэровский шприц на 5 мл с раствором новокаина и пузырьком воздуха под поршнем шприца. Дальнейшее продвижение иглы происходит под контролем за пузырьком воздуха и ощущений сопротивления при давлении на шток поршня. До тех пор, пока кончик иглы находится в толщине связок, поршень «пружинит», пузырек воздуха в шприце сжимается и раствор не вытекает. Как только конец иглы проникает в перидуральное пространство, ощущение сопротивления прекращается (поршень больше не пружинит), пузырек воздуха перестает сжиматься, а раствор начинает свободно поступать из шприца. Крайне важно убедиться в том, что игла действительно находится в перидуральном пространстве и не проникла через твердую мозговую оболочку в субарахноидальное пространство спинного мозга. Отсоединяют шприц от иглы и наблюдают, не поступает ли из нее какая-либо жидкость.

Убедившись в том, что игла находится в перидуральном пространстве, медленно по несколько миллилитров вводят до 40 мл 0,5% раствора новокаина. Иногда к раствору добавляют гидрокортизон (25—60 мг), витамин B1 (200—500 мкг) и другие средства. Следует учитывать, что введение больших количеств новокаина может привести к развитию коллапса. Для предотвращения этого опасного осложнения за 15—20 мин до перидуральной анестезии необходимо произвести инъекцию кофеина, а лицам, склонным к артериальной гипотензии, — эфедрина.

Противопоказания:

- деформации позвоночного столба,

- наличие гнойников в области анестезии,
- общее истощение,
- тяжелые заболевания сердца и почек.

### **Особенности раневого процесса у урологических больных**

- У большинства урологических больных, перенесших операцию, имеются временные дренажи для отведения мочи из лоханки почки, мочеточника, мочевого пузыря. Кроме того, дренажи устанавливают для отведения раневой жидкости из паранефральной и паравезикальной клетчатки.
- Дренажи могут закупориваться сгустками крови, слизью, солями, что может привести к задержке оттока мочи. Дренажные трубки своевременно промывают, а при невозможности восстановить проходимость дренажную трубку заменяют новой (меняют дренажные трубки врач). Для профилактики инфекции сосуда для сбора мочи, соединенные с дренажными трубками, должны быть стерильными.
- Волосы вокруг дренажей должны быть тщательно выбриты. После операции на мочевом пузыре, предстательной железе необходимо как можно раньше назначать массаж конечностей
- Основной принцип ухода за урологическими больными тот же, что и при уходе за хирургическими больными общего профиля. Однако имеется и специфика. В предоперационный период особое внимание уделяют улучшению функции почек. С этой целью назначают диету с ограничением белков и соли (стол № 7), вводят средства, повышающие диурез (40% раствор глюкозы). При инфицировании мочи показано антибактериальное лечение с учетом чувствительности микробов к лекарственным веществам (бактериологическое исследование мочи).
- В урологической практике почти каждая операция может потребовать переливания крови: либо во время самой операции, либо после нее. Например: нефрэктомия, простатэктомия, цистэктомия. Поэтому накануне операции сестра берет у больного кровь из вены (4-5 мл), в которой за ночь в результате свертывания и отстоя образуется сыворотка (для пробы на индивидуальную совместимость).
- В урологическом отделении в большинстве случаев больной поступает из операционной в палату с дренажными трубками или катетером, установленным для отведения мочи. Поэтому к моменту прибытия больного в палату у краев кровати должны быть подвешены емкости (мочеприемники) соответственно количеству и расположению дренажей, а больного нужно укладывать с таким расчетом, чтобы оперированная сторона не оказалась у стены, так как это затруднило бы наблюдение за дренажными трубками и характером отделяемого. Емкости должны быть из бесцветного прозрачного стекла; их следует стерилизовать кипячением, наполнять небольшим количеством какого-либо антисептического раствора (например, фурацилина) и закупоривать стерильной марлей или резиновой пробкой с заранее проделанным в ней отверстием соответственно калибру дренажа.
- Резиновые дренажные трубки в палате удлиняют с помощью резиновых, полихлорвиниловых трубок такого же калибра и соединительных трубок с равномерным просветом. Концы трубок опускают в стеклянные бутылки, подвешенные у кровати. Соединительные стеклянные трубки облегчают наблюдение за характером выделений. Содержимое бутылок нужно чаще выливать, чтобы вид скопившейся в них жидкости максимально соответствовал характеру отделяемого в данный момент. Уретральные катетеры, нефростомические дренажные трубки удлиняются с помощью закрытых дренажных систем - мочеприемников.

## 2. Эктопия и перекрут яичка. Показания к оперативному лечению. Техника. Повреждения яичек. Механизм и виды травм яичка. Клиническая картина и методы диагностики различных видов открытых и закрытых повреждений яичка. Лечебная тактика при травме яичка.

**Крипторхизм**- обусловлен отсутствием яичек в мошонке по причине задержки их миграции – половые железы располагаются в паховом канале, у его колец или в полости живота. Выделяют *истинную форму* порока (яички не опускались ранее, низвести их вручную не удастся) и *ложную*, при которой половые железы были опущены, но потом поднялись из-за чрезмерного сокращения cremasterной мышцы.

**Эктопия яичка**- диагностируется при расположении органа в нехарактерном для него месте – под кожей бедра или паховой области, у корня полового члена, внутри противоположной стороны мошонки. Точные причины развития неизвестны.

**Перекрут яичка** – это патологическое скручивание семенного канатика, которое вызывается поворотом складки между тестикулом и его придатком (мезорхиума).



### Оперативное лечение

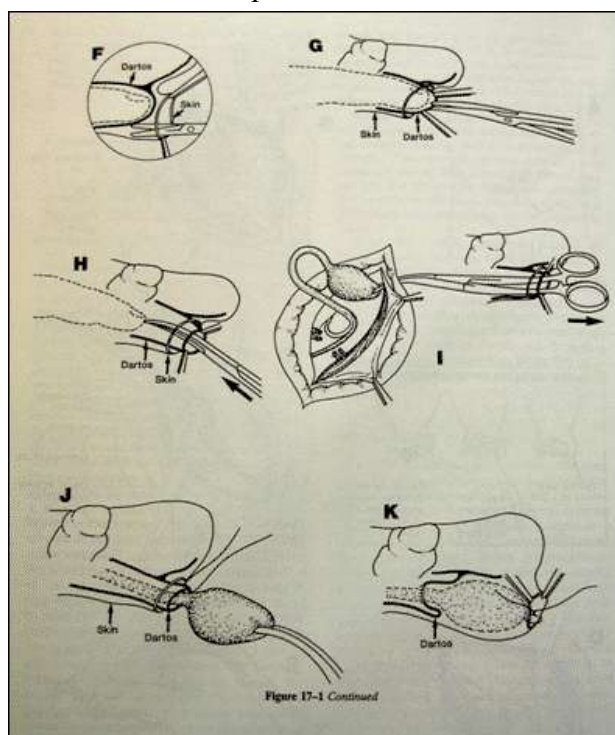
Оперативные вмешательства используют не только для коррекции нарушений развития половой системы, но и для восстановления эстетичного вида мошонки, а также с целью профилактики осложнений. При некоторых формах применяют консервативные методики – например, прием мужских половых гормонов. Основные методы лечения аномалии яичек включают следующие методы:

- *Хирургическая коррекция.* Чаще применяется при крипторхизме (**орхипексия**) и эктопии. Хирург оперативным путем устанавливает половые железы в мошонку. Операция производится больным в возрасте старше 2-х лет.
- *Хирургическая профилактика.* Производится при гипоплазии и осложненных формах крипторхизма. Чаще всего **орхиэктомию** (удаление яичка) проводят при перекруте ножки органа с возникновением некроза. В плановом порядке удаляют недоразвитые и атрофированные железы для предотвращения семиномы.
- *Эстетическая хирургия.* Назначается по желанию больного после орхиэктомии или при монорхизме. Для восстановления нормальной формы мошонки вместо удаленной железы устанавливается силиконовый имплантат в виде шарика.

### Основные этапы операции

- Поперечный разрез кожи по кожной складке.
- Рассекается паховый канал от наружного пахового кольца вверх.

- Выделяется яичко и выводится в рану.
- Вагинальный отросток отделяется от сосудов яичка, семенного канатика и кремастерных мышц (возможно выделение с использованием гидропрепаровки физ. раствором)
- Перевязка основания вагинального отростка.
- Формирование туннеля для проведения яичка в мошонку.
- Формирование ложа для яичка в мошонке;
- Рассечение оболочек яичка (туники дартос);
- Проведение мобилизованного яичка в мошонку.;
- Фиксация лигатурой оболочек яичка к основанию яичка.;
- Ушивание раны мошонки



### Повреждение яичек

Различают закрытые и открытые повреждения яичек и их придатков.

При *закрытых повреждениях* яичек и придатков целостность мошонки не нарушена. Закрытые травмы возникают при прямом ударе, падении промежностью на твердое тело, т. е. в таких случаях, когда яичко оказывается фиксированным и попадает между травмирующим телом и костями таза.

*Открытые повреждения* яичка и его придатка бывают резаными, колотыми, рваными, часто сопровождаются повреждением полового члена, мочеиспускательного канала, прямой кишки и мочевого пузыря.

#### Закрытые повреждения

##### 1. Ушибы яичка и его придатка

*Легкой степени* сопровождаются кровоизлиянием в паренхиму яичка и его придатка с образованием гематом. Нарушение кровоснабжения в результате тромбоза сосудов и сдавления паренхимы гематомой приводит к нарушению сперматогенеза и даже фиброзному перерождению или атрофии яичка. Для легких ушибов яичка и придатков характерна острая боль. Яичко увеличивается, становится напряженным, болезненным при пальпации, приобретает плотноэластическую консистенцию.

При *тяжелой степени* в некоторых случаях наблюдается разможнение паренхимы яичка и его придатка и даже разрушение белочной оболочки. Постепенно развивается картина орхипидидимита. Если между листками собственной оболочки появляется выпот, развивается

острая водянка оболочек яичка. Общее состояние пациентов с тяжелой травмой яичка и придатков тяжелое. Отмечаются резкая боль, обморок, рвота, судороги. Боль постепенно утихает, но продолжает долго беспокоить и после травмы.

2. В редких случаях отмечается **вывих яичка** (одно- или двусторонний). При вывихе яичко остается неповрежденным. Чаще всего оно смещается под кожу живота и в паховый канал, реже - под кожу верхней поверхности полового члена, промежности, бедра и т. д.

#### Лечение

- При закрытых травмах яичка и придатка назначают постельный режим, рекомендуют ношение суспензория, при кровоизлиянии - обезболивающие и гемостатические средства, холодные компрессы на мошонку, новокаиновую блокаду семенного канатика по Лорину-Эпштейну. Через неделю после травмы назначают тепловые процедуры, физиотерапию.
- При более значительной травме лечебные мероприятия должны быть направлены, прежде всего, на борьбу с шоком. При подозрении на подкожный разрыв яичка и придатка пациента необходимо срочно прооперировать. Опорожняют гематому, иссекают паренхиму яичка и накладывают кетгутовые узловые швы на белочную оболочку.
- При размозжении одного из полюсов яичка нужно выполнить резекцию нежизнеспособного участка. При размозжении придатка яичка показана эпидидимэктомия. Орхиэктомия целесообразна при полном размозжении яичка или его отрыве от семенного канатика. В послеоперационном периоде назначают антибиотики, обезболивающие средства, инъекции лидазы.

#### Открытые повреждения

Открытые повреждения яичек и их придатков всегда сопровождаются ранением мошонки. Встречаются они редко. Причинами могут быть укусы животных, ножевые, огнестрельные ранения, падения на острый предмет.

При ранении мошонки и ее органов могут наблюдаться следующие повреждения яичек:

- ранение белочной оболочки без выпадения паренхимы;
- ранение белочной оболочки с выпадением паренхимы;
- изолированное повреждение придатка;
- раздробление яичка;
- отрыв одного или обоих яичек от семенного канатика.

Диагностика ранений яичек больших трудностей не представляет, когда при сочетанном повреждении оно выпадает из раны мошонки. При больших гематомах и отеке мошонки повреждение яичка диагностировать трудно, особенно если ранение сочетается с травмами других органов. Для определения степени повреждения органов мошонки в настоящее время используют УЗИ и МРТ. Очень часто изолированное ранение яичка сопровождается шоком, который является единственным признаком повреждения яичка.

Лечение пациентов с открытыми повреждениями яичек и их придатков сводится к мероприятиям, направленным на борьбу с шоком и кровотечением. При хирургической обработке раны необходимо сохранять любое количество неповрежденной ткани яичка. Резекции подлежит только нежизнеспособная ткань. При полном отрыве яичка от семенного канатика или некрозе паренхимы ткани яичка при его размозжении показана орхиэктомия.

**3. Дифференциальная диагностика симптомов нижних мочевых путей: дисфункции мочевого пузыря, аденомы и рака простаты, стриктуры уретры и других заболеваний. Показания к консервативному и оперативному лечению. Методы. Прогноз.**

**Симптомы нижних мочевыводящих путей (СНМП)** относятся к группе клинических симптомов, поражающих мочевой пузырь, мочевой сфинктер, уретру и, у мужчин, простату. Этот термин чаще применяется к мужчинам — более 40% пожилых мужчин страдают этим заболеванием но симптомы со стороны нижних мочевыводящих путей также поражают женщин. Это состояние также называется **простатизмом** у мужчин, но предпочтительнее СНМП



Поскольку симптомы являются общими и неспецифическими, СНМП не обязательно является причиной для подозрения на рак предстательной железы. Крупные исследования пациентов также не показали какой-либо корреляции между симптомами нижних мочевыводящих путей и конкретным диагнозом. Кроме того, недавно поступило сообщение о симптомах нижних мочевыводящих путей даже при наличии злокачественных новообразований в предстательной железе.

**Таблица 3. Дифференциальная диагностика нейрогенных, воспалительных и соматоформных расстройств мочеиспускания**

Параметр обследования	Клинический диагноз		
	бактериальный цистит	нейрогенная дисфункция мочеиспускания	соматоформное расстройство
Воспалительные изменения в анализе мочи	Есть	Нет (до катетеризаций)	Нет (до инвазивных обследований)
Посев мочи при самостоятельном мочеиспускании	Положительный	Отрицательный (до катетеризаций)	Отрицательный (до инвазивных обследований)
Цистоскопическая картина	Признаки воспаления	Нормальная картина	Нормальная картина
Уродинамическая картина	Нормальная картина или признаки гиперактивности	7 видов нарушений	Нормальная картина
Эффект от антибактериальной и противовоспалительной терапии	Выраженный положительный	Отсутствует	Отсутствует
Эффект от применения средств, влияющих на нервно-мышечную передачу ( $\alpha_1$ -адреноблокаторы, холинолитики)	Отсутствует	Выраженный положительный	Отсутствует или кратковременный (центральные и смешанные холинолитики)
Эффект от психотропных средств	Отсутствует	Только побочные эффекты	Выраженный положительный

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА АДЕНОМЫ ПРОСТАТЫ		
Признаки	Рак	ДГПЖ
<b>Особенности анамнеза</b>	Дизурия, терминальная макрогематурия, потеря веса, общее недомогание за счет паранеопластического процесса. Чаще односторонний лимфатический отек за счет лимфостаза.	Дизурия, никтурия, остаточная моча, слабость недомогание за счет сопутствующего инфекционного процесса мочеполовой системы, возможны симметричные отеки за счет обострений хронического пиелонефрита.
<b>Ректально простата</b>	Несколько увеличена в размерах или обычных размеров деревянистой консистенции (особенно по периферии), контур неровный бугристый.	Простата плотноэластической консистенции, аденоматозно изменена, увеличена в размерах, контур ровный.
<b>Рентгенологические признаки</b>	Односторонний уретерогидронефроз, за счет прорастания устья мочеточника, неровный контур дефекта наполнения на цистограмме.	Возможен 2 сторонний уретерогидронефроз за счет сдавления устьев мочеточников симптом «рыболовных крючков», ровный дефект наполнения по нижнему контуру на цистограмме.
<b>Компьютерная томография УЗИ</b>	Признаки прорастания опухоли за пределы органа.	Опухоль ровная аденоматозной структуры не выходят за пределы капсулы.
<b>Уровень ПСА</b>	Повышен (более 10 нг/мл) или резко повышен (более 30 нг/мл).	Норма, небольшое повышение за счет аденомита или после ректального исследования.
<b>Биопсия</b>	Раковые клетки простаты.	Клетки ДГПЖ.

## Лечение СНМП

### Медикаментозное лечение

Его цель – улучшить функции нижних мочевых путей и предотвратить возможные осложнения. Для этого в период накопления специальные препараты помогают снизить активность детрузора и простимулировать замыкательный аппарат. А в период опорожнения они усиливают сократительную способность детрузора и понижают уретральное сопротивление.

В основе базисной терапии лежит применение **альфа-адреноблокаторов** или **ингибиторов 5-альфа-редуктазов**. В результате мочевой пузырь более полно опорожняется в процессе мочеиспускания, а самих походов в туалет становится меньше. Эти препараты могут быть назначены в комплексной терапии с ферментами – финастеридом или дутастеридом – или

растительными экстрактами. Растительные препараты издавна используются при лечении проблем мочеиспускания у пациентов с аденомой предстательной железы. Исследования доказали, что такое комбинированное лечение имеет больший эффект.

В результате фармакологического лечения симптомы СНМП значительно уменьшаются, а в некоторых случаях могут даже полностью исчезнуть. Если СНМП являются частью клинической картины, назначается комплексное лечение пациента, но в первую очередь – от основного заболевания. Например, если эпизоды недержания мочи связаны с неврологическими проблемами, то основным лечением занимается невролог, а уролог прописывает сопутствующую терапию.

### Оперативное лечение

Суть оперативного вмешательства при ДГПЖ – устранение механической обструкции на уровне простатического отдела мочеиспускательного канала.

Операции по поводу ДГПЖ – одни из наиболее распространенных хирургических вмешательств для пожилых мужчин. В среднем 30 % мужчин в течение жизни переносят ту или иную операцию по поводу данного заболевания .

Существуют общепринятые показания к оперативному лечению ДГПЖ:

- выраженная инфравезикальная обструкция,
- неэффективность предшествовавшей медикаментозной терапии,
- выраженная симптоматика,
- наличие осложнений ДГПЖ, такие как хроническая почечная недостаточность, камни мочевого пузыря, интермиттирующая макрогематурия, большое количество остаточной мочи (хроническая задержка мочеиспускания) .

Относительным показанием к операции является наличие «средней доли», присутствие которой, как известно, существенно снижает вероятность успеха медикаментозной терапии. Увеличение простаты, даже весьма выраженное, не сопровождается тяжелой симптоматикой, показанием к выполнению оперативного вмешательства не является, но в то же время это один из факторов прогрессирования заболевания.

*Виды оперативного вмешательства у больных с ДГПЖ:*

- Монополярная и биполярная трансуретральная резекция простаты (ТУРП)
- Монополярная трансуретральная вапоризация простаты (ТУВП)
- Лазерная энуклеация простаты гольмиевым лазером (HoLEP)
- Позадилонная и чреспузырная аденомэктомия
- Эмболизация сосудов простаты
- Лапароскопическая аденомэктомия
- Трансуретральная инцизия предстательной железы (ТУИП)
- Трансуретральная игольчатая абляция предстательной железы
- Интерстициальная лазерная коагуляция
- Трансуретральная микроволновая термотерапия
- Простатические стенты
- Система UroLift

Необходимо отметить, что в особенно тяжелых случаях декомпенсированной ДГПЖ при выраженной хронической задержке мочеиспускания, тяжелой хронической почечной недостаточности и других состояниях возможно выполнение «**двухэтапного лечения**». При этом первым этапом является цистостомия, позволяющая в последующем назначать пациенту специфическую терапию по восстановлению сократительной способности мочевого пузыря и устранению клинических проявлений хронической почечной недостаточности. Позднее



выполняется «отсроченная операция» по удалению гиперплазированной ткани предстательной железы одним из перечисленных выше способов.

**Трансуретральная резекция простаты (ТУРП)** – «золотой» стандарт оперативного лечения ДГПЖ. Применяется при объеме простаты от 30 до 80 см<sup>3</sup>. В отдельных клиниках, располагающих большим опытом выполнения ТУРП, верхняя граница объема простаты, подлежащей ТУРП, может повышаться до 120 см<sup>3</sup>. Метод эффективен для 80 % пациентов.

Результатом этой операции является увеличение максимальной скорости потока мочи на 163 %, снижение балла IPSS на 70 % и балла QoL на 69 %. Количество остаточной мочи уменьшается на 77 %. Имеются данные исследований эффективности ТУРП с продолжительностью наблюдения за пациентами более 20 лет. Ни один другой метод не имеет столь убедительной доказательной базы.

В зависимости от объема удаленной ткани простаты следует различать следующие виды ТУРП:

1. «псевдо-ТУР» (удаляется лишь небольшая часть гиперплазированной ткани 10–20 % объема, не более 10–15 г) преимущественно из области шейки мочевого пузыря или часть средней доли ДГП (создание «мочевой дорожки»);
2. «парциальная ТУР» (удаляется 30–80 %). В зависимости от объема резекции «парциальную ТУР» подразделяют на «паллиативную ТУР» и «субтотальную ТУР»;
3. «тотальная ТУР» (трансуретральная простатэктомия): удаляется практически 90–100 % объема гиперплазированной ткани, что соответствует открытой операции.

Техника проведения операции ТУР простаты – лечь на операционный стол, поднять и раздвинуть ноги – в таком положении врач имеет наилучший доступ к простате. Область оперирования доктор обрабатывает антисептиком, мочеиспускательный канал заполняется смазывающим гелем, после чего вводится резектоскоп. После осмотра полости мочевого пузыря начинается постепенное срезание опухоли при помощи петли, расположенной на конце резектоскопа. ТУР подразумевает не полное удаление простаты, а лишь минимально необходимое срезание аденоматозной ткани. Все частицы резецированной ткани, которые срезаются в ходе операции, попадают в полость мочевого пузыря. Для выведения их наружу после ТУР они отмываются при помощи шприца Reiner-Alexander. Образец этой ткани обязательно отправляется для дальнейшего гистологического исследования.

**Биполярная трансуретральная резекция простаты** – одна из модификаций традиционной трансуретральной резекции простаты с применением биполярной плазмокинетической технологии.

Техника выполнения оперативного вмешательства идентична монополярной трансуретральной резекции простаты. Отличие состоит в том, что операция выполняется в физиологическом растворе, а энергия не проходит через тело пациента, а распространяется между двумя полюсами на петле (истинная биполярная резекция) или петлей и тубусом резектоскопа (псевдобиполярная резекция). У биполярной резекции более выраженный коагуляционный эффект и лучшая безопасность для пациентов с повышенной кровоточивостью и использующих кардиостимуляторы. Тем не менее, по-прежнему, имеется дефицит данных по отсроченным результатам биполярного ТУРП, что не позволяет достоверно оценить преимущества биполярной технологии над традиционным монополярным оперативным вмешательством.

В последние годы **прогноз** для пациентов с ДГПЖ стал значительно более благоприятным. Это связано с внедрением:

- современных лекарств, воздействующих на этиопатогенетические механизмы развития и прогрессирования болезни;
- внедрение малоинвазивных оперативных технологий, что позволяет добиваться лучших послеоперационных результатов при минимальном количестве осложнений, угрожающих жизни больных.

- кроме того, появившиеся современные диагностические технологии способствуют выявлению ДППЖ на ранних стадиях развития болезни, а динамическое диспансерное наблюдение позволяет своевременно начинать лекарственную терапию либо проводить малоинвазивное оперативное вмешательство, не дожидаясь осложнений болезни.

## Билет № 11

### 1. Хирургическая инфекция. Госпитальная инфекция. Острые воспалительные заболевания органов брюшной полости. Симптоматология, клиника, диагностика, дифференциальная диагностика.

**Инфекция** – клинико-микробиологический феномен, характеризующийся местной воспалительной реакцией в ответ на присутствие микроорганизмов или на повреждение микроорганизмами до того здоровых тканей.

**Хирургическая инфекция** включает заболевания инфекционной природы, которые лечат хирургическими методами, и раневые инфекции, обусловленные внедрением патогенных микроорганизмов в рану, полученную при травме или операции.

Различают первичные хирургические инфекции, возникающие самостоятельно, и вторичные, развивающиеся после травм и операций. Вторичные хирургические инфекции, в свою очередь, подразделяются на местные (инфекции области хирургического вмешательства) и возникающие на дистанции от первичного очага (пиелонефрит, пневмония и т.п.).

#### Стадии инфекционного процесса

1. Колонизация – микробиологическое событие
2. Инфекция: микробиологическое событие + местная воспалительная реакция
3. Сепсис: угрожающая жизни дисфункция органов, вызванная дисрегуляцией реакции макроорганизма на инфекцию.

#### «Входные ворота» инфекции

При экзогенном инфицировании – нарушение целостности кожных покровов и слизистых оболочек. При эндогенном – обтурация выводных протоков, давление инородных тел (первичный очаг).

**Госпитальные инфекции** — любые инфекционные заболевания, приобретенные и проявившиеся в условиях стационара.

Помимо терминов «внутрибольничная инфекция» и «госпитальная инфекция» существует понятие «занос». **Занос** — случаи инфекционных заболеваний, возникших до поступления в ЛПУ и проявившиеся или выявленные при поступлении (до поступления).

#### **Воспалительные заболевания органов брюшной полости или “острый живот”.**

Этим термином обозначают клинический симптомокомплекс, развивающийся при повреждениях и острых заболеваниях органов брюшной полости, при которых требуется или может потребоваться срочная хирургическая помощь.

Наиболее распространенными заболеваниями органов брюшной полости, при которых можно говорить об остром животе, являются:

- острый аппендицит
- прободная язва желудка или двенадцатиперстной кишки
- острый холецистит
- ущемленная грыжа

- острая кишечная непроходимость
- закрытые повреждения органов брюшной полости
- острый панкреатит
- разрыв трубы при внематочной беременности
- перекрут кисты яичника
- перекрут яичка

Нередко причиной острой боли в животе являются заболевания органов, находящихся вне полости живота: болезни органов малого таза, пневмония, плеврит, инфаркт миокарда, пиелонефрит и паранефрит и т. д.

Общими симптомами являются:

- **Острые боли в животе** с некоторыми вариациями по интенсивности, локализации (месту расположения), распространенности и характеру (постоянные, схваткообразные и т. д.). Боль может возникнуть внезапно среди полного здоровья, начаться и исподволь и лишь через определенный промежуток времени принять острый характер.
- **Тошнота и рвота** - второй симптом, который иногда носит постоянный и неукротимый характер. У большинства больных при остром животе наблюдаются задержка стула и неотхождение газов.
- Для воспалительного процесса в брюшной полости характерны **резкое напряжение мышц передней брюшной стенки** и боль при ощупывании живота в области воспаленного органа.
- Как правило, выявляется **симптом Щеткина-Блюмберга**.

#### Дифференциальная диагностика

Механизм развития острого живота наблюдается при нарушении кровообращения в органах брюшной полости и малого таза: острой окклюзии мезентериальных сосудов, ущемленной грыже, кишечной непроходимости, перекруте ножки кисты яичника, некрозе миоматозного узла, **перекруте яичка** и др. В подобных ситуациях перитонеальные симптомы обусловлены ишемией, быстро нарастающими некробиотическими изменениями в том или ином органе и начинающимся перитонитом.

В постановке диагноза острого живота огромное значение имеет правильно собранный анамнез в сочетании с грамотно проведенным физикальным осмотром. Важно выяснить:

- развилась ли боль остро (перфорация полого органа) или болевой синдром постепенно усиливался (перитонит);
- локализована ли боль в одном месте либо мигрирует;
- связано ли возникновение боли с приемом пищи. Рвота указывает на нарушение пассажа пищи по кишечнику механического или рефлекторного характера (кишечная непроходимость, колика).
- не отмечалось ли в последнее время изменения характера и частоты стула, не было ли патологических примесей в кале (кровь, слизь в виде «малинового желе» и др.).

Во время обследования уделяют пристальное внимание состоянию сердечно-сосудистой системы (ЧСС, уровень артериального давления) для своевременного диагностирования кровотечения, шока. При осмотре живота оценивается его форма (запавший или ладьевидный, напряженный - при перфорации желудка, кишечника; перераздутый и асимметричный – указывает на непроходимость кишечника), выявляются рубцовые изменения и грыжевые дефекты.

Пальпация позволяет обнаружить критерии раздражения брюшины, объемные образования в животе, локализовать источник боли.

При перкуссии можно определить расширение границ печени, наличие свободного газа или выпота в полости живота.

При выслушивании живота кишечные шумы или значительно усиливаются (в начальных фазах непроходимости кишечника) или вообще не выслушиваются (в фазе разгара непроходимости).

Всем пациентам с подозрением на острый живот следует проводить **ректальное исследование**. Акцентировать внимание необходимо на обострение болезненности при надавливании пальцем на стенки ампулы прямой кишки (это говорит о наличии выпота в малом тазу). При выявлении у больного даже небольших грыжевых выпячиваний рекомендуется провести пальцевое исследование через ворота грыжи. При использовании этого приема происходит непосредственное раздражение париетального листка брюшины, поэтому болезненность и напряженность брюшной стенки будут более выражены.

Лабораторные анализы при остром животе неинформативны, выявляют гнойно-воспалительные изменения, анемию.

Один из самых простых и доступных методов верификации катастрофы в животе - **обзорная рентгенография ОБП**. Пациентам в крайне тяжелом состоянии снимки производятся в горизонтальном положении (в боковой проекции), в остальных случаях выполняется рентгенография в вертикальном положении. На снимках визуализируется свободный газ в полости живота, затемнение в отлогих местах (экссудат), арки и уровни в петлях кишечника, газ в забрюшинной клетчатке. Расширенный диагностический поиск включает рентгенконтрастные исследования: в желудок или кишечник вводится газ, контрастное вещество. Если воздух или контраст попадают в свободную брюшную полость, это свидетельствует о перфорации полого органа. Если при контрастировании желудка отмечается его смещение кпереди, можно думать о панкреонекрозе. Иногда может потребоваться специализированное рентгенологическое исследование (целиакография, мезентерикография).

**УЗИ ОБП** позволит выявить экссудат в брюшной полости, газ в системе воротной вены, опухолевый конгломерат, инвагинат и другие патологические состояния, которые могли послужить причиной острой хирургической патологии. **УЗИ является ведущим методом диагностики острой урологической и гинекологической патологии.** В сложных ситуациях установить правильный диагноз поможет диагностическая лапароскопия.

Если у пациента предполагается острый живот, следует тщательно подойти к исключению состояний, имитирующих катастрофу в животе. Операция, проведенная пациенту с тяжелой соматической патологией, зачастую приводит к ухудшению его состояния и смерти. Именно поэтому при поступлении в приемный покой требуется исключить нехирургические факторы острого живота: инфаркт (ишемию) миокарда, воспаление легких, плеврит, пневмоторакс, мочекаменную и желчнокаменную болезнь (колику), кишечные инфекции.

## **2. Туберкулез мужских половых органов. Этиология и патогенез. Симптоматика и клиническое течение. Диагностика, лечение. Осложнения. Прогноз.**

Туберкулез мужских половых органов:

- туберкулёзный эпидидимит (одно- или двусторонний);
- туберкулёзный орхоэпидидимит (одно- или двусторонний);
- туберкулёз предстательной железы (инфильтративная форма или кавернозная);
- туберкулёз семенных пузырьков;
- туберкулёз полового члена.

### Этиология и патогенез.

Наиболее часто встречается УГТ (урогенитальный туберкулез), вызванный *Mycobacterium tuberculosis* (80–95% случаев). Поскольку туберкулез — антропоозоонозное заболевание, не потерял

своей актуальности и *M. bovis*, на долю которой в некоторых странах приходится до 20%. *M. bovis* бывает причиной развития туберкулеза мочевого пузыря после БЦЖ-терапии по поводу рака мочевого пузыря.

## Внутрипузырная иммунотерапия

**Механизм противоопухолевого эффекта:** иммунный.

**Индукционный курс** – 6 еженедельных внутрипузырных инстилляций вакцины БЦЖ в 50 мл физиологического раствора. **Время экспозиции** – 2 часа.

Схема поддерживающей терапии не определена, лечение проводят **от 1 до 3 лет**.

**Н.В.!** Побочные проявления БЦЖ-терапии более выражены, чем при применении внутрипузырной ХТ.

*Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1А).*

**Местные:** дизурия (вплоть до цистита), макрогематурия, симптоматический гранулематозный простатит, орхоэпидидимит.

**Системные:** общая слабость, субфебрилитет, артралгии и артриты, упорная лихорадка (более 38,5С продолжительностью более 48 часов), БЦЖ-сепсис.



*Клинические рекомендации по диагностике и лечению больных раком мочевого пузыря, 2017*

Таким образом, вторичный туберкулез, к которому относят и поражение органов мочеполовой системы, возникает на фоне измененной реактивности организма, вследствие обострения затихших очагов первичной инфекции (эндогенная реинфекция) или экзогенной суперинфекции, то есть повторного, дополнительного заражения.

**Патогенез.** Во время второй волны бактериемии микобактерии, проходя с кровью через сосуды почки, проникают в паренхиму и оседают в периглобулярной области, вызывая приток макрофагов. Из скопления макрофагов развивается гранулема с клеткой Пирогова-Лангханса в центре, окруженная лимфоцитами и фибробластами. Дальнейший ход событий зависит от вирулентности МБТ, степени инфицированности и резистентности макроорганизма. При благоприятных обстоятельствах туберкулезный бугорок прорастает фиброзной тканью, в противном случае в его центре формируется казеозный некроз. Распространяясь на окружающие ткани, некроз достигает сосочка почки, или, гораздо реже, окружается плотной трехслойной капсулой, формируя субкортикальную каверну, не сообщающуюся с чашечно-лоханочной системой.

### Симптоматика и клиническое течение

Длительный, вялотекущий процесс, тенденция к неожиданным обострениям характерны для туберкулеза половых органов.

При туберкулезном эпидидимите начальные стадии могут протекать бессимптомно. Постепенно начинают проявляться такие признаки:

- увеличение придатка яичка;
- отсутствие болевого синдрома;
- иногда в мошонке образуются гнойные свищи.

### Симптомы туберкулеза предстательной железы:

- тупая боль в промежности и крестце, которая со временем становится острее и интенсивнее;
- кровянистые вкрапления в семенной жидкости;
- преждевременная эякуляция.

**Туберкулез полового члена** встречается очень редко. Его первичным признаком является образование язвенного воспаления на головке пениса. В запущенных формах может провоцировать специфический кавернит.

Осложнениями данного заболевания могут стать:

- сложности при мочеиспускании,
- хронический пиелонефрит,
- хроническая почечная недостаточность,
- бесплодие
- свищи мошонки
- сексуальная дисфункция

Диагностика и лечение.

Для постановки диагноза прибегают к таким методам исследования:

- сбор анамнеза, осмотр, пальпация гениталий;
- клинические анализы;
- бактериологический посев;
- анализ на ПЦР;
- спермограмма;
- пункциональная биопсия;
- УЗИ, КТ, МРТ, рентгенограмма.

Первостепенное лечение – это прием противотуберкулезных и антибактериальных препаратов в течение длительного времени с постоянным контролем динамики. Если медикаментозная терапия не дает должного результата, прибегают к хирургическим методам.

**3. Эхинококкоз почки. Возбудители заболевания. Частота поражения почки и других органов. Пути проникновения возбудителей заболевания в почку. Симптоматика и клиническое течение эхинококкоза почки. Место рентгенологических методов при распознавании эхинококкоза. УЗИ. Ангиография почек. Дифференциальная диагностика эхинококкоза почки с кистой, опухолью, забрюшинной опухолью, гидронефрозом и т.д. Методы лечения эхинококкоза почки. Значение санитарно-просветительных мероприятий.**

**Эхинококкоз** – хроническое паразитарное заболевание (тканевой гельминтоз), развивающееся в печени, реже легких и других органах в виде солитарных или множественных кистозных образований.

**Эхинококкоз почки** известен со времен Гиппократа, но тогда патологию принимали за расширенные лимфатические сосуды. Зооантропонозная инвазия распространена повсеместно, где развито животноводство. Заболеванию больше подвержены женщины, средний возраст обнаружения эхинококка – 30-40 лет.

Причины

Взрослый червь *E. Granulosus* обитает в толстой кишке лис, собак, реже кошек, которые являются окончательными хозяевами. Они инфицируются, поедая органы падших домашних животных или испачкавшись об их шерсть с фекалиями. Скот заболевает на пастбищах, где трава обсеменена личинками. Человек является промежуточным хозяином гельминта, сам кого-либо заразить не может. На быстроту роста эхинококковой опухоли влияет количество попавших **онкосфер**,

иммунный статус, возраст больного. Группу риска составляют люди, занятые животноводством, охотники, сборщики ягод.

Основные причины зооантропогельминтоза:

- *Алиментарное инфицирование.* Паразит попадает в желудочно-кишечный тракт с фекально зараженной пищей (ягоды, грибы), водой. Данный путь передачи встречается наиболее часто. У больных животных через анальное отверстие на шерсть выделяются личинки. При несоблюдении правил гигиены после общения с питомцами, контакте с их экскрементами (через грязные руки) зародыш гельминта достигает кишечника человека.
- *Аспирационное инфицирование.* При вдыхании сухих фекалий больных животных личинки эхинококка оседают на слизистой бронхолегочных путей. При кашле во время заглатывания мокроты с онкосферами они попадают в ЖКТ, а далее по системе крово- или лимфообращения переносятся к почке, где прикрепляются и инициируют развитие образования. Первичное поражение легких или печени может отсутствовать. Почему так происходит, доподлинно неизвестно.

#### Патогенез

В кишечнике человека эхинококк подвергается воздействию ферментов, которые разрушают личиночную оболочку. Онкосферы освобождаются, крючьями продираясь через слизистую оболочку к сосудам. В порталную систему паразит перемещается с кровотоком, а уже оттуда через нижнюю полую вену мигрирует к правым отделам сердца и малому кругу кровообращения. С кровью личинки могут достигнуть легких и далее — большого круга кровообращения. Если это произошло, есть риск распространения к любым органам.

В почке осажденная личинка инициирует патологический процесс. Пузырь с зародышем эхинококка похож на сферу, которая при интеграции и дальнейшем развитии начинает расти на 1 мм за месяц. Отсутствие своевременной диагностики приводит к формированию новообразования больших размеров, что типично для **цистидного эхинококкоза**. Содержимое — беловатая жидкость с протосколексами и ацефалоцистами. При альвеолярном эхинококкозе материнская киста отсутствует, ткани органа заполнены множественными альвеолами разных размеров. Рост осуществляется по причине экзофитной пролиферации (почкованием).

#### Классификация

Эхинококкоз почки — преимущественно односторонний процесс, левостороннее поражение встречается чаще. Зооантропонозная инвазия бывает *вторичной* (паразит попадает с током крови либо лимфы из других органов) или *первичной* (патогенез недостаточно ясен).

Две самые распространенные формы патологии — *кистозная* (возбудитель *E. Granulosus*) и *альвеолярная* (*E. Multilocularis*). Последняя встречается крайне редко, протекает более тяжело. Урологи различают следующие виды паразитарных новообразований:

- Закрытое с неповрежденной стенкой. Сообщение с какими-либо полостями отсутствует; все три слоя (перицист, эктоцист и эндоцист) не повреждены.
- Псевдозакрытая киста. Полость соединена с почечной чашечкой, омывается мочой. Отсутствует перицист.
- Открытая киста. Целостность всех трех оболочек нарушена. Имеет место сообщение с чашечно-лоханочной системой, что становится причиной эхинококкурии.

По количественному признаку эхинококковые цисты бывают *единичными* (солитарными) и *множественными*. Если патология присутствует в нескольких органах, говорят о сочетанном патологическом процессе.

По размеру определяют мелкие (до 5 см), средние (5-10 см), большие (от 10 см и более) образования. Современные способы визуализации позволяют потенциально оценить жизнеспособность кисты: с живыми паразитами, с признаками «старения», мертвый пузырь (фиброз, имитация опухоли, обызвествление).

По морфологии выделяют четыре типа:

- Первый. Простая киста без перегородок, проявляется в виде четкого округлого образования, заполненного жидкостью. Данная картина более характерна для непаразитарных опухолей, при ренальном эхинококкозе ацефалотическая киста формируется, если из сколексов не развиваются дочерние пузыри.
- Второй. Эхинококковая киста содержит дочерние цисты со сколексами и матрикс. По плотности и локализации вторичных структур специалисты устанавливают стадию патологического процесса. Дочерние образования могут определяться по периферии (I ст.) или занимать весь объем материнской цисты, что визуалью напоминает розетку или пчелиные соты (II ст.).
- Третий. Омертвевшие образования с кальцификацией. Иногда по неустановленным причинам паразит погибает (под действием защитных сил организма, из-за недостатка питания), киста останавливается в развитии. Потенциально такой исход вероятен на фоне приема антигельминтных препаратов. Гидатидный песок состоит из погибших сколексов и хитиновых крючочков.
- Четвертый. Группа включает паразитарные цисты, осложненные разрывом или инфицированием.

#### Симптомы эхинококкоза почки

В течение многих лет после заражения клинические проявления могут отсутствовать. По мере прогресса инвазии почка смещается, а чашечки и лоханки деформируются, что постепенно приводит к атрофии структурных единиц — нефронов. Процесс сопровождается тупой поясничной болью на стороне поражения. При нарушении оттока мочи развивается классическая почечная колика с выраженным болевым синдромом, тошнотой, рвотой. Прием обезболивающих препаратов приносит временное облегчение.

При *пальпации* у больных с незначительным слоем жировой клетчатки крупное объемное образование можно определить как опухолевую массу в подреберье. Киста гладкая или бугристая, плотноэластической консистенции, умеренно болезненная. Симптом Пастернацкого слабopоложительный, резкая болезненность при поколачивании над почкой свидетельствует о сопутствующем пиелонефрите или о нарушении пассажа урины.

Эхинококковая инфекция сопровождается интоксикацией, астенией, гипертермией. Температура тела субфебрильная или фебрильная. Пациенты предъявляют жалобы на прогрессирующее уменьшение массы тела, отсутствие аппетита, ломоту в костях и мышцах. Аллергическая реакция замедленного типа развивается при открытой эхинококковой кисте, проявляется кожным зудом и уртикарной сыпью как при крапивнице. Симптомы почечной недостаточности (тошнота, уменьшение диуреза, отеки) более типичны для эхинококкоза единственной либо единственной функционирующей почки.

#### Осложнения

Осложнения почечного эхинококкоза включают самостоятельный прорыв напряженной кисты с излитием жидкости в брюшную полость, что чаще происходит при родах, падении, сдавлении. Положение усугубляется гипераллергической реакцией немедленного типа и анафилаксией. Состояние представляет опасность для жизни, сопровождается резким обвалом артериального давления и нарушением гемодинамики. Иногда происходит разрыв вовлеченных сосудов с кровотечением.

Присоединение вторичной инфекции инициирует пиелонефрит, который порой приобретает гнойный характер. Этому способствует спонтанное вскрытие пузыря в чашечно-лоханочную систему и персистенция микробной флоры. Большое паразитарное образование сдавливает почечные структуры, вызывая гибель функциональной ткани. У 10-15% пациентов диагностируют тотальное сморщивание коркового и мозгового слоя, что требует оргауноносящей операции. Здоровый контрлатеральный орган у 80-85% больных справляется с двойной нагрузкой. ХПН наблюдается при двустороннем поражении, отягощенном урологическом анамнезе.



Ренальный эхинококкоз может привести к нефролитиазу. Камнеобразование происходит из-за нарушения оттока мочи, персистенции инфекции, присутствия подходящего матрикса. Гидатидурия при открытых формах чаще выявляется микроскопически, иногда крупные дочерние цисты могут спровоцировать острую задержку мочеиспускания. Еще одно осложнение — рецидив эхинококкоза после выполненной операции, при современном подходе к лечению встречается редко.

#### Диагностика

Предварительный диагноз перед вмешательством устанавливают у 70-80% пациентов, окончательный может быть выяснен интраоперационно. Около 10% случаев патологии определяют морфологически. Альвеолярный эхинококкоз почки визуально напоминает опухолевый процесс, поэтому показана консультация онколога. У пациента тщательно собирают анамнез, обращая внимание на контакт с животными, поездки в эндемичные районы. Кроме мочевой системы оценивают другие органы, поскольку эхинококкоз часто проявляется сочетанными поражениями. Алгоритм обследования для зооантропогельминтоза:

- **Лабораторная диагностика.** Лейкоцитурия, микро- и макрогематурия непатогномоничны для эхинококкоза, встречаются в 20%. Подтверждающий патологию признак (гидатидурию) выявляют у 10-20% пациентов. ОАК у 65% больных показывает ускоренное СОЭ, у 30-50% — увеличенное количество эозинофилов, у 30% присутствует лейкоцитоз. Анемия типична для длительно существующих инвазий, особенно с постоянной гематурией.
- **Инструментальные способы визуализации.** УЗИ почек лоцирует дочерние цисты, плавающие мембраны, гидатидный песок. Изменение позы пациента в режиме реального времени приводит к смещению песка, что напоминает падающий снег. КТ почки обычно визуализирует округлое образование с четко очерченной двойной стенкой и дочерними пузырьками по внутреннему краю материнской опухоли или во всей полости. МРТ не имеет преимуществ перед КТ. Цистоскопия определяет гиперемию слизистой мочевого пузыря, иногда можно увидеть рождающиеся из мочеточника либо свободно перемещающиеся цисты.

#### Дифференциальная диагностика

Дифференциальную диагностику проводят с непаразитарной кистой, злокачественным новообразованием. Иногда по данным патоморфологического исследования биоматериал содержит неопластические клетки, то есть, два процесса могут сочетаться друг с другом. Специфические лабораторные анализы на эхинококкоз почки позволяют подтвердить либо исключить патологию на 90%. По поводу целесообразности проведения биопсии однозначная точка зрения отсутствует. Высокий риск диссеминации не позволяет выполнять ее всем пациентам, особенно, в неспециализированных клиниках.

#### Лечение эхинококкоза почки

Лечение патологии преимущественно хирургическое. Если образование имеет небольшие размеры (менее 30 мм), некоторые специалисты придерживаются тактики активного наблюдения, операцию выполняют только при выявлении признаков роста. При неактивных кистах, утративших жизнеспособность, также допустимо консервативное ведение. Для уменьшения паразитарной нагрузки назначают специальные препараты с противогельминтным действием. Д

#### Медикаментозное лечение

В качестве самостоятельного метода лекарственная терапия используется у пациентов с невозможностью выполнения оперативного вмешательства или при маленьких паразитарных кистах. Доказано, что прием антигельминтных средств перед операцией и после нее снижает риск рецидивов до минимума (1%). Медикаменты воздействуют на эхинококк на любой стадии развития. Современная паразитология отдает предпочтение **альбендазолу**. Препарат обладает значительно меньшим количеством побочных эффектов по сравнению с ранее применявшимся мебендазолом.

К отрицательным сторонам относят развитие эффекта у некоторых пациентов только после повторного курса лечения. Так как препарат преимущественно метаболизируется печенью, нет необходимости титровать дозу при ХПН.

## Оперативное лечение

Ранее выполнялись преимущественно инвазивные вмешательства: открытая перицистэктомия, цистэктомия, резекция кисты. На сегодня перечисленные способы зарезервированы для лечения паразитарных новообразований с экзогенной пролиферацией, массивным кальцинозом фиброзной капсулы. Некоторые исследования продемонстрировали, что результаты операций сопоставимы вне зависимости от степени их травматичности при условии проведения пред- и послеоперационной антигельминтной терапии, соответствующей обработки. Применяются следующие виды хирургической помощи:

- **Цистэктомия, перицистэктомия, резекция.** Поверхностные эхинококковые опухоли (без вовлечения почечной паренхимы) ликвидируют путем цистэктомии или перицистэктомии. Если образование проросло почечную паренхиму — производят парциальную резекцию органа. Вмешательства осуществляют открытым либо лапароскопическим способом. Для восстановления крупных дефектов проводят оментопластику. Минимизировать повреждения тканей позволяет простая эхинококкэктомия, которая не подразумевает удаления фиброзной капсулы.
- **Нефрэктомия.** Полное перерождение почечной ткани и утрата функциональной способности органа – показание к нефрэктомии. При наличии соответствующей аппаратуры вмешательство может быть выполнено лапароскопически, что легче переносится пациентами.
- **Чрескожное вмешательство.** Чрескожное лечение кисты (**PAIR** – прокол, аспирация, инъекция сколицидного агента, повторная аспирация) относится к щадящим операциям. При ультразвуковом контроле PAIR может стать альтернативой инвазивным методикам при устранении гидатидных кист, не связанных с системой сбора мочи. Недостатками являются риск распространения дочерних пузырей, вероятность анафилактики.

### Прогноз и профилактика

При своевременном лечении кистозного эхинококкоза исход благоприятный, при альвеолярной форме прогноз ухудшается из-за более частого присоединения хронической почечной недостаточности. При разрыве эхинококкового пузыря и обсеменении брюшной полости содержимым без назначения антигельминтной терапии исход может быть неблагоприятным. Рецидивы при современных подходах к лечению, как и повторное инфицирование, встречаются редко.

Профилактика включает отказ от употребления некипяченой воды и сырых ягод, собранных в эндемичных зонах, адекватную гигиену. Недопустимо кормление домашних питомцев мясом неконтролируемого забоя или после падежа. Продукты питания, посуду следует хранить закрытыми, чтобы исключить попадание личинок гельминта с ветром. Собаки овцеводческих районов должны получать профилактическую антигельминтную терапию. Население осведомляют о заразности эхинококкоза, последствиях и мерах предотвращения зооантропонозных инвазий.

## **Билет № 12**

**1. Боль у урологических больных. Происхождение, локализация и иррадиация боли. Почечная колика. Патогенез. Дифференциальная диагностика.**

### **Боль у урологических больных**

Боли отличаются локализацией, интенсивностью, иррадиацией, длительностью и сопровождающимися их характерными проявлениями.

**Боли при заболеваниях почек** локализуются в поясничной области с иррадиацией вниз, в сторону живота по ходу мочеточника, в половые органы по внутренней поверхности бедра. Они могут быть тупыми или острыми, возникать внезапно или постепенно. В большинстве случаев боли носят

односторонний характер, однако могут беспокоить и с обеих сторон. Это связано с рефлекторным характером боли в области здоровой почки или с двусторонним патологическим процессом.

Боли при урологическом заболевании не связаны с изменением положения тела, что отличает их от таковых при заболеваниях позвоночника.

Тупые ноющие боли в поясничной области наблюдаются при :

- хроническом пиелонефрите,
- мочекаменной болезни,
- гидронефрозе,
- опухоли почки и др.

Боль в поясничной области может возникнуть и при пузырно-лоханочном рефлюксе.

**Почечная колика** — это симптомокомплекс, проявляющийся сильной болью в поясничной области, чаще с одной стороны, обусловленный внезапно наступившим нарушением оттока мочи по верхним мочевым путям (из ЧЛС почки), которое приводит к повышению давления в ЧЛС, расширению ее вследствие переполнения мочой, или перерастяжением фиброзной капсулы почки, нарушением лимфо- и кровообращения в почке. Чаще всего причиной этого может быть камень мочеточника или лоханочно-мочеточникового сегмента, реже — сгусток крови, гноя или слизи, фрагменты опухоли. Почечная колика может продолжаться от нескольких минут до более длительного времени, сопровождаться тошнотой и рвотой, вздутием живота, беспокойством пациента в виду сильной боли, которая может иррадиировать в подреберье, живот, паховую область, половые органы.

В случаях расположения конкремента в нижних отделах мочеточника приступ может сопровождаться учащенным мочеиспусканием или болезненными позывами к нему. Температура тела нормальная или субфебрильная. В анализе мочи: микрогематурия, изредка макрогематурия. Клинические проявления почечной колики могут сопровождаться повышением температуры тела, ознобом, лейкоцитозом, увеличением СОЭ, азотемией, что связано с забрасыванием мочи (рефлюксом) из ЧЛС в кровяное русло.

Боли в поясничной области, возникающие в момент мочеиспускания, являются характерным признаком пузырно-мочеточниково-лоханочного рефлюкса (ПМР), то есть обратного тока мочи из мочевого пузыря по мочеточнику в лоханку почки.

#### ***Боли при заболеваниях мочеточников :***

-локализуются по их траектории ( но чаще - со стороны соответствующей почки из-за нарушенного пассажа мочи)

-их местонахождение указывает на участок поражения.

Так, при вовлечении в патологический процесс средней трети мочеточника боль иррадиирует в подвздошную область, при поражении нижней трети – в область мошонки у мужчин и в область половых губ у женщин.

#### ***Боли при заболеваниях мочевого пузыря :***

- локализуются в надлобковой области

-могут быть постоянными (не зависят от акта мочеиспускания) или периодическими (в связи с мочеиспусканием)

Боль в мочевом пузыре может быть связана с перерастяжением его стенки при острой задержке мочеиспускания, воспалении стенки мочевого пузыря или паравезикальной клетчатки, камнях и инвазивных формах злокачественных новообразований. Обусловленные постепенным увеличением количества остаточной мочи, болевые ощущения сводятся к чувству тяжести в надлобковой области. **При острой задержке мочеиспускания боли в нижних отделах живота и в надлобковой области носят острый, распирающий, нестерпимый характер.**

### Для камней мочевого пузыря:

- боль при движении
- при акте мочеиспускания имеет место прерывание («закладывание») струи мочи
- иррадиация- в головку полового члена

При воспалительных заболеваниях мочевого пузыря боли обычно связаны с актом мочеиспускания, могут возникать до, во время, после акта мочеиспускания.

**Боли в области мочеиспускательного канала** носят отраженный характер и связаны с заболеваниями предстательной железы, мочевого пузыря и даже почек.

При заболеваниях уретры они локализуются по ходу органа, имеют режущий характер, усиливаются при мочеиспускании. Причинами возникновения этих болей являются острые и хронические воспаления, камни и опухоли уретры.

### **Боли при заболеваниях предстательной железы:**

- локализуются в промежности, области крестца или внизу живота
- иррадиация в паховые области, наружные половые органы, прямую кишку
- часто связаны с воспалением предстательной железы (простатит); для острого простатита будут характерны интенсивные боли; отёк предстательной железы может вызвать острую задержку мочеиспускания.

### **Боли при заболеваниях наружных половых органов:**

- локализуются в соответствующей половине мошонки
- иррадируют по ходу семенного канатика в область поясницы

Боль в мошонке обычно является следствием острого эпидидимита, эпидидимоорхита или перекрута яичка и его придатка (для всех этих заболеваний характерны острые боли, усиливающиеся при движении). Невоспалительные заболевания, такие как варикоцеле и гидроцеле – умеренные ноющие боли в области мошонки без иррадиации.

**Боли в половом члене** обычно свидетельствуют о его воспалении (кавернит, баланопостит) или травме с разрывами белочной оболочки (перелом полового члена). Стойкие сильные боли будут наблюдаться при длительной эрекции, не связанной с сексуальным возбуждением – приапизме.

**2. Туберкулез почки и мочевых путей. Этиология и патогенез. Патанатомия. Классификация. Симптоматика и клиническое течение. Диагностика. Дифференциальная диагностика с хроническим неспецифическим пиелонефритом. Лечение: консервативное, оперативное.**

**Мочеполовой туберкулез** — местное проявление туберкулезной болезни, преимущественно гематогенного генеза, начинающееся с бугорковых поражений органов. Среди органов мочевой системы в первую очередь поражается почка и лишь потом мочеточник и мочевой пузырь. Изолированного туберкулеза мочеточника или мочевого пузыря без заболевания почки не существует.

Заболевание возникает обычно во время первичного периода туберкулезной инфекции, до формирования иммунитета (как правило, в детском и юношеском возрасте). Наиболее частыми входными воротами для инфицирования организма являются органы дыхания.

Этиология и патогенез.

Возбудителем туберкулеза является *Mycobacterium tuberculosis* (МБТ), обладающая высокой вирулентностью и патогенностью. В отличие от других бактерий, микобактерии туберкулеза абсолютно резистентны к стандартной антибактериальной терапии.

### Классификация

#### От степени деструкции почечной ткани:

I стадия — недеструктивный (инфильтративный) туберкулез почечной паренхимы;

II стадия — начальная деструкция почечной ткани (папиллит, маленькие одиночные каверны);

III стадия — сегментарная деструкция почечной ткани (больших размеров одиночная каверна, поликавернозный туберкулез в одном из сегментов почки);

IV стадия — субтотальная или тотальная деструкция почки (поликавернозный туберкулез, туберкулезный пионефроз, омертвление почки).

#### По наличию микобактерий туберкулеза в моче выделяют: М Б Т +, М Б Т—.

#### В зависимости от локализации процесса различают:

1. туберкулез почки — одно- или двусторонний, единственной почки, верхнего, среднего, нижнего сегмента, одной чашечки, тотальное поражение почки;
2. туберкулез мочеточника — язвенный, рубцовый, периуретерит;
3. туберкулез мочевого пузыря — язвенный, рубцовый, микроцистис с пузырно-мочеточниковым рефлюксом и без него;
4. туберкулез уретры — язвенный, рубцовый.

Симптоматика и клиническое течение. Клиническая картина многообразна, изменчива и не имеет патогномоничных признаков. Специфическим проявлением может быть определение микобактерий туберкулеза в моче. У многих больных заболевание длительно протекает под маской хронического пиелонефрита, МКБ, поликистоза, цистита и других заболеваний, а у части пациентов субъективные проявления туберкулеза мочевой системы длительное время отсутствуют вовсе.

Выделяют общие и местные симптомы туберкулеза почек и мочеполовых путей:

*Общие:* изменение состояния больного, повышение температуры тела и артериальная гипертензия.

*Местные:*

-субъективные (боли и расстройства мочеиспускания)

-объективные (физикальные признаки, изменения мочи)

Общее состояние у большинства больных остается удовлетворительным даже при поликавернозном туберкулезе почек. Туберкулезная интоксикация выражена слабо. Четкой связи между степенью деструкции почки и общим состоянием больных не существует. Ухудшение общего состояния наблюдается не более чем у 3—5% больных.

Повышение температуры тела имеет место у 20-30% больных нефротуберкулезом. Чаще температура достигает субфебрильных значений и лишь у некоторых больных, при сочетании нефротуберкулеза с неспецифическим пиелонефритом, температура повышается до 38—39 °С и сопровождается ознобом, слабостью и головными болями.

Артериальная гипертензия наблюдается у 35—40% больных туберкулезом почки, чаще — у женщин. В патогенезе ее развития существенную роль играет ишемия, вызванная обширным деструктивным процессом в паренхиме почки. Артериальная гипертензия отмечается также и у лиц, излеченных от нефротуберкулеза, что связано с выраженными склеротическими изменениями почечной ткани.

Боли в области поясницы отмечают 50—60% больных. Они могут быть тупыми, ноющими или носить характер почечной колики, иногда сопровождаясь подъемом температуры. **В ряде случаев почечная колика при нефротуберкулезе — единственный симптом болезни.**

Важным симптомом является **макро- и микрогематурия**, которая может быть одним из ранних признаков туберкулеза почки. Гематурия редко бывает тотальной и чаще носит интермиттирующий характер. Макрогематурия встречается у 10% больных, в то время как микрогематурия — у 50%. Частота этого симптома нарастает по мере развития деструктивного процесса в почке.

**1. Туберкулез паренхимы почки** (первичные паренхиматозные очаговые поражения) чаще всего проявляется умеренными болями в поясничной области, быстрой общей утомляемостью, потливостью, вечерней субфебрильной температурой.

**2. Туберкулезный папиллит** является началом распространения туберкулезного процесса на чашечно-лоханочную систему почки. Яркая клиническая симптоматика при нем может отсутствовать, иногда наблюдаются явления интоксикации.

**3. При кавернозном туберкулезе почки** симптоматика зависит от локализации каверны и ее величины. Субкортикально расположенная каверна давит на капсулу и может вызвать боли. Распад каверн, сообщающихся с полостной системой почки, сопровождается обтурацией шейки чашечки, лоханки или мочеточника некротическими массами с развитием приступа почечной колики. Возможна макрогематурия и субфебрильная температура.

**4. Туберкулезный пионефроз** — специфический гнойный процесс в расширенной, деструктивно измененной полостной системе почки. Он может быть *открытым*, сообщаясь по мочеточнику с мочевым пузырем, или *закрытым* — при облитерации мочеточника. Анализы мочи в последнем случае могут быть нормальными за счет поступления в мочевой пузырь мочи здоровой почки.

**5. Туберкулезный уретерит** протекает малосимптомно. Отчетливая клиническая симптоматика (различного характера боли в поясничной области) появляется при образовании рубцовых сужений мочеточника, развитии гидроуретеронефроза, присоединении хронического неспецифического пиелонефрита и хронической почечной недостаточности.

**6. Туберкулезное поражение мочевого пузыря** протекает под маской хронического неспецифического цистита: непроходящие дизурические явления, продолжающиеся в дневное и ночное время. Характерно отсутствие улучшений в клинической симптоматике на фоне традиционной антибактериальной терапии.

#### Диагностика

##### Достоверные признаки:

1. бациллурия
2. наличие типичных рентгенологических признаков деструкции почечной ткани
3. наличие элементов специфического воспаления слизистой оболочки мочевыводящих путей (**туберкулёзные бугорки, язвы** и др)

**1. Анамнестические данные:** указания на перенесенный туберкулез, контакт с больными, наличие хронических урологических заболеваний, не поддающихся стандартной терапии.

##### **2. ОАМ:**

1. наличие эритроцит- и лейкоцитурии
2. снижение pH
3. повышение удельного веса мочи

**3. Наиболее результативным бактериоскопическим методом выявления микобактерий туберкулеза является люминесцентная микроскопия.** Бактериологические исследования мочи определяют наличие вторичной микрофлоры и ее чувствительность к антибиотикам. Чаще всего получают рост колоний *E. coli*. Бактериологическая диагностика подразумевает выполнение **3—5 посевов утренней мочи как минимум на две специфические для микобактерий туберкулеза питательные среды.** Для ускорения культуральной диагностики используют посев на жидкие среды с радиометрической (*Bactec*) или флуоресцентной (*MGIT*) индикацией роста.

4. Для экспресс-диагностики мочевого туберкулеза может использоваться метод **ПЦР**, позволяющий в течение нескольких часов идентифицировать ДНК микобактерий. Положительный результат ПЦР-теста является существенным аргументом в пользу туберкулеза, но не может быть его единственным критерием, так же как и отрицательный результат не является доказательством отсутствия туберкулеза.

5. Одним из вспомогательных методов, позволяющих подтвердить или исключить специфическую этиологию процесса при заболеваниях органов мочевыделительной системы, является **туберкулино-диагностика**. Помимо общепринятой реакции Манту с 2 туберкулиновыми единицами (ТЕ), для дифференциальной диагностики нефротуберкулеза выполняют **пробу Коха с 20 ТЕ** с оценкой не только местной (в месте введения), но также очаговой и общей реакций.

6. **Серодиагностика** туберкулеза мочевыделительной системы опирается на одновременную постановку четырех классических реакций — реакции непрямой гемагглютинации (РНГА), потребления комплемента (РПК), пассивного гемолиза (РПГ) и иммуноферментного анализа (ИФА) с использованием стандартной тест-системы.

7. **Сонография** позволяет выявить деформацию и расширение чашечно-лоханочной системы и контролировать в процессе лечения объем рубцово-измененного мочевого пузыря.

8. **Обзорная и экскреторная урография** показывает кальцификаты в проекции мочевыводящих путей, деструкцию сосочков, окклюзию шейки чашечки с ее выключением, деформацию чашечек (множественный папиллит), деструкцию почечной паренхимы. **Любые почечные кальцификаты должны настораживать врача в отношении нефротуберкулеза.** Отсутствие функции или распространенная деструкция почки указывают на необратимость туберкулезного поражения. Туберкулезный уретерит манифестирует дилатацией мочеточника выше суженного участка, обычно в области уретероветвистого соустья. При далеко зашедшем процессе в результате тотального фиброза формируется ригидный мочеточник с множественными стриктурами (четкообразный мочеточник).

9. **Нисходящая цистограмма** позволяет оценить состояние мочевого пузыря, который может быть рубцово-сморщенным, спастичным, деформированным, асимметричным.

10. С помощью **ретроградной цистографии** можно оценить степень деформации мочевого пузыря, получить представление о его емкости и определить наличие ПМР.

11. **Ретроградная уретероцистография** в настоящее время выполняется редко. Проведение ее целесообразно при отсутствии функции почки по данным экскреторной урограммы, для определения протяженности и степени сужения мочеточника и с целью раздельного получения мочи из каждой почки.

12. **Антеградная (чрескожная) пиелография** является альтернативой ретроградному контрастированию мочевыводящих путей. Она особенно удобна для визуализации нефункционирующей почки или уточнения состояния верхних мочевыводящих путей выше обструкции. Метод может быть использован для аспирации содержимого почечной лоханки и каверн с последующим его исследованием, а также введения противотуберкулезных препаратов в полостную систему почки.

13. **Почечная ангиография** показана для определения объема пораженной паренхимы и архитектоники почечных сосудов, особенно если планируется резекция почки.

14. **Радиоизотопные исследования** (реносцинтиграфия, динамическая и статическая сцинтиграфия почек) позволяют получить представление о функциональном состоянии почечной ткани, помогают детализировать распространенность заболевания. Эти методы полезны также в оценке эффективности лечения заболевания.

15. **КТ** применяют в сложных для дифференциальной диагностики случаях паренхиматозных заболеваний почки, прежде всего при подозрении на опухоль.

16. **Цистоскопия** позволяет выявить следующие характерные изменения:

- бугорковые высыпания на слизистой оболочке мочевого пузыря с ее буллезным отеком,

- зияние или рубцовое втяжение устья мочеточника.

Применение эндовезикальной мультифокальной биопсии мочепузырной стенки с последующим гистологическим исследованием биоптатов у больных нефротуберкулезом позволяет определить характер и распространенность воспалительных и фиброзных изменений.

#### Дифференциальная диагностика

Важным критерием служит наличие туберкулезного анамнеза. Отличительными признаками нефротуберкулеза являются характерные изменения в анализах мочи (кислая среда мочи, микобактериурия), рост микобактерий туберкулеза на специфических питательных средах, характерная рентгенологическая картина с резкой деформацией чашечно-лоханочной системы почки и признаками деструкции паренхимы с образованием каверн.

Цистоскопия с многофокусной биопсией является определяющей в дифференциальной диагностике туберкулеза с различными формами неспецифического цистита, лейкоплакией, малакоплакией и раком мочевого пузыря.

#### Лечение

Основными целями лечения туберкулеза почек и мочевыводящих путей являются:

- 1) ликвидация активного воспаления;
- 2) абациллирование больного;
- 3) сохранение максимального количества почечной ткани;
- 4) социальная реабилитация пациента.

**Консервативная терапия**. Основой лечения является применение трех препаратов: *изониазида, рифампицина и этамбутола* в стандартных дозах, так как их концентрация в моче достаточно высока.

В качестве патогенетических средств во фтизиоурологии широко используют глюкокортикоидные гормоны, оказывающие противовоспалительное, десенсибилизирующее действие и замедляющие образование коллагена (профилактика фиброза).

При нарушениях функции мочеточника показано применение препаратов, стимулирующих процессы рассасывания и репарации, а также улучшающих микроциркуляцию и проницаемость тканевых структур: *экстракт алоэ, стекловидное тело, Лидаза\**, *Ронидаза\**, *гиалуронидаза, натрия тиосульфат, а также физиотерапия*.

При спастическом мочевом пузыре для улучшения трофики органа, подавления императивных позывов к мочеиспусканию применяют блокаторы α-рецепторов и холинолитики.

#### Хирургические методы лечения

С помощью чрескожной пункции можно аспирировать содержимое лоханки или каверны, дренировать их и вводить противотуберкулезные препараты. Приоритет отдается органосохраняющим операциям: *резекции почки, кавернотомии и кавернэктомии*. Нефрэктомия показана при потере функции почки в результате поликавернозного процесса, пионефроза или сморщивания органа.

Широкое распространение при туберкулезном поражении мочеточников и мочевого пузыря получили *реконструктивно-восстановительные операции*. Целью их при стенозах мочеточника является резекция суженных участков с различными методами восстановления проходимости мочевых путей.

- Операцией выбора при стриктурах прилоханочного отдела мочеточника является *резекция пиелoureтерального сегмента* — операция Андерсена—Хайнса.
- При более протяженных стриктурах и расширении группы нижних чашечек выполняют *уретерокаликoанастомоз* по Нейверту.



- Основной операцией при сужениях тазового отдела мочеточника является **непрямой уретероцистоанастомоз** по Боари.
- Протяженные и множественные стриктуры мочеточника служат показанием к частичному или полному замещению его изолированным участком подвздошной кишки на брыжейке (**илеоуретеропластика**). Данная операция может быть выполнена при двустороннем поражении мочеточника.

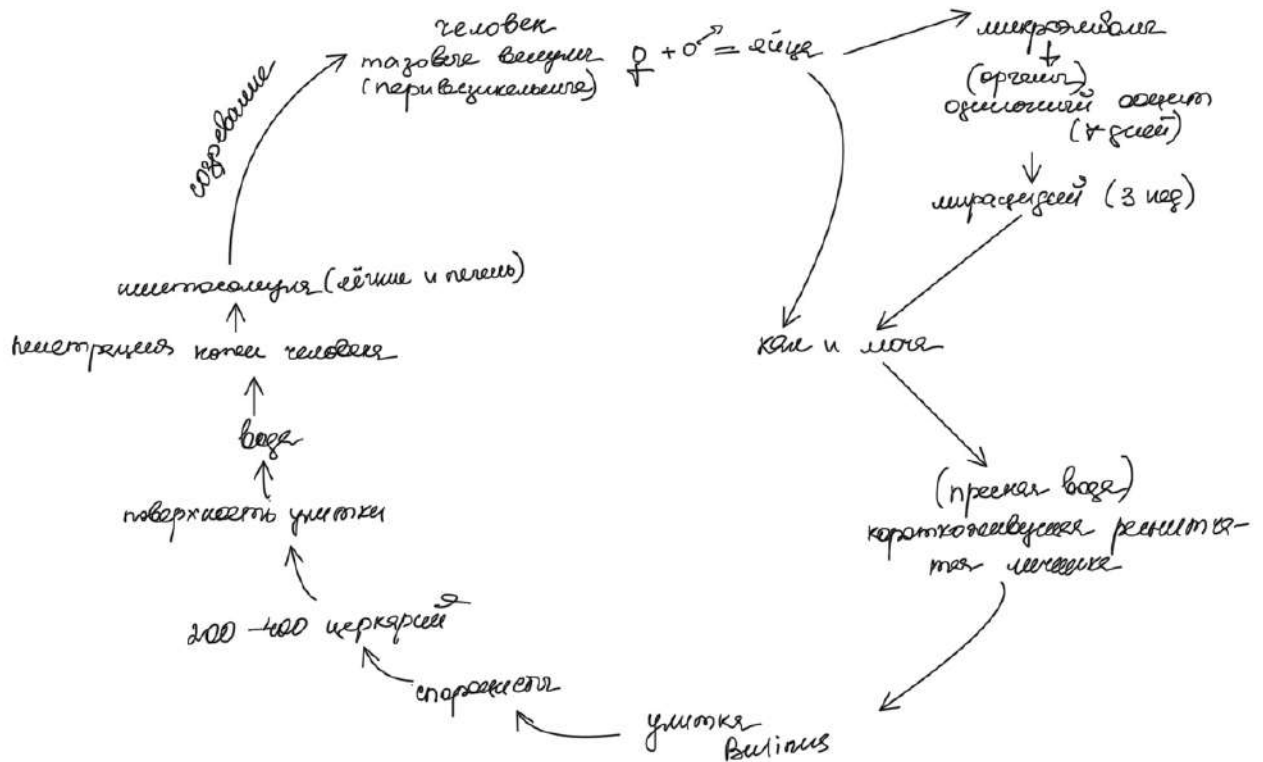
Больным с рубцово-сморщенным мочевым пузырем (туберкулезным микроциститом) выполняют **аугментационную цистопластику** — увеличение емкости мочевого пузыря с помощью участка кишки на сосудистой ножке.

**3. Шистосомоз мочеполовых органов. Этиология и патогенез шистосомоза мочеполовых органов, возбудитель заболевания, цикл его развития. Распространенность заболевания. Стадии клинического течения острого и хронического шистосомоза, их характеристика. Дифференциальная диагностика шистосомоза с опухолевыми и туберкулезными поражениями мочевого пузыря. Ценность биопсии. Показания к оперативному вмешательству.**

**Шистосомоз** — это хроническое заболевание, вызванное шистосомами рода дигенных паразитарных трематод (*Schistosoma haematobium*). Местом их паразитирования являются венозные сплетения паравезикальной клетчатки, что приводит к поражению мочевыводящих путей.

Этиология и патогенез. Взрослые особи паразита длиной 1,5 см обосновываются в пузырных и тазовых венах человека-хозяина. Гельминты мужского и женского пола образуют пары, прикрепляются к эндотелию сосудов и откладывают от 200 до 500 яиц в день. Установлено, что 20% яиц шистосом экскретируется с мочой или каловыми массами. Другая часть их циркулирует в крови, вызывая микроэмболию сосудов легких, печени и других органов. Созревание яйца начинается с одиночного ооцита и продолжается в течение 7 дней, пока не достигнет стадии мирацидии. Последняя остается жизнеспособной внутри яйца еще 3 нед и гибнет, если не оказывается в водной среде.

В пресной воде мирацидия представляет собой короткоживущую реснитчатую личинку. Она проникает в организм улитки вида *Vulinus*, мигрирует по ее тканям и трансформируется в последующее поколение спороцист. Каждая из них продуцирует 200-400 церкарий. Церкарии покидают дочернюю спороцисту, мигрируют на поверхность тела улитки и оказываются в окружающей водной среде. Затем они penetрируют неповрежденную кожу будущего человека-хозяина. После пенетрации тело церкарии трансформируется в шистосомулу. Шистосомулы попадают в легкие и печень, а после созревания в органы таза, где начинается откладка яиц.



Патологическая анатомия. Проявления шистосомоза напрямую связаны с развитием **Т-клеточно-зависимого гранулематозного воспаления** мочевыводящих путей в организме хозяина в ответ на внедрение яиц возбудителя. Яйца *S. haematobium* чаще всего образуют группы, что приводит к формированию обширных гранулем в мочевом пузыре. Макроскопически пораженные очаги представляют собой массивные полиповидные участки буллезного отека и гиперемии, которые выступают в просвет мочевыводящих путей. Выделение погибших или кальцинированных яиц гельминтов с мочой регистрируется редко. Результатом хронического воспаления является образование рубцовых, как правило, двусторонних сужений мочеточников с развитием гидроуретеронефроза. Серьезным осложнением шистосомоза является малигнизация. Наиболее часто регистрируется плоскоклеточный рак (60—90%), реже — аденокарцинома (5-15%).

Симптоматика и этническое течение.

**Острый шистосомоз** (лихорадка Катаямы), редко встречается среди населения эндемичного региона. В то же время манифестация заболевания у неинфицированного человека, как правило, проходит в тяжелой форме. Наблюдаются высокая температура, недомогание, лимфаденопатия, спленомегалия, крапивница, в анализе крови — эозинофилия. Инкубационный период составляет 3—9 нед после заражения.

Первично **хроническая форма** заболевания гораздо более характерна для шистосомоза. Классическими симптомами являются гематурия и дизурия. **Гематурия** может служить причиной анемии и тампонады мочевого пузыря сгустками крови, а образующиеся полиповидные разрастания — вызывать обструкцию уретры и/или мочеточника. *S. haematobium* нередко поражает семенные пузырьки и семявыносящие протоки, при этом кровь и яйца гельминтов появляются в эякуляте раньше, чем в моче. Пациенты могут жаловаться на боли в промежности и яичках. Исходом хронического воспаления является рубцово-сморщенный мочевой пузырь и двусторонние стриктуры мочеточников. Больные жалуются на постоянные боли внизу живота и поясничной области, учащенное болезненное мочеиспускание и urgentное недержание мочи.

Другой вариант течения мочевого шистосомоза сопровождается **образованием язв мочевого пузыря**, которые чаще принимают хроническое течение. Они проявляются постоянной странгурией (прикладывание усилий при мочеиспускании).

Основным методом обнаружения заболевания является *микроскопическое исследование осадка мочи (овоскопия)*, выявляющее яйца шистосом характерной веретенообразной формы. Серологические тесты в диагностике мочевого шистосомоза применяются в случаях, когда не удается обнаружить яйца гельминтов в осадке мочи. Их чувствительность достигает 95%. **Детекция яиц шистосом является «золотым стандартом» в диагностике активности инфекции.**

**Обзорная рентгенография** выявляет кальцификаты в проекции мочевого пузыря. Классический кальцинированный вследствие шистосомоза мочевой пузырь на рентгенограмме выглядит как головка плода в проекции малого таза. Семенные пузырьки, предстательная железа, задняя уретра, дистальные отделы мочеточников и, в редких случаях, ободочная кишка также могут подвергаться кальцификации.

**Сонография** позволяет обнаружить утолщение стенки мочевого пузыря, наличие в нем кальцификатов и гидронефротическую трансформацию. При экскреторной урографии и КТ с контрастированием определяются полиповидные разрастания стенки мочевых путей, стриктуры мочеточника и гидроуретеронефроз.

#### Лечение

**Медикаментозная терапия** заключается в назначении препарата **празиквантел** перорально в объеме 2 доз 40 мг/кг в течение суток. Празиквантел проникает через оболочки шистосомы путем ионного транспорта, в результате наступает мгновенный паралич мускулатуры паразита. Излечение достигается в 83—100% случаев.

**Хирургическое лечение** при рубцовых сужениях тазового отдела мочеточника состоит в выполнении непрямого **уретероцистоанастомоза** по Боари. Протяженные и двусторонние стриктуры мочеточников являются показанием к частичному или полному замещению их изолированным участком подвздошной кишки на брыжейке (**илеоуретеро-пластика**). Больным с рубцово-сморщенным мочевым пузырем (микроцистисом) и/или развитием малигнизации выполняют **цистэктомию** с формированием искусственного мочевого пузыря из подвздошной кишки.

**Профилактика.** Группы риска должны быть предупреждены об опасности заражения в открытых водоемах с пресной водой. Следует иметь в виду, что церкарии погибают при кипячении воды. Меры контроля в эндемичных районах заключаются в уничтожении моллюсков — хозяев возбудителя, предупреждении мочевой и фекальной контаминации водоемов, ограничении контакта с инфицированной водой.

**Прогноз** у больных, своевременно получающих специфическую терапию, благоприятный.

### **Билет №13**

**1. Расстройства мочеиспускания и их связь с заболеваниями половых органов у женщин и мужчин. Остаточная моча и методы ее определения. Острая и хроническая задержка мочеиспускания, причины у детей и взрослых. Ночное недержание мочи. Этиология и патогенез. Методы лечения.**

**Нарушения мочеиспускания, или дизурия,** — собирательное понятие, которое включает различные виды расстройств мочеиспускания.

Выделяют симптомы, связанные с раздражением мочевого пузыря, и симптомы, обусловленные инфравезикальной обструкцией (затрудненным оттоком из мочевого пузыря).

#### **Симптомы, связанные с раздражением мочевого пузыря:**

**Поллакиурия** — учащенное мочеиспускание малыми порциями. Этот симптом может встречаться как при урологических (пиелонефрит, мочекаменная болезнь, острый и хронический цистит, туберкулез органов мочевыделительной системы, доброкачественная гиперплазия предстательной

железы, простатит и др.), так и при неврологических (сахарный или несахарный диабет, патологические процессы в соседних с мочевым пузырем органах и тканях) заболеваниях.

**Странгурия** — затрудненное болезненное мочеиспускание малыми порциями, сопровождающееся частыми императивными позывами на мочеиспускание. Встречается чаще при камнях мочевого пузыря, при местно распространенных формах рака предстательной железы и мочевого пузыря, при тяжелых формах острого цистита.

**Ноктурия** — по определению Международного общества по удержанию мочи (International Continence Society — ICS), необходимость пробуждения ночью для опорожнения мочевого пузыря (два мочеиспускания за ночь или более).

**Никтурия** обозначает преобладание ночного диуреза над дневным из-за выделения жидкости, которая накопилась в организме за время бодрствования. Если мочи выделяется много, то даже при нормальной емкости мочевого пузыря никтурия может переходить в ноктурию.

**Императивный позыв** — внезапное сильное желание помочиться, при котором мочу иногда невозможно удержать.

#### **Симптомы, связанным с инфравезикальной обструкцией:**

**Ишурия** — задержка мочеиспускания. Разделяют *острую* и *хроническую* задержку мочеиспускания. Первая проявляется невозможностью самостоятельного мочеиспускания при сильных позывах к нему, переполнением мочевого пузыря и распирающими болями внизу живота. При хронической задержке мочеиспускания больной мочится с трудом вялой ослабленной струей, при этом в мочевом пузыре сохраняется так называемая **остаточная моча**. Количество ее может варьировать в широких пределах — от 50 мл до 2 л, а в редких случаях и больше.

*Наиболее часто встречающаяся причина развития ишурии* — инфравезикальная обструкция, возникающая при доброкачественной гиперплазии или раке предстательной железы, камнях мочевого пузыря, стриктурах, опухолях и травмах уретры. Характерными симптомами инфравезикальной обструкции являются затрудненное начало мочеиспускания, необходимость натуживания, уменьшение напора струи мочи, чувство неполного опорожнения мочевого пузыря.

**Терминальное подтекание** — длительное капельное выделение мочи после завершения акта мочеиспускания.

**Простатизм** — распространенное название комплекса вышеперечисленных симптомов инфравезикальной обструкции.

**Прерывистое выделение, «закладывание» струи мочи** — симптом, наблюдаемый при наличии конкремента в мочевом пузыре.

**Разбрызгивание струи мочи** чаще всего возникает при стриктурах мочеиспускательного канала.

#### **Определение количества остаточной мочи**

Объем мочевого пузыря вычисляется с использованием формулы для эллипсоида.

Процедура:

- Попросите пациента полностью опорожнить мочевой пузырь.
- Проведите ультразвуковую оценку объема остаточной мочи с использованием формулы: объем (мл) = ширина (см) x глубина (см) x длина (см) x 0,5.

Результаты: объем остаточной мочи менее 50 мл не выходит за рамки нормы.

Помните, что значения объема остаточной мочи слишком велики при расчете для маленьких объемов и слишком малы при расчете для больших объемов.

#### **Недержание мочи**

**Недержание мочи** — это неконтролируемое пациентом произвольное выделение мочи, возникающее без позывов к нему. Международное общество по удержанию мочи в настоящее время выделяет следующие *формы недержания мочи*:

1. *Стрессовое недержание мочи* — внезапное произвольное выделение мочи вследствие физического напряжения, чихания, кашля, быстрой ходьбы или любого другого вида деятельности.

которое вызывает увеличение внутрибрюшного давления. Быстро возникающее повышение внутрибрюшного давления по отношению к уретральному сопротивлению приводит к непроизвольному выделению мочи. В основе патогенеза стрессового недержания лежит недостаточность сфинктерного аппарата мочевого пузыря. У мужчин чаще всего причиной стрессового недержания мочи является повреждение сфинктера в результате оперативных вмешательств на предстательной железе. У женщин основными причинами возникновения данного вида недержания являются недостаточность связочного аппарата уретры и собственная недостаточность сфинктера уретры.

2. *Ургентное недержание мочи* — недержание, которое возникает вследствие императивного (неудержимого) позыва на мочеиспускание. В основе ургентного недержания мочи лежит *гиперактивность детрузора* (непроизвольные сокращения детрузора в фазу наполнения) как проявление синдрома гиперактивности мочевого пузыря.

Основные причины этого синдрома:

- 1) неврологическая патология (нарушение нейрогенной регуляции функции мочевого пузыря);
- 2) патология органов мочеполовой системы (циститы, камни мочевого пузыря, инфравезикальная обструкция, ишемия детрузора);
- 3) при невозможности определения причины гиперактивности используется термин *идиопатическая гиперактивность мочевого пузыря*.

3. *Смешанное недержание мочи* — сочетание у больных ургентного и стрессового недержания мочи.

**Постоянное недержание мочи** — непроизвольное выделение мочи вне сфинктерного механизма через дефекты мочевого пузыря. Встречается наиболее часто при пузырно-влагалищных, мочеточниково-влагалищных свищах и эктопии устья мочеточника.

**Недержание мочи вследствие переполнения (парадоксальная ишурия)** возникает в результате длительной задержки и скопления в мочевом пузыре большого количества мочи. Такое непроизвольное подтекание мочи возникает при повышении внутрипузырного давления, которое преодолевает сфинктерное сопротивление. Гипотония детрузора сочетается с гипотонией сфинктера. Недержание переполнения чаще всего обусловлено далеко зашедшей стадией инфравезикальной обструкции.

**Подкапывание (дриблинг)** — непроизвольная потеря мочи после акта мочеиспускания. У мужчин подкапывание обусловлено задержкой мочи в уретре дистальнее внутреннего сфинктера, а у женщин — скоплением мочи в дивертикуле уретры или во влагалище.

### Ночное недержание мочи

**Энурез** — недержание мочи, которое происходит во время сна. Данный вид недержания мочи обычно встречается у детей до 3 лет, но также выявляется у 15% детей в возрасте 5 лет и у 1% — до 15 лет. Урологическая, неврологическая и психиатрическая патология у таких пациентов, как правило, не выявляется.

Этиология и патогенез

Выделяют следующие причины энуреза:

- **Задержка развития церебральных центров мочеиспускания**

У маленьких детей мочеиспускание регулируется спинальным центром и осуществляется непроизвольно. Когда ребенок достигает возраста 2-5 лет, в головном мозге формируются центры мочеиспускания. В норме в этом возрасте налаживается взаимодействие между церебральными и спинальными центрами, после чего мочеиспускание становится полностью управляемым. Если нормальные взаимоотношения между центрами отсутствуют, нарушается тонус мочевого пузыря и развивается первичный энурез.

- **Нарушение секреции АДГ**

В норме ночью увеличивается секреция вазопрессина (гормона, регулирующего плотность и количество выделяемой мочи). Продукция мочи снижается, моча становится более концентрированной. У пациентов с ночным энурезом нередко выявляется изменение ритма секреции вазопрессина. Недостаток вазопрессина в ночное время обуславливает секрецию большого количества мочи, переполнение мочевого пузыря, и, как следствие, ночной энурез.

- **Инфекции мочевыводящих путей и урологические заболевания**

Некоторые врожденные (стриктуры и облитерации уретры) и инфекционные (глистные инвазии, вульвовагиниты у девочек и баланопоститы у мальчиков) заболевания могут стать причиной хронической задержки мочи, на фоне которой развивается смешанный энурез.

- **Наследственная предрасположенность**

Подтверждена наследственная предрасположенность к энурезу. Если энурезом страдал один родитель, недержание мочи у детей развивается в 45% случаев, если оба – в 75% случаев. Мальчики в большей степени подвержены влиянию наследственных факторов.

- **Стресс и неблагоприятные психологические факторы**

Отмечено влияние психологических травм на развитие вторичного энуреза. В этом случае ночное недержание развивается после воздействия определенного стрессового фактора (развод родителей, переезд, перевод в другую школу и т.д.). Иногда ребенок начинает мочиться в постель после рождения брата или сестры, что связано с потребностью вернуть утраченное внимание родителей.

- **Нарушения сна**

Причиной энуреза может стать очень крепкий сон ребенка. Некоторые дети практически неспособны проснуться самостоятельно при позыве на мочеиспускание, что приводит к развитию энуреза.

### Лечение энуреза

Пациенту назначают специальный питьевой режим. Рекомендуется не принимать жидкость в течение двух часов перед сном. Следует контролировать, чтобы ребенок в течение дня получал достаточное количество жидкости.

### Фармакотерапия

Первичный энурез часто обусловлен нарушением ритма выделения вазопрессина, поэтому пациентам с ночным недержанием назначают синтетический аналог этого гормона – **десмопрессин**. Доза препарата подбирается индивидуально.

Пациентам с повышенным тонусом мочевого пузыря назначают **оксибутин**. Препарат воздействует на гладкую мускулатуру мочевого пузыря, увеличивая его объем и уменьшая спазмы. Больным со сниженным тонусом мочевого пузыря рекомендуют мочиться через каждые 2-3 часа, назначают препараты, повышающие тонус гладкой мускулатуры (неостигмин).

### Немедикаментозные методы

Пациентам, страдающим невротическим энурезом, показана психологическая коррекция. При неврозах и неврозоподобных состояниях рекомендуют курсы витаминотерапии, препараты, улучшающие обменные процессы в головном мозге (фитопрепараты, пикамилон, пирацетам). Комплексное лечение энуреза включает в себя физиотерапевтические процедуры (тепловые процедуры, ультразвук, лечение токами), лечебную гимнастику для укрепления мышц тазового дна и общеукрепляющий массаж.

Для выработки условного рефлекса рекомендуют использовать специальные аппараты. При появлении первых капель мочи аппарат подает звуковой сигнал, который будит пациента и приучает его просыпаться при позыве на мочеиспускание. Использование аппаратов дает хороший эффект, если родителям удастся выработать правильную тактику поведения и договориться с ребенком. Конфликтные ситуации, возникающие при многократном ночном пробуждении, могут привести к отказу ребенка пользоваться аппаратом.

2. **Этиология и патогенез мочекаменной болезни. Роль нарушения обмена веществ, тубулопатий в литогенезе. Роль анатомического фактора (врожденного и приобретенного генеза) в камнеобразовании, нарушений гемодинамики почки, уродинамики. Виды камней по химическому составу, по отношению к рентгеновским лучам. Функционально-морфологические последствия наличия камня в почке и мочевых путях.**

### Этиология и патогенез МКБ

МКБ является полиэтиологическим заболеванием. На возникновение и формирование мочевых камней влияют разнообразные эндогенные и экзогенные причины. В их образовании принимают участие общие и местные факторы.

**Уролитиаз** — это заболевание всего организма, а наличие камня в мочевых путях является его следствием, локальным проявлением МКБ.

В настоящее время нет единой теории патогенеза МКБ. Различают *каузальный (этиологический) и формальный (патогенетический)* генез образования и роста мочевых камней:

**Каузальный генез.** Ведущее место среди факторов камнеобразования принадлежит врожденным энзимопатиям (тубулопатиям), порокам анатомического развития мочевых путей и наследственным почечным синдромам.

**Энзимопатии (тубулопатии)**, наследственные или приобретенные, — это нарушения обменных процессов в организме или функций почечных канальцев. Наиболее распространенные энзимопатии — *оксалурия, уратурия, аминацидурия, цистинурия, галактозурия* и др.

Этиологические факторы МКБ принято разделять на:

1) К *экзогенным* относятся географический фактор, пол, возраст, особенности питания, состав питьевой воды, бытовые и производственные условия, образ жизни (гиподинамия) и др. Повышенное камнеобразование в странах с жарким климатом обусловлено именно экзогенными факторами и объясняется дегидратацией, повышением концентрации мочи в сочетании с высокой минерализацией питьевой воды.

2) *Эндогенные факторы* разделяют на общие и местные:

- К общим относятся гиперкальциурия, авитаминоз А и D, передозировка витамина D, бактериальная интоксикация при общих инфекциях и пиелонефрите, длительная иммобилизация при переломах крупных костей, невесомость, продолжительное применение или большие дозы ряда веществ и лекарственных препаратов (сульфаниламидов, тетрациклинов, антацидов, ацетилсалициловой и аскорбиновой кислоты, глюкокортикоидов и др.).
- Местные факторы — это различные врожденные и приобретенные заболевания мочевых путей, приводящие к нарушению уродинамики: сужения лоханочно-мочеточникового сегмента и мочеточника, нефроптоз, аномалии почек и мочевых путей, пузырномочеточниковый рефлюкс, инфекция мочевыводящих путей, нейрогенные нарушения оттока мочи, отведение мочи в кишечные сегменты, длительное пребывание дренажей в мочевых путях и др.

**Формальный генез** МКБ объясняется двумя основными теориями: коллоидной и кристаллоидной.

**Коллоидная, или матриксная, теория** основана на том, что при нарушении количественных и качественных соотношений между коллоидами и кристаллоидами в моче может наступить патологическая кристаллизация. Начальной фазой камнеобразования является агломерация специфических органических молекул из мукополисахаридов и мукопротеинов. **Матриксную субстанцию** находят во всех мочевых камнях больных нефролитиазом, а также в их анализах мочи. Согласно матриксной теории высокомолекулярная субстанция должна образовывать органический матрикс, который адсорбирует кальций и другие ионы. В дальнейшем на нем происходит кристаллизация труднорастворимых солей.

Этой концепции камнеобразования противостоит **кристаллизационная теория**, которая отвергает матрикс как первичный камнеобразующий фактор. Согласно ей, основное значение придается процессам кристаллизации, которые происходят в перенасыщенных растворах, каким является моча. При этом камень образуется вследствие физико-химического процесса, когда наблюдается **преципитация литогенных солей из перенасыщенной мочи**. Однако довольно часто различий в составе мочи здорового и больного уролитиазом не обнаруживается, и, только учитывая законы равновесия растворов и данные кристаллографии, стало возможным объяснить эти противоречия.

Таким образом, камнеобразование складывается из двух взаимно обуславливающих друг друга процессов — формирования ядра и собственно камнеобразования.

В настоящее время в причинах камнеобразования, с учетом вышеприведенных теорий, большое внимание уделяется особенностям мочи. **В последние годы многие исследователи обращают внимание на то, что не химический состав ядра и самого камня, а различные изменения физико-химических свойств мочи (рН, содержание коллоидов, наличие ингибиторов кристаллизации, насыщенность труднорастворимыми соединениями, электролитный состав и др.) определяют образование и рост камня.**

#### Патогенез

Процесс камнеобразования начинается с нарушения коллоидно-кристаллоидных взаимоотношений в моче. В этих условиях происходит кристаллизация труднорастворимых веществ, в норме находящихся в состоянии термодинамического равновесия, поддержанию которого, наряду с **ингибиторами кристаллизации**, в значительной степени способствуют так называемые **защитные коллоиды мочи**. Последние состоят в основном из низкомолекулярных белковых соединений, нуклеоальбуминов и муцинов.

Проникновение в мочу **гликопротеидов и белков из сыворотки крови** резко нарушает коллоидно-кристаллоидное равновесие и способствует формированию центров камнеобразования, которыми могут быть выпавшие в осадок кристаллы солей или белково-гликопротеидные субстанции.

#### Классификация мочевого камня.

Общепринятая классификация мочевого камня хоть и предполагает (по названию) их мономинеральность, однако на самом деле наличие того или иного минерала в большем количестве по сравнению с другими и определяет его название. **Мочевые камни в большинстве случаев полиминеральные, то есть имеют смешанный химический состав.**

В настоящее время применяется *минералогическая классификация мочевого конкремента*. При этом наиболее частой разновидностью камней почек являются кальций-содержащие мочевые камни, а именно кальций-оксалатные (70%), либо кальций-фосфатные, на долю которых приходится до 50% всех камней.

Среди мочевого камня чаще всего встречаются оксалаты (вевеллит, ведделлит), фосфаты (гидроксилатапатит, струвит, карбонатапатит и др.), а также ураты (мочевая кислота и ее соли). Другие биоминералы наблюдаются значительно реже.

**1. Оксалурия** возникает при усиленной экскреции оксалатов с мочой (более 40 мг/сут). Это часто встречается при:

- хронических воспалительных заболеваний кишечника
- других болезнях, вызывающих хроническую диарею и тяжелое обезвоживание.

Лишь в редких случаях кальций-оксалатные камни формируются из-за избыточного образования оксалатов при отравлении этиленгликолем, щавелевой кислотой, а также при авитаминозе В6, фенилкетонурии и первичной оксалурии. При длительно наблюдающейся диарее изменяется метаболизм оксалатов. Из-за нарушения всасывания в просвете кишечника накапливаются жиры, с которыми легко связывается кальций. Низкое содержание свободного кальция в кишечнике приводит к легкому всасыванию оксалатов за счет диффузии. Даже незначительное увеличение



этого процесса и повышение уровня оксалатов в моче создает условия для образования ядер кристаллизации и их последующего роста.

Оксалаты, как правило, темного цвета, с неровной шиповатой поверхностью, очень плотные.

**2. Фосфатные камни** чаще всего имеют инфекционное происхождение и называются струвитными камнями. Они состоят из смеси аммония и магния фосфата, а также карбонатного апатита. Образование этих камней связано с бактериями, расщепляющими мочевины на аммиак и двуокись углерода (кишечная палочка, синегнойная палочка, клебсиелла и др.), что приводит к освобождению бикарбоната и аммония. В результате повышается рН мочи выше 7,0, и при щелочной реакции она перенасыщается магнием, аммонием, фосфатом и карбонатными апатитами, что и приводит к формированию камня.

Состояния, способствующие развитию инфекции в мочевых путях (пороки развития, нейрогенная дисфункция, нефро- и эпицистостома, длительная катетеризация мочевого пузыря), предрасполагают к формированию фосфатных камней. Их образование также связывают с развитием гиперфункции околощитовидных желез, которая приводит к снижению резорбции фосфатов в почках. Среди всех камней почек фосфаты встречаются в 15—20% случаев, и у женщин они обнаруживаются в 2 раза чаще, чем у мужчин.

Фосфатные камни обычно сероватого или белого цвета, структура их непрочная.

**3. Уратные камни** составляют 5—7% всех мочевых камней. Риск образования их особенно высок при подагре, миелопролиферативных заболеваниях и у онкологических больных, получающих химиотерапию. Уратурия является следствием нарушения синтеза пуринов. **Главный фактор риска образования уратных камней — постоянно низкий уровень рН мочи.** Ураты состоят из кристаллов мочевой кислоты и/или ее солей, поэтому они желто-коричневого, иногда кирпичного цвета, с гладкой или слегка шероховатой поверхностью, довольно плотные.

**4. Цистиновые и ксантиновые камни** встречаются редко. Цистиновые камни возникают при цистинурии, когда нарушается канальцевая реабсорбция четырех основных аминокислот (цистин, орнитин, лизин, аргинин), в связи с чем концентрация их в моче повышается. Цистин по сравнению с остальными аминокислотами обладает плохой растворимостью в моче, поэтому выпадает в осадок с образованием цистиновых камней. Ксантиновые камни формируются при наличии врожденного дефекта фермента ксантиноксидазы. Из-за невозможности превращения ксантина в мочевую кислоту увеличивается его экскреция почками. Ксантин является труднорастворимой солью, поэтому образуются ксантиновые камни.

**5. Еще реже наблюдаются холестеринные камни.**

Современная классификация мочевых камней в своей основе содержит деление мочевых камней на две большие группы — **кристаллические** и **белковые**. Основной и преобладающей является первая группа, в которой различают две подгруппы — **неорганические** и **органические** конкременты.

В первой подгруппе решающим является катион — неорганический кальций или магний. К этой подгруппе относятся оксалаты и фосфаты, в основе своей они имеют химическое вещество, однородное по составу. Во второй подгруппе на первом месте стоит анион. В нее входят мочевая кислота и ее соли, цистин, ксантин.

Очень важный фактор при классификации мочевых камней — рН мочи. Кристаллический компонент мочевого камня формируется из солей мочевой, щавелевой и фосфорной кислот при определенных для каждого вида камней концентрациях водородных ионов в моче. Кислотность мочи является фактором риска развития МКБ и обязательно должна учитываться при разделении мочевых камней на группы. Оптимальные значения рН для кристаллизации солей мочевой кислоты — до 5,5, щавелевой — 6,0—6,8, фосфорной — выше 7,0.

Таким образом, в обобщенном виде классификация мочевых камней выглядит следующим образом:

#### **А. Кристаллические конкременты.**

I. Неорганические камни:

— при pH мочи 6,0: кальций оксалат (вевеллит, ведделлит);

— при pH мочи 6,5: кальций фосфат (гидроксилапатит, брушит, витлокит);

— при pH мочи 7,1: магний аммоний фосфат (струвит).

II. Органические камни:

— при pH мочи 5,5—6,0: мочева кислота, ее соли (ураты), цистин, ксантин;

— при pH мочи 6,0: урат аммония.

#### **Б. Белковые камни (при pH мочи 6,0—7,5).**

### **Классификация мочекаменной болезни.**

По локализации в органах мочевой системы различают:

- камни почечной лоханки и чашечек (нефролитиаз),
- мочеточников (уретеролитиаз),
- мочевого пузыря (цистолитиаз),
- уретры (уретролитиаз),
- мультифокальный литиаз (различные сочетания указанных локализаций).

Камни почек и мочеточников могут быть *одно- и двусторонними, одиночными и множественными*. В особые группы, ввиду их специфики, выделяют *коралловидные* и *рецидивные* камни почек, камни единственной почки, уролитиаз беременных, детей и пожилых людей.

### **Симптоматика и клиническое течение.**

Форма, размеры, подвижность камней, их локализация в огромной степени влияют на симптоматику заболевания.

**Нефролитиаз характеризуется триадой симптомов: болью, гематурией и отхождением камня с мочой.** У определенной части пациентов заболевание проявляется лишь одним или двумя симптомами, а иногда длительное время протекает бессимптомно. Латентное течение наблюдается чаще всего при наличии крупных, малоподвижных камней, не препятствующих оттоку мочи.

Боли локализуются преимущественно в поясничной области или в соответствующем фланге живота, они могут быть острыми или тупыми, периодически наступающими или постоянными. Подвижные камни небольших размеров при прохождении по мочеточнику приводят к его обтурации и развитию характерного симптомокомплекса, называемого **почечной коликой**.

**3. Филяриоз мочеполовых органов. Пути проникновения возбудителя в организм человека, локализация патологического процесса. Общие и местные симптомы заболевания. Методы диагностики филяриоза. Характеристика консервативной химиотерапии.**

**Филяриатозы** — группа заболеваний, вызываемых **филяриями** — нематодами, паразитирующими в лимфатической системе и тканях человека и животных.

Этиология и патогенез. У 90% больных возбудителем лимфатического филяриатоза является *Wuchereria bancrofti*. Половозрелые особи обитают в лимфатических протоках и узлах, в которых откладывают личинки — **микрофилярии**. Взрослые *Wuchereria bancrofti* живут в организме человека до 15—20 лет, личинки — около 2 мес. Источником возбудителя инвазии и окончательным

хозяином является человек. Переносчик и промежуточный хозяин — комары рода *Anopheles*, *Culex*, *Aedes*, *Mansonia*.

Симптоматика и клиническое течение. Симптомы заболевания варьируют от острого воспаления лимфатической системы, проявляющегося лихорадкой, локальным лимфангитом и транзиторной лимфаденопатией, до хронической обструкции лимфатических протоков с развитием гидроцеле, элевантиаза и хилурии (примесь лимфы в моче). При объективном исследовании можно выявить признаки:

- фуникуло-эпидидимита,
- гидроцеле,
- лимфоцеле,
- слоновость мошонки и полового члена.

Диагностика основана на характерных объективных данных, выявлении микрофилярий в крови и лимфы в моче или водяночной жидкости.

Лечение:

*Консервативное лечение* включает назначение трех препаратов: **диэтилкарбамазина, ивермектина и альбендазола** в различных сочетаниях. Применяют глюкокортикоиды и антигистаминные средства.

*Хирургическое лечение* заключается в декомпрессии или инцизии воспалительных узлов с сохранением яичка и семенного канатика, удалении гидроцеле.

Профилактика. Основным способом контроля эпидемиологической ситуации является применение инсектицидов для снижения популяции комаров — переносчиков возбудителя.

Прогноз при своевременном лечении благоприятный. Причиной летальных исходов могут быть гнойно-септические осложнения.

## **Билет №14**

**1. Изменения количества мочи. Полиурия, ее причины. Изменения удельного веса мочи. Олигурия. Анурия, ее виды. Химическое и макроскопическое исследование мочи. Изменение реакции мочи, причины. Протеинурия, ее виды. Цилиндрурия. Пиурия. Гематурия, причины, виды. Значение и методика проведения двухстаканной пробы. Оксалурия, уратурия, фосфатурия.**

Здоровый человек в течение суток выделяет 1,2–1,5 л мочи. Объем выделенной мочи зависит от количества принятой жидкости, температуры окружающей среды, когда, например, в условиях жаркого климата часть ее активно выводится из организма с выдыхаемым воздухом и потовыми железами, а также от концентрационной способности почек. В связи с этим учитывается количество принятой жидкости и количество выделенной мочи за сутки, а их соотношение определяет положительный или отрицательный суточный диурез. Количественные изменения мочи характеризуются увеличением (полиурия) или уменьшением (олигурия) суточного объема, прекращением ее поступления в мочевой пузырь (анурия).

**Полиурия** — увеличение количества выделенной мочи (> 1,8 л). Полиурию можно разделить на внепочечную и почечную. Внепочечная полиурия наблюдается при обильном питье, при приеме мочегонных средств, сахарном и несахарном диабете, эндокринных расстройствах и ишемической болезни сердца. Характерным признаком полиурии является низкая плотность мочи (< 1010). Исключение составляют пациенты с декомпенсированным сахарным диабетом, у которых наряду с большим количеством мочи плотность ее остается высокой ( $\geq 1030$ ), что обусловлено наличием в

ней глюкозы (1 % глюкозы = 4 ед. удельной плотности), а также больные с гематурией и протеинурией.

Увеличение относительной плотности до 1030 и более (**гиперстенурия**) может быть при сухоядении, поносе, обильном потоотделении при сахарном диабете с содержанием глюкозы в моче (глюкозурия), наличии в моче примеси крови, гноя, солей.

Уменьшение относительной плотности до 1010 и менее (**гипостенурия**) свидетельствует о нарушении концентрационной способности почек, что наблюдается при несахарном диабете, поликистозе почек, сморщенных почках, коралловидном нефролитиазе, хроническом пиелонефрите, гиперплазии простаты III степени и указывает на развившуюся хроническую болезнь почек.

В этих наблюдениях наряду с низкой плотностью мочи отмечается и отсутствие ее колебаний (**изостенурия**). Сочетание низкой и монотонной плотности мочи именуется **гипоизостенурией**

**Олигурия** — уменьшение количества выделенной мочи. Может наблюдаться у здоровых лиц при малом количестве потребляемой жидкости, у урологических больных при тяжелых деструктивных изменениях в почечной паренхиме, а также при состояниях, сопровождаемых централизацией кровообращения и снижением ОЦК.

**Анурия** — состояние, при котором в мочевого пузыря не поступает моча или ее объем не превышает 50 мл в сутки, характеризуется отсутствием мочи в мочевом пузыре. В связи с этим нет позывов к мочеиспусканию, а при УЗИ в мочевом пузыре мочи нет. Различают четыре основных вида анурии:

1. **Преренальная анурия** обусловлена экстраренальными причинами. Резкое снижение или прекращение притока крови к почкам, вызванное общим падением АД < 50–70 мм рт. ст., приводит к прекращению клубочковой фильтрации и образованию первичной и, как следствие, вторичной мочи. Причины преренальной анурии — шок, коллапс, кровотечение, тромбоз, сдавление, эмболия, перевязка сосудов обеих или единственной почки. Сюда же относят **рефлекторную анурию** (рефлекторно-периферическую и рефлекторно-почечную), которая наступает в результате тормозящего влияния ЦНС на образование мочи под воздействием стрессовых раздражителей: хирургическая операция, бужирование уретры или реноренальный рефлекс, возникающий при почечной колике.
2. **Ренальная анурия** развивается при патологических процессах непосредственно в паренхиме почек, приводящих к развитию острой и/или хронической почечной недостаточности: некроз почечных сосочков, переливание несовместимой крови, длительно текущий хронический пиелонефрит, сепсис, острый/хронический гломерулонефрит, сморщивание почек, синдром разможнения и длительного сдавления (краш-синдром), отравление нефротоксическими ядами, тяжелые аллергические реакции, криминальный аборт, сепсис (анаэробная инфекция). При ренальной анурии преимущественно происходит некроз канальцев и/или их закупорка продуктами патологического процесса.
3. **Постренальная анурия** (обтурационная) обусловлена механическим препятствием к оттоку мочи из почек — по обоим мочеточникам или мочеточнику единственно функционирующей почки. Обструкция может быть вызвана конкрементом, сдавлением мочеточника извне опухолевым процессом или рубцовой тканью вследствие лучевой терапии либо другой природы (болезнь Ормонда), в результате перевязки или пересечения мочеточников при различных хирургических вмешательствах.
4. **Аренальная анурия** возникает при врожденной аплазии (отсутствии) почек (состояние, несовместимое с жизнью), утрате единственной или единственно функционирующей почки либо обеих почек в результате травматического повреждения, неумышленного или умышленного хирургического удаления. При аренальной анурии моча не образуется, т. к. нет почечной ткани.

### Изменение реакции мочи

**Общий анализ мочи** включает определение ее цвета, прозрачности, запаха, реакции, относительной плотности, наличия и степени концентрации в моче глюкозы и белка, подсчет форменных элементов

крови, клеток эпителия мочевых путей, цилиндров, солей и бактерий. Для исследования следует брать свежесобранную мочу, так как длительное стояние мочи сопровождается изменением ее первоначального состава (вследствие разрушения форменных элементов, размножения микробов, изменения рН) и, следовательно, ведет к недостоверности результатов анализа.

Реакция мочи здорового человека слабокислая, однако она легко меняется в зависимости от характера пищи (в норме 6,2–6,8, в некоторых случаях она может колебаться и разово иметь значения от 5,5 до 8,0). Так, при употреблении белковой пищи и жиров кислотность мочи увеличивается. Овощи, молоко, черный хлеб ощелачивают мочу.

Изменение реакции мочи происходит при некоторых урологических заболеваниях, особенно инфекционно-воспалительных. При неспецифическом воспалении рН мочи чаще всего нейтральный или щелочной. Повышение кислотности мочи наблюдается при уратном литиазе, сахарном диабете, туберкулезе почек и мочевых путей. Щелочная реакция свежесобранной мочи определяется при неспецифической мочевой инфекции, способствующей разложению мочевины с образованием аммиака, фосфатурии, при распадающейся опухоли мочевого пузыря.

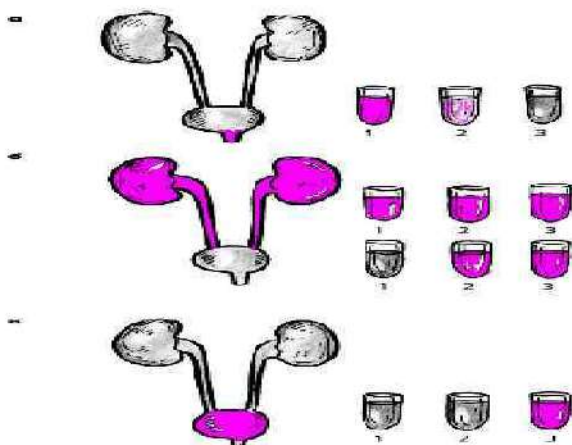
**Протеинурия (альбуминурия)** — наличие белка в моче. Нормальная моча может содержать следы белка. Различают *истинную* и *ложную протеинурию*. Первая зависит от воспалительных и дегенеративных процессов в почках и связана в основном с нарушением мембран почечных клубочков. Небольшая протеинурия наблюдается после физических нагрузок, во время беременности; более значительная — при острых инфекционных заболеваниях, нефрите. Ложная протеинурия связана с переходом белка из лейкоцитов и эритроцитов в мочу и отмечается при выраженной пиурии и гематурии. Кратковременная и умеренная эритроцитурия может быть следствием физического перенапряжения или злоупотребления острой пищей.

Появление в моче цилиндров (**цилиндрурия**) более характерно для нефрологических заболеваний. Они представляют собой слепки почечных канальцев, состоящих из различных видов белка, и подразделяются на гиалиновые, зернистые, восковидные, эпителиальные.

**Пиурия** — наличие гноя в моче. В общем анализе мочи в норме у мужчин 0–3 лейкоцита в поле зрения, у женщин — 1–5 в поле зрения. В анализе мочи по Нечипоренко в норме количество лейкоцитов до 2000 в 1 мл. Моча становится мутной также при наличии в ней гноя, большого количества лейкоцитов, что в значительном числе случаев свидетельствует о воспалительном процессе в органах мочеполовой системы. После отстаивания такой мочи на дне сосуда образуется слой осадка.

Для определения ориентировочной локализации источника пиурии применяют исследование мочи в трех порциях (**трехстаканная проба**)

### 3-х стаканная проба



Наличие крови в моче называется **гематурией**. Красный цвет мочи может быть обусловлен употреблением в пищу определенных продуктов (свекла), лекарственными препаратами (нитрофурантоин, рифампицин), острой порфирией. Обязательно выполнение лабораторных исследований, подтверждающих наличие крови в моче. Кровь окрашивает мочу уже при содержании менее 0,5 мл крови на 500 мл мочи. Цвет мочи в зависимости от кислотности может быть от почти черного до ярко-красного. Различают микро (определяется в общем анализе мочи) и макроскопическую (видимое изменение цвета мочи) гематурию.

*Кровь в моче* — грозный симптом заболевания или состояния почек и мочевых путей, может быть при любых урологических нарушениях, но бессимптомная гематурия — чаще симптом онкологических заболеваний почек и мочевых путей, требующий соответствующего диагностического поиска. Для определения приблизительной локализации патологического процесса используют трехстаканную пробу. По форме различают *инициальную, тотальную и терминальную гематурию* в зависимости от преимущественной окраски в начале, конце или всего акта мочеиспускания

Кровь может образовывать сгустки в верхних мочевых путях и создавать обструкцию последних, вызывая боль (почечную колику). Последовательность симптомов (макрогематурия — боль в поясничной области) указывает на опухолевую природу заболевания, а макрогематурия, появившаяся после купирования приступа почечной колики (боли в поясничной области), указывает на наличие камня в мочевых путях.

**Инициальная гематурия** — кровь определяется в первой порции мочи. Такая гематурия возникает при локализации патологического процесса в уретре (травмы или ятрогенные повреждения мочеиспускательного канала, эрозивный уретрит, калликулит, гемангиомы, папилломы, рак уретры).

**Терминальная гематурия** — кровь появляется в последней порции мочи. Она характерна для патологических процессов, протекающих в шейке мочевого пузыря или предстательной железе. Сочетание инициальной и терминальной гематурии свидетельствует о поражении простатического отдела мочеиспускательного канала.

**Тотальная гематурия** — кровью окрашена вся моча или кровь регистрируется во всех ее порциях. Она наблюдается при кровотечении из паренхимы почки, почечной лоханки, мочеточника и мочевого пузыря. В ряде случаев источник гематурии можно определить по форме сгустков

**Оксалатурия** — содержание в моче большого количества кальциевых *солей щавелевой кислоты*. Зависит от избыточного употребления продуктов, включающих щавелевую кислоту (щавель, шпинат, редис, кофе, какао, шоколад), а также может наблюдаться при сахарном диабете, лейкозе.

**Уратурия (урикозурия)** наблюдается при выпадении в осадок мочи *кальциевых солей мочевой кислоты (уратов) или кристаллов мочевой кислоты*. Обычно происходит при охлаждении мочи и расценивается как нормальное явление. Большое и систематическое содержание уратов в свежевыпущенной моче рассматривается как патологическое состояние и наблюдается при нарушении пуринового обмена (уратном нефролитиазе, подагре) и избыточном употреблении мясных продуктов. У этих больных осадок мочи имеет кирпично-красный цвет.

**Фосфатурия** — выделение с мочой большого количества *кальциевых и магниевых солей, фосфорной кислоты*. Моча мутная, молочного цвета, щелочной реакции. Различают:

- истинную (связана с нарушением минерального обмена у лиц с повышенной кислотностью желудочного сока, а также с лабильной нервной системой) симптоматическую (связана с хроническим употреблением соды и щелочных минеральных вод, молочно-растительной пищи) фосфатурию.

**2. Клиническая симптоматика уrolитиаза: симптомы, типичные для заболевания, и симптоматика осложнений. Боль, примесь крови в моче: степень выраженности, механизм. Симптоматика осложнений.**

**Уролитиаз** — заболевание обмена веществ, которое вследствие нарушения физико-химического баланса мочи под воздействием эндогенных и экзогенных факторов проявляется образованием камней в мочевых путях. Камни могут располагаться во всех отделах мочевых путей — от чашечки до наружного отверстия уретры (заболевание всего организма, а наличие камня в мочевых путях является его следствием, локальным проявлением МКБ)

**Мочекаменная болезнь** проявляется образованием камней в мочевых путях и является многофакторным заболеванием, в основе которого лежит взаимодействие генотипа, внешней среды, образа жизни индивидуума, нарушение обмена веществ, в связи с чем многие исследователи называют ее болезнью цивилизации.

#### Симптоматика заболевания

Зависит прежде всего от локализации камня и определяется наличием или отсутствием нарушения оттока мочи из почки и инфекции мочевых путей. В начале заболевание при наличии камней в почке, не нарушающих отток мочи, может протекать бессимптомно. Размер камня не является определяющим в клинической картине болезни. Так, наиболее крупные коралловидные камни, будучи малоподвижными, редко нарушают пассаж мочи по верхним мочевым путям и до появления инфекционных и функциональных осложнений могут длительное время не вызывать жалоб. Наиболее характерными клиническими симптомами, обусловленными нарушением уродинамики, функции почки и присоединившимся воспалительным процессом, являются боль, гематурия, дизурия, пиурия, отхождение камней, редко — анурия (постренальная), которая возникает при камнях мочеточников.

1. **Боль.** *Острая боль* в поясничной области наблюдается не менее чем у 80 % больных МКБ. Причиной острой и сильной боли является внезапное нарушение оттока мочи, обусловленное нарушением оттока мочи (обструкцией) по верхним мочевым путям. Такое состояние называется **почечной коликой**. Боль при почечной колике внезапная, острая, с периодами облегчения и повторными приступами, начинается в области почки — поясничной области, может быть по ходу мочеточника, иногда иррадирует вниз в подвздошную, паховую области, внутреннюю поверхность бедра. Больные ведут себя беспокойно, не находя положения тела, при котором уменьшились бы болевые ощущения. В результате резкого повышения внутрилоханочного давления при почечной колике возможно развитие *пеловенозного рефлюкса* в форникальной зоне, что проявляется ознобом и тотальной макрогематурией после купирования почечной колики.
2. В возникновении **гематурии** большое значение имеет выраженная венозная гипертензия в почке на фоне острой окклюзии мочеточника.

*По степени выраженности различают:*

- Микрогематурию. Встречается наиболее часто. Визуально моча не изменена. Эритроциты обнаруживаются только во время микроскопического исследования.
- Макрогематурию. Появление в моче большого количества эритроцитов, которая приобретает характерную окраску. Благодаря этому гематурию можно заподозрить уже при осмотре мочи невооруженным глазом.

*Механизм возникновения гематурии* при МКБ связан с травматизацией конкрементом почечной лоханки или стенки мочеточника. Кровь появляется во время приступа почечной колики, сопровождающейся выраженным болевым синдромом, тошнотой, рвотой. Степень гематурии зависит от объема повреждения. Вне приступа кровь обычно отсутствует. Гематурия полностью прекращается после хирургического удаления конкрементов.

3. **Дизурия** возникает при расположении камней в юкставезикальном и интрамуральном отделах мочеточника. Вследствие рефлекторных влияний бывает поллакиурия. Ввиду выраженной дизурии возможна ошибочная гипердиагностика цистита, простатита и т. д.

4. **Пиурия (лейкоцитурия)** при МКБ является важным симптомом, указывающим на присоединение инфекции мочевых путей, что имеет место не менее чем у 80 % пациентов. Правильнее рассматривать данный симптом как проявление хронического калькулезного пиелонефрита.
5. **Отхождение камней**, как правило, сопровождается почечной коликой, однако может быть и без болевых ощущений. Способность к самостоятельному отхождению во многом зависит от размера и локализации камня, а также анатомо-функционального состояния верхних мочевых путей. Однако при длительном нахождении камня в мочеточнике без продвижения прогрессивно ухудшается функциональное состояние мочевых путей и почки вплоть до ее гибели и усугубляется течение воспалительного процесса. При наличии камней обоих мочеточников или при камне мочеточника единственной (или единственно функционирующей) почки может развиваться *пострениальная анурия*, требующая неотложных лечебных мероприятий восстановления нарушенного оттока мочи.

#### Осложнения мочекаменной болезни

К ним относятся стойкое нарушение оттока мочи из почки (**гидронефроз**). При гидронефрозе препятствие для оттока мочи приводит к расширению полостной системы почки и к постепенному угнетению ее функционального состояния (вплоть до полной атрофии). Коварство заключается в том, что на этом этапе боли, как правило, уже стихают, и человек практически ничего не чувствует и, соответственно, не обращается к врачу.

Грозным осложнением мочекаменной болезни является **острый пиелонефрит**, способный в течение короткого времени перейти в гнойную фазу, что может потребовать срочного хирургического вмешательства, вплоть до удаления пораженной почки.

Рецидивирующий характер камнеобразования при отсутствии адекватного лечения приводит к хроническому воспалительному процессу — **хроническому пиелонефриту**, поражающему, как правило, обе почки. Исходом длительного воспаления может быть потеря функциональной активности, сморщивание почек с развитием хронической почечной недостаточности и необходимостью гемодиализа.

### 3. Почечная колика — клиника, дифференциальная диагностика, лечебные мероприятия.

**Почечная колика** — симптомокомплекс, характеризующий острую окклюзию, нарушение оттока (пассажа) мочи по верхним мочевым путям в мочевой пузырь, приводящий к переполнению ЧЛС мочой, возникновению пиелоренальных и пиеловазальных рефлюксов, перерастяжению фиброзной капсулы почки, нарушению лимфо- и кровообращения в паренхиме почки.

Наиболее часто причиной почечной колики является обструкция камнем, реже — сгустком крови или гноя и слизи, фрагментами опухоли, стойким спазмом или сужением мочеточника в результате внешнего воздействия.

**Симптоматика.** Приступ почечной колики возникает внезапно, может продолжаться несколько минут, часов и дней. Он характеризуется острой болью в пояснице или подреберье с возможной иррадиацией по ходу мочеточника в паховую область, мочевой пузырь, наружные половые органы. Зона иррадиации боли часто обусловлена локализацией уровня обструкции.

В клинической картине характерно беспокойное поведение больного, т.к. невозможно найти положение, при котором боль уменьшается. Температура тела нормальная или субфебрильная. Приступ почечной колики часто сопровождается тошнотой, рвотой, не приносящей облегчения, за счет раздражения солнечного сплетения и брюшины ввиду тесной связи околопочечного и чревного сплетений.



*Пальпация* в подреберье и поясничной области болезненная. При локализации камня в нижней трети мочеточника и в интрамуральном отделе клиническая картина сопровождается учащением мочеиспускания и болью в мочеиспускательном канале (поллакиурия и странгурия).

Обычно при микроскопии в моче обнаруживают эритроциты (микрогематурия), изредка моча визуально окрашена кровью (макрогематурия). Иногда клинические проявления почечной колики могут сопровождаться повышением температуры тела, ознобом, лейкоцитозом, увеличением СОЭ, азотемией, что связано с забрасыванием мочи (рефлюксом) из перерастянутой лоханки и чашечек в паренхиму почки и кровь. В большинстве случаев температура тела и показатели крови нормализуются по мере восстановления оттока мочи и затихания колики.

#### **Дифференциальная диагностика.**

- с острыми хирургическими состояниями (острый холецистит, панкреатит, кишечная непроходимость, тромбоз мезентериальных сосудов, острый аппендицит, прободная язва желудка)
- С гинекологическими заболеваниями (внематочная беременность, апоплексия и перекрут яичника, острые гинекологические воспалительные процессы).

**Лечение.** Основная задача в терапии почечной колики — восстановление пассажа мочи по верхним мочевым путям. *Консервативное лечение* подразумевает назначение НПВС, спазмолитиков,  $\alpha$ -адреноблокаторов, адекватного обезболивания в сочетании с применением тепловых процедур (горячая ванна, грелка). Использование спазмолитиков как в таблетированном, так и инъекционном виде возможно даже до установления диагноза, т. к., уменьшив интенсивность приступа боли, их применение не скроет клиническую картину заболевания в плане дифференциальной диагностики. При некупируемой консервативными мероприятиями почечной колике показана госпитализация в специализированный урологический стационар с целью восстановить пассаж мочи по мочевым путям и предотвратить развитие инфекционных осложнений — острого обструктивного пиелонефрита.

### **Билет №15**

**1. Секрет предстательной железы. Значение его в диагностике заболеваний предстательной железы. Анализ эякулята. Значение его в диагностике заболеваний мужских половых органов.**

**Простата** продуцирует около 25–35 % *спермальной плазмы*, содержащей кальций, ионы фосфата, цитраты, ферменты, вызывающие коагуляцию, и профибринолизин.

Во время полового акта капсула простаты сокращается синхронно с сокращениями семявыносящего протока, что обеспечивает увеличение объема и разжижение спермы. Слабощелочная реакция, свойственная простатической жидкости, может быть чрезвычайно важным обстоятельством, повышающим возможность успешного оплодотворения яйцеклетки в связи с тем, что содержимое семявыносящих протоков обнаруживает относительно кислую реакцию благодаря присутствию в нем лимонной кислоты и конечных продуктов метаболизма сперматозоидов, соответственно снижающую оплодотворяющую способность сперматозоидов. Это особенно важно, поскольку присутствующий в женских половых путях секрет характеризуется кислой реакцией (рН 3,5–4,0). Сперматозоиды не достигают достаточной двигательной активности до тех пор, пока рН в окружающем растворе не достигнет значений 6,0–6,5. Следовательно, не исключено, что легкая щелочная реакция простатической жидкости помогает нейтрализовать кислоты в среде, окружающей сперматозоиды в момент эякуляции, что увеличивает двигательную активность и оплодотворяющую способность сперматозоидов.

В норме количество эякулята индивидуально и может колебаться от 1,4 до 5 мл, в среднем составляя **2–4 мл**. Количество сперматозоидов в 1 мл достигает **50 млн**, 50–70 % которых подвижны в течение

30 мин. Изменения количества и качества эякулята являются в большинстве случаев причиной бесплодия.

### Нормальные показатели секрета простаты

Расшифровкой результатов занимается врач-уролог. В процессе происходит сравнение с нормальными показателями анализа секрета простаты:

- Цвет – белесоватый или бело-желтый, опалесцирующий (светящийся).
- Структура – умеренно мутная, жидкая.
- Объем – 0,5-2 мл (максимум 4 мл).
- Норма лейкоцитов в секрете простаты – не более 5-10 шт. на поле зрения.
- Уровень pH (реакция среды) – от 6,6 до 6,8 (нейтральная).
- Лецитиновые зерна – покрывают все поле зрения (свыше 10 млн единиц на 1 мл сока).
- Отсутствие: сперматозоидов, эритроцитов, патогенной и условно-патогенной флоры, амилоидных телец, кристаллов Бетхера.

#### Причины отклонений

Слишком большое число лейкоцитов, как и недостаток или избыток сока, указывает на воспаление в мочеполовой системе. Эритроциты в секрете простаты говорят о хроническом простатите, травмах мочеиспускательного канала, мочевого пузыря или самой предстательной железы. Появление бактерий свидетельствует об инфекционном процессе.

Если при обследовании секрета простаты выявлена слизь, это может быть следствием воспалительной реакции, например, хронического простатита. Присутствие амилоидных телец характерно для аденомы, хотя у мужчин зрелого возраста они могут быть в небольшом количестве даже при отсутствии ярко выраженных проблем с простатой.

### Анализ эякулята

**Аспермия** — отсутствие в эякуляте сперматозоидов и клеток сперматогенеза при наличии секрета простаты и семенных пузырьков. Наиболее частыми причинами аспермии являются закупорка семявыносящих протоков вследствие рубцово-воспалительного процесса после двустороннего эпидидимита, хронического простатита, полового туберкулеза (**обтурационная аспермия**), а также неспособность яичек вырабатывать сперматозоиды (**тестикулярная аспермия**), крайне редко — врожденное отсутствие или недоразвитие семявыносящих протоков. Среди других причин аспермии следует иметь в виду оперативные вмешательства, приводящие к рубцовым изменениям и закупорке семявыносящих путей, а также нервнопсихические нарушения (заболевания головного и спинного мозга, недостаточная возбудимость центра эякуляции в спинном мозге в связи с половыми излишествами, алкоголизмом, употреблением наркотиков).

**Азооспермия** — отсутствие в эякуляте зрелых сперматозоидов при наличии незрелых клеток сперматогенеза.

**Олигоспермия** — уменьшение объема эякулята, выбрасываемого при семяизвержении (< 1,4 мл). Причинами олигоспермии могут быть гормональная недостаточность, врожденные генетические заболевания, хронический простатит различного генеза, психические расстройства, злоупотребление алкоголем, плохое питание, возраст старше 60 лет. Об истинной олигоспермии можно говорить только в том случае, если мужчина перед получением спермы на анализ воздерживался от любых форм семяизвержения в течение 4–5 дней.

**Олигозооспермия** — уменьшение в эякуляте количества зрелых сперматозоидов до менее 15 млн в 1 мл. Считается, что при таком количестве зрелых сперматозоидов беременность может не наступать. Нарушение образования зрелых сперматозоидов может быть обусловлено патологией развития яичек (двусторонний крипторхизм), варикозным расширением вен семенного канатика, приводящим к дегенеративным изменениям сперматогенного эпителия яичка вследствие нарушения оксигенации (**истинная азоо-, олигозооспермия**), нарушением проходимости семявыносящих

протоков в результате перенесенных двустороннего эпидидимита, уретрита, простатита, везикулита (**ложная азоо, олигозооспермия**), дегенеративными изменениями сперматогенного эпителия, вызванными воздействием ионизирующего излучения (**лучевая азоо, олигозооспермия**), общей интоксикацией организма.

**Астенозооспермия** — менее 32 % подвижных сперматозоидов в эякуляте.

**Тератозооспермия** — менее 4 % сперматозоидов нормальной формы (морфология) в эякуляте.

**Некроспермия** — наличие в эякуляте преобладающего числа нежизнеспособных (неподвижных) сперматозоидов. Причиной некроспермии в большинстве случаев является *воспалительный процесс в простате*, способствующий переходу щелочной реакции секрета в кислую, при которой он теряет способность поддерживать активную подвижность сперматозоидов. Кроме того, некроспермия возможна вследствие *патологических изменений в придатке яичка*, в котором в норме завершается созревание сперматозоидов. Ложная некроспермия возникает при неправильном получении (доставке) спермы.

**Гемоспермия** — наличие крови в сперме. Различают *истинную и ложную гемоспермию*. При первой кровь равномерно окрашивает сперму в ржавый или шоколадный цвет, источником ее являются простата или семенные пузырьки (специфическое и неспецифическое воспаление, камни, рак простаты). При ложной гемоспермии кровь примешана к сперме в виде отдельных нитчатых сгустков и является признаком воспаления задней уретры. Наличие эритроцитов в сперме подтверждается лабораторным исследованием.

**Пиоспермия** — появление гноя в сперме, симптом гнойно-воспалительного заболевания простаты, семенных пузырьков и, возможно, задней уретры.

**Асперматизм** — отсутствие семяизвержения (эякулята) во время полового акта при сохранении нормальных семяобразования, полового влечения, эрекции и оргазма. Причинами асперматизма могут быть механические препятствия в области семенного бугорка, сужения семявыносящих протоков, выводных протоков простаты и семенных пузырьков, а также стриктуры мочеиспускательного канала. В первом случае сперма не может выделяться в уретру через суженные протоки, во втором — не может пройти через суженную уретру и затекает в противоположном направлении, в мочевого пузырь (**ретроградная эякуляция**).

**2. Уратный нефролитиаз. Диагностика рентгенонегативных камней. Особенности нарушения пуринового обмена. Лечение. Лечение уратного литиаза. Литолиз. Лечение оперативное. Открытые оперативные вмешательства. Дистанционная нефро-, уретеро- и цистолитотрипсия. Контактная уретеро- и цистолитотрипсия. Чрескожная нефролитотрипсия (лапаксия, литоэкстракция).**

**Уратный нефролитиаз** – одна из форм МКБ (до 10–20%), в основе которой лежат приобретенные нарушения обмена пуринов (высокобелковая диета, диарея, лекарства, канальцевые нарушения, миелопролиферативные заболевания). Они включают подагру, образование уратных конкрементов, сахарный диабет 2-го типа (аллоксановый), прогрессирующую артериальную гипертензию на фоне метаболического синдрома, быстрое развитие терминальной почечной недостаточности – «подагрические почки».

Повышение уровня мочевой кислоты в сыворотке крови – **гиперурикемия** – при подагре вследствие токсического действия мочевой кислоты вызывает поражение почечных клубочков. Повышенная экскреция мочевой кислоты с мочой – **урикозурия** – обуславливает формирование уратных конкрементов в мочевыводящих путях и, несмотря на стойкую резко кислую реакцию мочи, может приводить к инфекционным осложнениям, чаще острому пиелонефриту.

Поражение почек при подагре может быть следствием сопряженных с ней сопутствующих заболеваний – артериальной гипертензии (70%), гиперлипидемии (60%), метаболического синдрома

(68%), сахарного диабета 2-го типа (20%), ишемической болезни сердца (30%). Существенное влияние может оказывать сопутствующий алкоголизм (80–90%).

**Главный фактор риска образования уратных камней — постоянно низкий уровень рН мочи.**

Ураты состоят из кристаллов мочевой кислоты и/или ее солей, поэтому они желто-коричневого, иногда кирпичного цвета, с гладкой или слегка шероховатой поверхностью, довольно плотные

#### Диагностика рентгеногегативных камней

**Экскреторная урография** позволяет подтвердить или исключить принадлежность тени, выявленной на обзорном снимке, мочевым путям, уточнить локализацию камня, выявить наличие рентгеногегативных конкрементов и получить информацию о отдельном функциональном состоянии почек и мочевых путей. Ее целесообразно выполнять в безболевого периоде, так как в момент приступа почечной колики рентгеноконтрастное вещество не поступает в мочевые пути с пораженной стороны. Сам по себе этот факт подтверждает диагноз почечной колики, но не дает полной информации о состоянии чашечно-лоханочной системы и мочеточника. При камне мочеточника рентгеноконтрастное вещество располагается над ним в расширенном мочеточнике, указывая на камень. **При рентгеноконтрастных камнях почек или мочеточников на фоне контрастного вещества определяются дефекты наполнения, соответствующие камням.** Экскреторная урограмма неинформативна при хронической почечной недостаточности, так как из-за нарушения функции почек выделения рентгеноконтрастного вещества не происходит.

#### Лечение уратного литиаза

**Компоненты терапии уратного нефролитиаза** – это нормализация обмена мочевой кислоты (ингибиторы ксантиноксидазы), стимуляция экскреции мочевой кислоты (урикозурические средства), влияние на рН мочи – растворение конкрементов (цитратные препараты).

Для коррекции пуринового обмена применяют препарат, уменьшающий образование мочевой кислоты — *аллопуринол (милурит)*.

**Открытые оперативные вмешательства.** Пособия могут быть органосохраняющими (нефрэктомия) и органосохраняющими (пиелолитотомия, резекция почки, нефролитотомия). Для вскрытия мочевых путей используют пиелолитотомию (заднюю, переднюю и др.), пиелокаликотомию или внутрисинусную пиелокаликолитотомию.

Рассечение почечной паренхимы (нефротомия) осуществляют при невозможности извлечения камня (камней) из разреза лоханки. Различают парциальную и секционную (полную) нефротомию.

При сомнениях в адекватности пассажа мочи используют наружное или внутреннее дренирование. Наружное дренирование осуществляют путем нефростомии (реже, пиелостомии). В настоящее время широко используется внутреннее дренирование катетером-стентом

Для удаления камня из мочеточника применяется уретеролитотомия. По показаниям решается вопрос о необходимости дренирования верхних мочевых путей катетером-стентом.

**Литолиз** (растворение камней) может быть нисходящим и восходящим. *Нисходящий литолиз* эффективен при уратных камнях и основывается на назначении препаратов, способствующих их растворению (**Блемарен\***, **калия натрия гидроцитрат (Уралит-У\*)**). *Восходящий литолиз* проводится путем введения препаратов по мочеточниковому катетеру или почечному дренажу.

**Динамическое наблюдение и камнеизгоняющая терапия показаны при размерах камня не более 5 мм без нарушения уродинамики при купированном болевом синдроме.** Во всех остальных случаях камень подлежит разрушению и/или удалению. С этой целью в настоящее время используются:

**1. Дистанционная ударно-волновая литотрипсия** — метод, заключающийся в разрушении камня сфокусированной и направленной на него через мягкие ткани тела человека ударной волной, генерируемой специальным аппаратом — *дистанционным литотриптером*. Современные дистанционные литотриптеры состоят из генератора ударных волн, системы их фокусировки и наведения на камень. Ударная волна создается генератором, образующим фронт высокого давления,

который фокусируется на камне и, быстро перемещаясь в водной среде, воздействует на него своей разрушающей энергией. Давление в зоне фокуса достигает **160 кПа (1600 бар)**, что и приводит к дезинтеграции камня.

В современных моделях дистанционных литотриптеров используются следующие способы генерации ударных волн:

- электрогидравлический,
- электромагнитный,
- пьезоэлектрический,
- лазерное излучение.

Локация камня и фокусировка на нем ударной волны осуществляются с помощью рентгеновского и/или ультразвукового наведения.

**Дистанционная ударно-волновая литотрипсия показана и наиболее эффективна при камнях лоханки почки размерами до 2 см и камнях мочеточника до 1 см.** Определенное значение имеет также плотность конкремента. В ряде случаев возможно дробление более крупных камней, но с обязательным предварительным дренированием почки стентом.

Противопоказания:

- технические (к ним относят массу тела больного более 130 кг, рост более 2 м и деформацию опорно двигательного аппарата, которая не позволяет произвести укладку пациента и выведение камня в фокус ударной волны)
- общесоматические (беременность, нарушения свертывающей системы крови, грубые нарушения ритма сердечной деятельности)
- урологические (острый воспалительный процесс в мочеполовой системе, значительное снижение функции почки и обструкция мочевых путей ниже камня)

Вследствие постоянного совершенствования аппаратов для дезинтеграции камней эффективность ее с каждым годом повышается и на сегодняшний день составляет 90-98%.

С целью предотвращения осложнений дистанционной литотрипсии, связанных с окклюзией мочеточника (острый пиелонефрит, каменная дорожка, некупирующаяся почечная колика), применяется длительное дренирование мочевых путей мочеточниковым стентом.

**2. Эндоскопическая контактная литотрипсия** осуществляется путем подведения к камню под контролем зрения источника энергии и разрушения его в результате прямого (контактного) воздействия. В зависимости от вида генерируемой энергии контактные литотриптеры могут быть:

- пневматическими,
- электрогидравлическими,
- ультразвуковыми,
- лазерными
- электрокинетическими

Различают контактную *уретеролитотрипсию* и *нефролитотрипсию*.

При камнях мочеточника предварительно выполняют ретроградную или антеградную уретероскопию. **Камни менее 0,5 см могут быть сразу удалены под контролем зрения (уретеролито-экстракция).** С этой целью используют различные, специально сконструированные экстракторы. Среди них наибольшую распространенность приобрели петля (корзинка) Дормиа и металлические захваты для камней.

Контактная уретеролитотрипсия выполняется при камнях большего размера, после чего фрагменты их могут быть также удалены. Ретроградная уретероскопия, уретеролитотрипсия и уретеролитоэкстракция наиболее эффективны при конкрементах нижней трети мочеточника

**3. Чрескожная контактная нефро- и уретеролитотрипсия** заключается в пункции чашечно-лоханочной системы почки через кожу поясничной области. После чего созданный канал расширяется до соответствующего размера и по нему в полостную систему устанавливается эндоскоп. Под контролем зрения осуществляется контактное дробление камня с удалением его фрагментов. Данным методом в один или два сеанса могут быть разрушены камни любых размеров, в том числе коралловидные.

**3. Аномалии структуры яичек. Половая недостаточность и бесплодие. Монорхизм. Крипторхизм. Клиника. Диагностика. Лечение. Сроки хирургического лечения.**

Пороки развития яичек подразделяются на аномалии количества, структуры и положения.

**К аномалиям структуры относятся:**

**Гипоплазия яичка** — его врожденное недоразвитие. Диагностируется при объективном осмотре (в мошонке пальпируются резко уменьшенные яички), с помощью лучевых и радионуклидных методов исследования. В лечении, особенно при двустороннем процессе, используют заместительную гормонотерапию.

**Нормальные размеры яичка:**

Длина 4-4,5 см

Ширина 3-3,5 см

Толщина 2-3 см

Масса: 25 лет- 45 г

40 лет- 40 г

70 лет- 30 г

**Бесплодие (по ВОЗ)** — это неспособность сексуально активной, не использующей контрацепцию пары добиться беременности в течение 1 года. (Крипторхизм 8,4%)

**Эректильная дисфункция (ЭД)** — постоянная неспособность достичь и поддерживать эрекцию, достаточную для успешного полового акта.

**К аномалиям количества относятся следующие:**

**Анорхизм** — врожденное отсутствие обоих яичек.

**Монорхизм** — врожденное отсутствие одного яичка, его придатка и семявыносящего протока. Следует отличать от одностороннего абдоминального крипторхизма, используя аналогичные методы диагностики, как и при анорхизме. С косметической целью возможно протезирование яичка.

**Полиорхизм** — крайне редкая аномалия, характеризующаяся наличием добавочного яичка.

**Синорхизм** - врожденное сращение обоих не опустившихся из брюшной полости яичек.

**К аномалиям положения яичек относятся следующие.**

**Крипторхизм** — это состояние, при котором одно или оба яичка не находятся на своем месте в мошонке. При внутриутробном развитии яички располагаются в брюшной полости плода. В норме незадолго до родов яички опускаются в мошонку и у доношенного ребенка при рождении или в первые дни после него яички должны определяться в мошонке.

а) **Внутрибрюшной крипторхизм** (10 % случаев) — яичко расположено проксимальнее внутреннего пахового кольца в брюшной полости.

б) *Паховый (ингвинальный) крипторхизм* — яичко расположено в паховом канале между наружным и внутренним паховым кольцом.

**Эктопия яичка** (5 % случаев) — яичко расположено дистальнее внутреннего пахового кольца, но вне своего обычного пути опущения в мошонку. Чаще всего эктопированное яичко обнаруживается в паховой области (паховая эктопия), в промежности, на бедре (бедренная эктопия), у корня полового члена, над лоном и (изредка) в противоположной половине мошонки.

**Блуждающее яичко (ложный крипторхизм)** — строго говоря, не является проявлением крипторхизма. При данном состоянии имеет место высокий рефлекс мышцы, поднимающей яичко (*m. cremaster*). Этот рефлекс наиболее часто проявляется в возрасте 2–7 лет. Яичко обычно определяется в субингвинальной или премошоночной области и может быть без усилия помещено обратно в мошонку.

#### Диагностика

Обследование пациента при отсутствии яичка в мошонке проводят в теплом помещении. Пальцы одной руки располагают у основания мошонки, предотвращая смещение яичка, другой рукой осуществляют *пальпацию*. Если яичка в мошонке нет, то пальпируют паховый канал (по направлению от верхней передней подвздошной ости вниз и медиально к лобковому бугорку), промежность, надлонную область и бедренный канал. Если яичко находится у выхода из пахового канала, его деликатно пытаются низвести в мошонку, что позволяет провести дифференциальную диагностику между истинным и ложным крипторхизмом.

Для того чтобы отличить крипторхизм от врожденного отсутствия или эктопии яичка, проводят *УЗИ* или *MPT* брюшной полости и органов малого таза. Если яичко не пальпируется, в ряде случаев выполняют *лапароскопию* с последующим низведением яичка в случае обнаружения его в брюшной полости. При отсутствии пальпируемых яичек с обеих сторон до оперативных манипуляций показано проведение *теста с введением хорионического гонадотропина человека (ХГЧ) и определение базального уровня ФСГ и ЛГ*. При отсутствии повышения уровня тестостерона в ответ на введение ХГЧ и повышенном базальном уровне ФСГ и ЛГ достоверно устанавливается диагноз *анорхизма*.

#### Лечение

Целью лечения крипторхизма является восстановление нормального положения яичек до наступления второго года жизни ребенка, поскольку если в 2 года яичко не опустилось в мошонку, происходит необратимое нарушение сперматогенеза.

**Консервативные методы** лечения крипторхизма предполагают использование ХГЧ или рилизинг-фактора (рилизинг-гормона) ЛГ. Эффективность гормонотерапии составляет 20–30 %. При эктопии яичка она неэффективна, однако может быть использована для улучшения состояния тканей перед операцией.

Нередко при крипторхизме сразу же рекомендуют **оперативное лечение**, особенно если речь идет о расположении одного или обоих яичек в брюшной полости, эктопии яичка или сочетании крипторхизма с пахово-мошоночной грыжей, незаращением влагалищного отростка и прочими аномалиями. Операциями выбора являются **орхидофуникулолизис** (освобождение яичка и семенного канатика от окружающих тканей) и **орхипексия** (фиксация яичка в мошонке после предварительного низведения). Орхипексия в раннем возрасте снижает риск развития рака яичка. При грубых морфологических изменениях яичко удаляют. Лучший возраст для выполнения орхипексии — 12–18 мес.

### **Билет №16**

**1. Анамнез. Осмотр области почек, надлобковой области и наружных половых органов. Бимануальная пальпация почек. Техника и значение**

## диафаноскопии. Пальцевое ректальное и влагалищное исследование у взрослых и детей. Симптом Пастернацкого.

### Анамнез

При расспросе больного следует выяснить время начала болезни, изучить особенности ее развития. Некоторые урологические заболевания, например мочекаменная болезнь, длительное время протекают бессимптомно, а затем внезапно манифестируют (почечная колика). Так, определенное время единственным клиническим проявлением опухолей мочевых путей может быть появление крови в моче, что пациенты могут связывать с приемом пищевых продуктов и т.д. Следует собрать сведения обо всех предшествующих методах лечения и характере проведенных операций, желательно при этом ознакомиться с имеющимися медицинскими документами. В случае приема пациентом каких-либо лекарственных препаратов (особенно антибактериальных) необходимо выяснить характер и продолжительность предшествующей терапии

### Осмотр больного

Является очень важным этапом диагностического процесса. Нередко уже при первичном осмотре удастся обнаружить внешние проявления болезни. При осмотре **поясничной области** оценивают ее симметричность, наличие следов повреждений, припухлостей, гиперемии. Воспалительный процесс в почке и/или паранефральной жировой клетчатке вызывает заметный сколиоз на пораженной стороне, что объясняется вовлечением в процесс m. psoas.

При осмотре **передней брюшной стенки** может обнаружиться ее выбухание над лоном, что наблюдается при развитии острой или хронической задержки мочи (при аденоме, раке предстательной железы, стриктурах уретры и др.).

При осмотре **полового члена** обращают внимание на наличие высыпаний и кондилом. Обнажают препуциальный мешок, осматривают головку полового члена, внутреннюю поверхность крайней плоти, наружное отверстие мочеиспускательного канала, которое в норме находится на верхушке головки полового члена. При **гипоспадии** (дистопии наружного отверстия уретры) мочеиспускательный канал открывается на вентральной поверхности полового члена, в мошонке или на промежности. При **эписпадии** наблюдается полное или частичное отсутствие передней стенки мочеиспускательного канала. Затруднение или невозможность обнажения крайней плоти свидетельствует об ее сужении — **фимозе**. Следствием фимоза может быть **парафимоз** — состояние, при котором суженная крайняя плоть смещается за головку и обратно не вправляется. При этом происходит ущемление головки полового члена крайней плотью, что в случае отсутствия оказания экстренной помощи приводит к нарушению кровообращения и некрозу тканей.

**Осмотр мошонки** проводят в вертикальном положении больного. Оценивают состояние кожного покрова, симметричность обеих половин мошонки. Увеличение ее наблюдается при скоплении жидкости между оболочками яичка, опухолях органов мошонки, генерализованных отеках (при сердечной недостаточности). При выраженном варикоцеле визуально могут определяться расширенные вены семенного канатика. Гиперемия кожи может быть признаком острых воспалительных заболеваний органов мошонки

### Бимануальная пальпация почек

**Пальпация** — основной метод общеклинического обследования. Почки пальпируют в положении больного на спине, на боку и стоя. Пальпацию их лучше производить **бимануально**: врач одну руку подводит под спину больного, а другой глубоко пальпирует живот под краем реберной дуги. Почку пальпируют в момент глубокого вдоха, при ее максимальном смещении вниз. У здорового человека чаще всего почка пальпаторно не определяется, за исключением пациентов астенического телосложения. **Почка пальпируется, если она смещена (дистопия, нефроптоз) или увеличена.**

Увеличение почки может быть обусловлено аномалией развития или следствием целого ряда приобретенных заболеваний (опухоль, киста, гидронефроз и др.). Такая почка может



прощупываться в виде увеличенного бугристого образования различной плотности. Оно может быть подвижно или малосмещаемо.

Обязательным методом общеклинического обследования является определение **симптома Пастернацкого**. Для этого в положении больного стоя или сидя ребром ладони осуществляют легкие постукивания в реберно-поясничном углу. Наблюдаемая при этом болезненность может быть обусловлена воспалением или растяжением капсулы почки. Симптом бывает положительным при многих воспалительных и невоспалительных заболеваниях почек и паранефральной клетчатки.

Осмотр мошонки в проходящем свете — **диафаноскопия** (источник света устанавливается позади мошонки) — позволяет установить характер этих изменений:

- при скоплении внутри оболочек прозрачной жидкости свет равномерно проникает сквозь нее (**положительная диафаноскопия**);
- при наличии гноя, крови или лимфы, а также уплотненных, утолщенных оболочек или опухоли яичка просвечивание мошонки не наблюдается (**отрицательная диафаноскопия**).
- при расширении вен семенного канатика (**варикоцеле**) мошонка на стороне поражения отвисает книзу, напоминает грозди винограда.
- при некоторых заболеваниях органов мошонки увеличение ее половины наступает при напряжении или в вертикальном положении тела (пахово-мошоночная грыжа, варикоцеле, сообщающаяся водянка оболочек яичка).

С помощью направленного светового пучка врач может определить количество и характер жидкого содержимого в мошонке и наличие ее сообщений с брюшной полостью.

В диагностике гиперплазии простаты и дифференциальной диагностике с другими заболеваниями простаты обязательно **пальцевое ректальное исследование простаты и семенных пузырьков**. При пальпации оценивают:

- размер простаты. Нормальная простата имеет размер грецкого ореха или каштана. При гиперплазии она увеличена. Простата может быть также несколько увеличена при развитии в ней гнойно-воспалительного процесса (простатита, абсцесса);
- поверхность простаты. Пальпаторно при различных заболеваниях поверхность простаты гладкая и лишь при раке — бугристая;
- консистенцию простаты. При гиперплазии простата имеет однородную плотноэластическую консистенцию. При раке — неоднородную, с участками деревянистой, каменистой, хрящевидной плотности. При хроническом простатите железа размягчена, пастозна;
- болезненность простаты. Обычно при гиперплазии и раке простаты пальпация безболезненна. Наличие отчетливой болезненности простаты в большинстве случаев является признаком гнойно-воспалительного процесса (острого простатита или абсцесса простаты);
- подвижность слизистой оболочки прямой кишки над простатой. При опухолевой инфильтрации параректальной клетчатки при раке простаты подвижность слизистой оболочки прямой кишки относительно простаты ограничивается или исчезает.

Семенные пузырьки пальпируют в положении больного на корточках, что позволяет сделать их доступными для пальпации при развитии в них патологического процесса. Пальцевое ректальное исследование позволяет лишь ориентировочно диагностировать гиперплазию простаты

**Влагалищное (пальцевое) исследование беременной.** Пальцами левой руки раздвигают большие и малые половые губы; пальцы правой руки (II и III) вводят во влагалище, I палец отводится кверху, IV и V — прижаты к ладони, упираясь в промежность. Исследуется состояние мышц тазового дна, стенок влагалища (складчатость, растяжимость, разрыхление), сводов влагалища, шейки матки (длина, форма, консистенция) и наружного зева шейки матки (закрит, открыт, форма круглая или щелевидная).

После пальпации шейки матки приступают к **двуручному исследованию**. Пальцами левой руки бережно надавливают на брюшную стенку по направлению к полости малого таза навстречу пальцам правой руки, находящимся в переднем своде влагалища. Сближая пальцы обеих исследующих рук, пальпируют тело матки и определяют ее положение, форму, величину и консистенцию, после чего приступают к исследованию маточных труб и яичников. Для этого пальцы обеих рук постепенно перемещают от угла матки к боковым стенкам таза. Для определения вместимости и формы таза исследуют внутреннюю поверхность костей таза, крестцовой впадины, боковых стенок таза и симфиза.

## **2. Анурия – этиологические факторы. Виды анурии. Стадии развития. Клинические проявления. Методы диагностики. Лечение. Показания к операции.**

**Анурия**- отсутствие мочи в мочевом пузыре (суточный диурез составляет не более 50 мл). Это опасный симптом ряда заболеваний, зачастую является признаком почечной недостаточности.

### Виды и этиология:

- **Аренальная (ренопривная):** отсутствие почек
- **Преренальная:** шок, коллапс, окклюзия артерии или вены единственной почки, гемолиз, миолиз
- **Ренальная:** гломерулонефрит, пиелонефрит, переливание несовместимых групп крови, отравление нефротоксичными ядами, сепсис, синдром длительного раздавливания
- **Постренальная:** камни почек, камни мочеточников, сдавление мочеточников опухолью или извне, перевязка или пересечение мочеточников

Симптоматика. В начале анурии отсутствуют позывы к мочеиспусканию, через 1–3 дня наблюдается выраженная интоксикация организма, которая проявляется потерей аппетита, возникновением чувства жажды, ощущением сухости во рту, тошнотой. Заболевание может сопровождаться рвотой, запором или поносом. Затем появляются нарастающие признаки поражения ЦНС. Больного мучает головная и мышечная боль, сонливость, апатия, человек может находиться в состоянии чрезмерного возбуждения или быть слишком вялым, бредить. Далее может развиваться и сердечно-легочная недостаточность вследствие гиперкалиемии; при явлениях нарастания интоксикации возможен летальный исход.

При постренальной анурии проявления уремической интоксикацией наступают несколько позже и, как правило, при восстановленном пассаже мочи хотя бы из одной почки азотемия и иные клинические проявления анурии в абсолютном большинстве случаев ликвидируются.

### **Диагностика**

- Суточный диурез (менее 50 мл)
- Уровень азотистых шлаков и электролитов крови (резкое повышение)
- УЗИ (дилатация ЧЛС)
- МСКТ без контрастирования

1. Первым этапом диагностики является тщательнейший подсчет суточного диуреза.

2. Далее показано выполнение биохимического анализа крови с целью выявления резкого повышения азотистых шлаков, нарушения электролитного баланса.

3. Следующим диагностическим методом является УЗИ органов мочевой системы на предмет визуализации расширения ЧЛС с обеих сторон мочевого пузыря.

4. Обзорный снимок брюшной полости и малого таза целесообразно выполнить для диагностики калькулезной (обтурационной) постренальной анурии.

5. Практически на все поставленные перед врачом вопросы позволит ответить МСКТ. Необходимо отметить, что при высоком уровне креатинина, вызванного анурией, введение контрастного препарата не только бесполезно, но и опасно, так как накопления и выделения контраста почками не произойдет, поэтому рекомендовано выполнять исключительно **нативное (бесконтрастное) исследование**.

6. Основным лечебным и одновременно диагностическим тестом постренальной анурии является дренирование верхних мочевых путей с обеих сторон, будь то катетеризация обоих мочеточников, установка катетеров-стентов или двусторонние нефростомии. Появление большого количества мочи по дренажам, введенным в лоханку, или же непреодолимое препятствие в обоих мочеточниках свидетельствует о *постренальном характере анурии*. Если же при доказанном дренировании обеих лоханок отсутствует выделение мочи, то это свидетельствует о *преренальном или ренальном виде* анурии. Другими методами лечения постренальной анурии, также связанными с экстренным отведением мочи, являются экстренные уретеро- или пиелолитотомия, однако к ним целесообразно прибегать в случае технической невозможности выполнения иных мероприятий.

При аренальной, преренальной и ренальной анурии лечение проводят в специализированных стационарах, оснащенных установками гемодиализа, с возможностями реанимационных мероприятий. В ряде случаев гемодиализ требуется и при постренальной анурии — перед хирургическим вмешательством в случае крайне тяжелого состояния больного. Кроме того, гемодиализ может иногда понадобиться и после восстановления оттока мочи из почек ввиду состоявшегося нарушения гомеостаза в результате присоединения ренальной анурии и развития острой почечной недостаточности.

### Лечение

Неотложная медицинская помощь больным с преренальной формой анурии направлена на поддержание сердечно-сосудистой деятельности. При шоке любого генеза необходимо как можно быстрее добиться восстановления нормального уровня АД. При геморрагическом шоке требуется остановка кровотечения и немедленное возмещение кровопотери. Больные с любым видом анурии нуждаются в экстренной госпитализации в отделение интенсивной терапии и реанимации для коррекции жизненно важных функций организма и проведения гемодиализа.

#### Показания к оперативному лечению

При обтурационной анурии основной вид лечения - оперативный, поэтому больному с этим видом анурии показана срочная госпитализация в урологическое или хирургическое отделение, где возможно оказать срочную помощь, включающую экстренную цистоскопию, катетеризацию мочеточников, рентгенологическое обследование и экстренное оперативное устранение причины, вызвавшей нарушение пассажа мочи по верхним мочевым путям (удаление конкремента, дренирование лоханки почки и т. д.).

При ренальной анурии, вызванной отравлением ядами, послеабортным сепсисом, острой почечной недостаточностью, необходима срочная госпитализация в стационар, в котором имеется аппарат для перитонеального диализа или аппарат "искусственная почка".

При анурии, обусловленной хроническим заболеванием почек или тяжелой сердечной недостаточностью, срочно госпитализация в терапевтическое отделение.

**3. Варикоцеле. Определение. Классификация, гемодинамические типы. Двустороннее и рецидивное варикоцеле. Показания к оперативному лечению. Современные подходы к оперативному лечению. Идиопатическое бесплодие и способы коррекции.**

**П.С. ГОТОВЬТЕСЬ, ЭТО ПИЗДЕЦ. Я ДАЖЕ ХЗ ЧТО ТУТ МОЖНО СОКРАТИТЬ..**

**Варикоцеле** — варикозное расширение вен семенного канатика: гроздевидного сплетения и внутренней семенной (яичковой) вены. Различают идиопатическое (первичное) и симптоматическое (вторичное) варикоцеле.

Этиология и патогенез. Возникновение идиопатического варикоцеле связано с венозной гипертензией в системе почечной вены, что, как правило, обусловлено анатомическими особенностями. Высокое давление в почечной вене приводит к несостоятельности клапанов яичковой вены и развитию обходного пути с обратным током венозной крови из почечной вены по яичковой в гроздевидное сплетение. Причиной высокого давления может быть:

- длительное напряжение мышц передней брюшной стенки, приводящее к повышению внутрибрюшного давления, что затрудняет отток крови в нижнюю полую вену;
- длительное нахождение в вертикальном положении;
- ущемление левой почечной вены между аортой и верхней брыжеечной артерией, в так называемом **аортomezентериальном пинцете**, и др.

Симптоматическое варикоцеле является признаком компрессии либо обструкции нижней полую и/или яичковой вены. Причиной компрессии чаще всего бывает опухоль почки, опухоль, гематома или воспалительный процесс в забрюшинном пространстве, обструкции — опухолевый или любой другой тромб.

Левостороннее варикоцеле в подавляющем большинстве случаев — идиопатическое, встречается в 80–98% наблюдений. Правостороннее и двустороннее варикоцеле имеют место значительно реже и чаще бывают симптоматическими.

Варикоцеле развивается в результате нарушения оттока крови по семенным венам. Замедление кровотока в них и возникающий при этом венозный рефлюкс приводят к расширению яичковой вены и вен гроздевидного сплетения.

Основными причинами нарушения оттока в системе ренотестикулярных вен являются:

- 1) различия в их анатомическом строении: левая яичковая вена длиннее правой и впадает в соответствующую почечную вену под прямым углом; правая впадает непосредственно в нижнюю полую вену, и угол ее впадения острый;
- 2) врожденная слабость яичковой вены и ее клапанов;
- 3) гипертензия в почечной вене, вызванная ее аномалией, стенозом или ущемлением левой почечной вены между аортой и верхней брыжеечной артерией, в так называемом аортomezентериальном пинцете.

**Вышеуказанными анатомическими особенностями строения вен и объясняется тот факт, что в основном встречается левостороннее варикоцеле.**

#### Классификация

■ субклиническая форма — вены семенного канатика не пальпируются, нет видимых изменений мошонки в покое и при пробе Вальсальвы, но они выявляются специальными методами исследования (доплеровское УЗИ);

- I степень — пальпируется только при пробе Вальсальвы;
- II степень — пальпируется в покое, видимого расширения вен семенного канатика нет;
- III степень — расширение вен определяется и визуально, и пальпаторно.

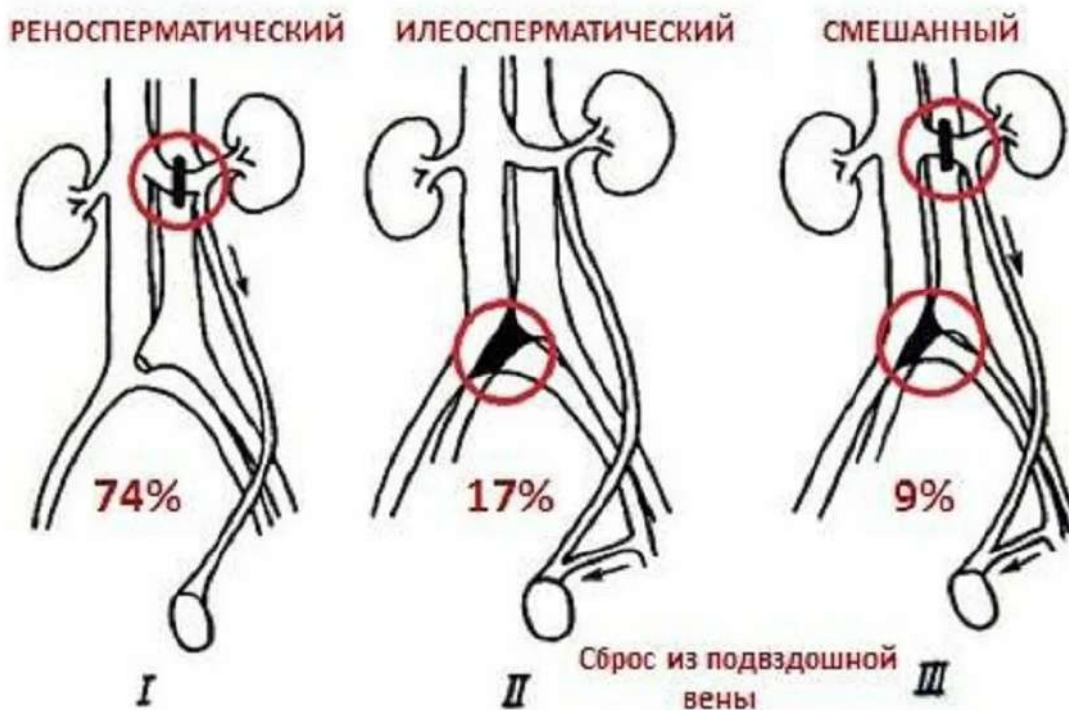
Существует **три гемодинамических типа варикоцеле:**

- I тип – реносперматический (рефлюкс крови из почечной вены по яичковой вене),
- II тип – илеосперматический (рефлюкс крови из подвздошной вены),
- III тип – смешанный.

Правильная оценка гемодинамического типа варикоцеле позволяет выбрать оптимальную методику операции и снизить вероятность рецидива заболевания.

# ГЕМОДИНАМИЧЕСКИЕ ТИПЫ ВАРИКОЦЕЛЕ

Coolsaet B.L.R.A., 1980



**Двустороннее варикоцеле** диагностируется в том случае, если варикозное расширение вен семенного канатика имеет место и с левой, и с правой стороны. По различным данным, эта патология выявляется примерно у 30-35% пациентов.

Главный фактор развития варикоза — нарушение кровотока в малом тазу. Это приводит к застойным процессам. Из-за сдавливания сосудов и перегибания яичковой вены повышается давление крови. К причинам двустороннего варикоцеле также относят:

- врожденную слабость сосудистых стенок,
- заболевания мочеполовой системы,
- сужение просвета вен,
- хронические запоры,
- новообразования в области мошонки,
- сидячий образ жизни.

Двустороннее варикоцеле не подлежит консервативному лечению. Единственный эффективный способ устранения нарушения — хирургическое вмешательство.

## Рецидив варикоцеле после операции

Повторное появление этого заболевания после хирургических вмешательства практически исключено. Такое возможно только в случае, если используемая субстанция для закупорки варикозных вен могла раствориться из-за уникальных особенностей организма пациента. При этом происходит следующее: сохраняется рефлюкс-семенная жидкость двигается в обратную сторону; внутри вен нарастает давление.

Предугадать или рассчитать такой исход событий невозможно, поэтому желательно несколько недель после операции наблюдаться у врача чтобы исключить вероятность рецидива этого заболевания. Если этого не сделать, то патология во втором случае может проявиться в скрытой форме и самостоятельно ее можно не заметить.

Причины:

- неправильно проведенная операция;
- возникновение коллатеральных вен;
- нарушение оттока крови;
- перевязка не тех вен.

**Симптоматика.** Большинство больных не предъявляют жалоб, особенно на этапах доклинического формирования болезни. В дальнейшем они отмечают опущение и увеличение левой половины мошонки, умеренную боль тянущего характера в яичке, мошонке, в паху на стороне поражения. Боль нередко усиливается при ходьбе и физической нагрузке. Нередко больные отмечают увеличение левой половины мошонки при принятии теплой ванны и увеличение извитости вен в виде червеобразного комка. В далеко зашедших стадиях болезни боль может носить постоянный характер, яичко уменьшается в размере. Главная жалоба при обращении к врачу — невозможность зачать ребенка. Наличие варикоцеле у некоторых мужчин начиная с подросткового возраста связано с прогрессирующим поражением яичек и последующим снижением фертильности.

**Диагностика.** При сборе анамнеза необходимо обратить внимание на давность и обстоятельства возникновения варикоцеле. При осмотре обращают внимание на сторону поражения, выявляют расширение вен гроздевидного сплетения. Пальпаторно определяется клубок мягких червеобразных расширенных вен гроздевидного сплетения, яичко на стороне варикоцеле может быть дряблым и уменьшенным в размере. Пальпацию проводят в положении больного лежа на спине и, обязательно, стоя, а также при пробе Вальсальвы. Отсутствие расширенных вен в правой половине мошонки в ортостазе при натуживании свидетельствует о левостороннем и, скорее всего, идиопатическом варикоцеле. При сохранении расширения вен в положении лежа при правостороннем или двустороннем варикоцеле следует заподозрить симптоматическое варикоцеле.

### Лечение

Лечение симптоматического варикоцеле заключается в терапии основного заболевания. При выявлении идиопатического варикоцеле возможны либо выжидательная тактика, либо хирургическое лечение.

Лечение варикоцеле показано подросткам с прогрессирующим нарушением развития яичек, доказанным при динамическом наблюдении. Лечение варикоцеле при бесплодии показано при клинически проявляющемся варикоцеле, олигозооспермии и необъяснимом другими причинами бесплодии.

**Перевязку и иссечение вен семенного канатика** можно выполнять у входа в паховый канал (субингвинальный доступ), непосредственно в паховом канале (ингвинальный доступ) либо при выходе из пахового канала (ретроперитонеальный доступ). В последние годы благодаря низкому проценту рецидивов и осложнений широкое распространение получили лапароскопические и микрохирургические методики лигирования варикозно-расширенных вен, а также рентгеноэндоваскулярная окклюзия яичковой вены при варикоцеле. Из всех вариантов варикоцелэктомии микрохирургический доступ является самым эффективным.

Выжидательная тактика и динамическое наблюдение допустимы при первой степени заболевания. Варикоцеле второй и третьей степени и болевой синдром служат показаниями к оперативному лечению. Существующие методы направлены на прекращение кровотока по яичковой вене. Это достигается путем ее перевязки и пересечения или эмболизации.

Наибольшее распространение получила **операция Иванисевича**, которая в настоящее время выполняется лапароскопическим методом, в том числе с использованием робота. Во время вмешательства идентифицируют внутреннюю семенную вену (вены), аккуратно отделяют ее (их) от рядом идущих артериальных, лимфатических и нервных стволов, перевязывают и пересекают.

В ряде случаев используют открытую операцию — **субингвинальное микрохирургическое (с использованием операционного-микроскопа) пересечение и лигирование вен**.

**Рентгеноэндovasкулярные методики** (склерозирование, эмболизация, эндovasкулярная электрокоагуляция), как правило, применяют при рецидивирующем течении заболевания, рассыпном типе строения яичковой вены с большим числом коллатералей

Прогноз для функции яичка благоприятный при своевременно выполненном оперативном лечении.

### **Идиопатическое бесплодие и способы коррекции.**

По определению ВОЗ, **бесплодие** — это неспособность сексуально активной, не использующей контрацепцию пары добиться беременности в течение 1 года. У 50% бездетных пар бесплодие связано с «мужским фактором», проявляющимся отклонениями в параметрах эякулята. В остальных случаях причину бесплодия установить не удается (**идиопатическое бесплодие**).

Установить причины идиопатического мужского бесплодия не представляется возможным, поскольку термин «идиопатическое бесплодие» как раз и означает «бесплодие неясного генеза». Но по статистическим данным можно предположить, совокупность каких негативных факторов приводит к нарушению фертильного статуса у мужчин.

Наиболее часто бесплодие невыясненной этиологии встречается у мужчин в следующих случаях:

- вредные привычки;
- неблагоприятные условия труда;
- плохая экология;
- частые продолжительные стрессы;
- генетические аномалии;
- расстройства иммунной системы;
- психологические причины — наиболее распространены в современных реалиях.

#### Лечение

**Консервативная терапия** при выявлении факторов, способствующих нарушению сперматогенеза, направлена на их устранение: отказ от вредных привычек; приема медикаментов, влияющих на сперматогенез; устранение контакта с вредными факторами; лечение инфекционно-воспалительных заболеваний.

1. При гипогонадотропном гипогонадизме применяют препараты хорионического и менопаузального гонадотропина человека (**прегнил**) для возмещения недостатка фолликулостимулирующих и лютеинизирующих гормонов в организме. Антагонисты эстрогенов — **кломифен и тамоксифен** — блокируют действие последних на уровне гипофиза, тем самым повышая продукцию гонадотропинов.
2. При врожденной гиперплазии надпочечников может понадобиться терапия глюкокортикоидами, при дефиците тестостерона — введение этого гормона. При этом следует помнить о возможности дальнейшего угнетения продукции тестостерона в яичках.
3. Больным с гиперпролактинемией следует назначить антагонисты дофамина — **бромокриптин или каберголин**, рассмотрев возможность хирургического лечения аденомы гипофиза.
4. При выраженном отрицательном влиянии антиспермальных антител может оказаться полезным курсовое назначение глюкокортикоидов.
5. При ретроградной эякуляции, не связанной с оперативными вмешательствами на шейке мочевого пузыря, применяют антидепрессант **имипрамин** или его агонисты.
6. Больным, перенесшим операции на предстательной железе (ТУР), может быть выполнено эндоскопическое введение коллагена проксимальнее семенного бугорка.

Хирургическое лечение заключается в устранении варикоцеле или восстановлении проходимости семявыводящих путей посредством вазовазо- или вазоэпидидимоанастомоза.

Простейшие методы искусственного оплодотворения подразумевают введение спермы в шейку или в полость матки с предварительной обработкой (отмывание сперматозоидов, разбавление изотоническим раствором натрия хлорида, разжижение с помощью химотрипсина) либо без нее. При безуспешности 3—6 процедур показано **экстракорпоральное оплодотворение**. У женщины берут 10—12 яйцеклеток и помещают их в специальную питательную среду. Через 3—6 ч в нее добавляют сперматозоиды из расчета приблизительно 100 тыс. на одну яйцеклетку. Через 48 ч несколько клеточных эмбрионов имплантируют, остальные замораживают для дальнейшего использования. Сперматозоиды, оплодотворенные яйцеклетки или эмбрионы на ранней стадии развития доставляют в маточные трубы открытым способом либо лапароскопически.

При неэффективности этих методов, крайне неблагоприятных показателях спермограммы (число сперматозоидов менее  $2 \times 10^6$ /мл, доля клеток с нормальной морфологией менее 4%) применяют наиболее дорогостоящий метод **интрацитоплазматической инъекции спермы**, при котором одна мужская гамета с помощью микропипетки вводится внутрь яйцеклетки, обработанной гиалуронидазой. После 48 ч инкубации эмбрионы имплантируют по вышеописанной методике. При тяжелых формах мужского бесплодия частота наступления беременности после применения интрацитоплазматической инъекции спермы достигает 10%.

Если все перечисленные подходы оказались безуспешными, показано **искусственное оплодотворение с использованием донорской спермы**.

## **Билет №17**

**1. Определение функциональной способности почек. Общий анализ мочи. Проба Зимницкого. Исследование сыворотки крови на содержание мочевины и креатинина. Электролиты крови и мочи.**

### **Анализ мочи**

Исследование мочи играет большую роль в распознавании заболеваний почек, мочевых путей и половых органов.

**Общий анализ мочи** включает определение ее цвета, прозрачности, запаха, реакции, относительной плотности, наличия и степени концентрации в моче глюкозы и белка, подсчет форменных элементов крови, клеток эпителия мочевых путей, цилиндров, солей и бактерий. Для исследования следует брать свежесобранную мочу, так как длительное стояние мочи сопровождается изменением ее первоначального состава (вследствие разрушения форменных элементов, размножения микробов, изменения pH) и, следовательно, ведет к недостоверности результатов анализа.

**Правила сбора мочи.** Для анализа берется средняя порция мочи. После туалета наружных половых органов женщина раздвигает половые губы и собирает в контейнер среднюю порцию мочи. При сомнениях в чистоте собранной мочи у женщин следует осуществить ее забор путем катетеризации мочевого пузыря. Мужчинам необходимо сдвинуть крайнюю плоть и провести туалет головки полового члена. Больной начинает мочиться в унитаз, а затем подставляет стерильный контейнер

Для оценки концентрационной функции почек используется **проба Зимницкого**. Для этого мочу собирают в течение суток через каждые 3 ч. В каждой порции определяют относительную плотность мочи. При сохранении способности почек к осмотическому разведению и концентрированию наблюдается значительное колебание объема мочи и относительной плотности в отдельных порциях. Низкая относительная плотность с незначительными колебаниями расценивается как гипоизостенурия, которая свойственна поздней стадии хронической почечной недостаточности

Особое значение в исследовании функции почек придается определению в сыворотке крови **уровня креатинина**. В норме содержание его в крови не превышает **0,088 ммоль/л** (0,044—0,088 ммоль/л). В отличие от мочевины, уровень которой при сохраненной функции почек может



меняться как в большую, так и в меньшую сторону, креатинин — более стабильный во времени показатель. **Содержание креатинина в крови — наиболее достоверный критерий, отражающий состояние азото-выделительной функции почек**

**Биохимическое исследование крови** включает оценку суммарной азото-выделительной функции почек: значений креатинина, мочевины, мочевой кислоты (эти показатели повышаются при почечной недостаточности); состояния гомеостаза (электролиты — Na, K, Cl, CO<sub>2</sub>). Обязательным является определение показателей функции печени — ферментов аспаратаминотрансферазы (АСТ) и аланинаминотрансферазы (АЛТ). Повышение глюкозы в сыворотке крови может говорить о наличии у больного сахарного диабета.

Мочевина	≤ 8,0 ммоль/л
Мочевая кислота	≤ 370 мкмоль/л
Креатинин	≤ 88 мкмоль/л
Билирубин общий:	
новорожденные	≤ 205 мкмоль/л
дети	≤ 17 мкмоль/л
Аммиак:	
новорожденные	64-107 мкмоль/л
дети	21-50 мкмоль/л
Са общий	2,1-2,6 ммоль/л
Na <sup>+</sup> (в сыворотке)	132-147 ммоль/л
K <sup>+</sup> (в сыворотке)	3,6-6,1 ммоль/л

## **2. Гидронефроз, уретерогидронефроз. Этиология, патогенез. Симптоматика. Диагностика. Виды пластических операций. Поздний уретерогидронефроз. Особенности диагностики. Роль функциональных показателей в определении лечебной тактики.**

**Гидронефротическая трансформация** — патологическое состояние, при котором происходит постепенное расширение чашечно-лоханочной системы почки с уменьшением количества функционирующей паренхимы в результате нарушения оттока мочи по мочеточнику. В зависимости от уровня расположения препятствия по ходу мочеточника различают **гидронефроз**, когда сужен лоханочно-мочеточниковый сегмент, и **гидроуретеронефроз**, когда обструкция локализуется в нижележащих отделах мочеточника и он расширяется вместе с чашечно-лоханочной системой почки.

### **Гидронефроз**

**Гидронефроз** — заболевание, характеризующееся прогрессирующим расширением ЧЛС, обусловленное стенозом ЛМС и нарушением оттока мочи. Повышение гидростатического давления в ЧЛС приводит к атрофии паренхимы и снижению функции почки.

Классификация. В России принята классификация, предложенная Н.А. Лопаткиным (1969), согласно которой выделяют 3 стадии развития гидронефроза:

- начальную;
- раннюю;
- терминальную (А или В, в зависимости от степени нарушения канальцевой функции и уровня АД).

Этиология и патогенез. Гидронефроз может быть:

- врожденным (т.е. заболевание развивается уже у плода);
- наследственным (связанным с патологией хромосомного аппарата);

- приобретенным.

Почти в 1/3 случаев причиной стеноза ЛМС является нижнесегаментарный артериальный сосуд, который, как правило, ответвляется от основного ствола почечной артерии и сопровождается веной. Нижнесегаментарные почечные сосуды сдавливают ЛМС и воздействуют на него за счет постоянной пульсовой волны, что вызывает функциональные нарушения, а в последующем — склеротические изменения данной зоны.

Симптоматика. Больные обращаются с жалобами на дискомфорт или тупую ноющую боль в поясничной области на стороне поражения, снижение работоспособности, хроническую усталость. Возможны также гематурия (макро- и микроскопическая) и повышение АД. По мере прогрессирования заболевания возникает постоянная боль, усиливающаяся при физической нагрузке или приеме большого количества жидкости. При остром нарушении оттока мочи наблюдается картина типичной почечной колики. Появление лихорадки с ознобом свидетельствует о присоединении инфекции и развитии острого гнойного обструктивного пиелонефрита. Повышение АД носит транзиторный характер. Больные часто спят на животе, за счет чего изменяется внутрибрюшное давление и улучшается отток мочи из ЧЛС пораженной почки

### Диагностика

В **биохимическом анализе крови** функция почек определяется по следующим показателям – креатинин, мочевины, альбумин, электролиты (калий, натрий, хлориды). При двустороннем гидронефрозе могут быть диагностированы: повышение уровня креатинина и мочевины крови, изменения электролитов крови (повышение или снижение калия, натрия, хлоридов), свидетельствующие о нарушении функции почек (почечная недостаточность). Кроме того, гиперкалиемия, вследствие гидронефроза, является жизнеугрожающим состоянием.

Специальные диагностические тесты при гидронефрозе подразделяются на определяющие и уточняющие. К определяющим методам относятся ультразвуковые и рентгенологические исследования.

**УЗИ** проводят полипозиционно, оценивают размеры почки и ЧЛС, толщину паренхимы, наличие и локализацию гиперэхогенных образований, дыхательную экскурсию почки, состояние мочеточника.

Оценить функциональное состояние мочевых путей пораженной и контралатеральной почек и выявить их резервные возможности можно с помощью **фармакоэхографии с фуросемидом**. При этом значение имеет не только выраженность, но и продолжительность сохранения дилатации ЧЛС.

**Эходоплерографию сосудов почек** применяют для выявления гемодинамических нарушений и возможного конфликта добавочных нижнесегаментарных сосудов с верхней третью мочеточника.

Наиболее часто используются **экскреторная урография и ретроградная уретеропиелография с телевизионным контролем**. В случае непереносимости большими йодсодержащих контрастных препаратов, а также при неинформативности экскреторной урографии целесообразно выполнение ретроградной уретеропиелографии. Возможно сочетание ретроградной уретеропиелографии с телевизионным контролем и видеозаписью (как в момент введения рентгеноконтрастного вещества, так и после удаления катетера из мочеточника). При этом появляется возможность судить не только об анатомии верхних мочевых путей, но и об их сократительной деятельности.

**Почечная ангиография, чрескожная антеградная пиелография** и т.д. применяются редко. Характерным симптомом уроразального конфликта является дефект наполнения в зоне ЛМС на экскреторных урограммах. **Симптом «ветвей обгорелого дерева»** — характерный ангиографический признак терминальной стадии гидронефроза.

**КТ** позволяет выявить причину гидронефроза и степень изменений ЧЛС и почек. Последующая трехмерная реконструкция изображения дает возможность оценить протяженность измененного участка мочеточника.

**Магнитно-резонансная урография** позволяет получить изображение структур с неподвижными или медленно движущимися жидкостями (мочевых путей, кист, внеорганных жидкостных скоплений).

**Динамическая нефросцинтиграфия** предоставляет информацию о функциональном состоянии почек и верхних мочевых путей и их адаптационных возможностях в условиях медикаментозной полиурии.

### Лечение

**Консервативная терапия гидронефроза неэффективна.** С целью предоперационной подготовки проводят лечение, направленное на ликвидацию воспалительного процесса в почке и мочевых путях, улучшение функционального состояния почек и верхних мочевых путей.

- При сохранной функции почек и наличии стеноза ЛМС и гидронефроза без добавочного нижнесеgmentарного сосуда показана **реконструктивная операция на лоханке и мочеточнике.**

- При сохранной функции почек и наличии стеноза ЛМС и гидронефроза, обусловленных добавочными нижнесеgmentарными сосудами, может быть выполнена **резекция нижнесеgmentарных сосудов и почки**, если нижнесеgmentарная артерия кровоснабжает небольшой функционально и структурно несостоятельный участок почечной ткани. При этом операция должна обязательно сопровождаться резекцией лоханки и верхней трети мочеточника, удалением суженного участка мочевых путей и уретеропиелостомией.

При выраженных необратимых изменениях почки и верхних мочевых путей показана **нефрэктомия.**

«Золотым стандартом» лечения больных гидронефрозом является **резекция измененного участка лоханки и мочеточника с последующим созданием пиелоретерального анастомоза (операция Андерсона–Хайнса).** Операцию по Андерсену—Хайнсу сейчас редко выполняют открытым способом. При этой операции производится люмботомия под XII ребром или в вышележащих межреберьях, обнажается забрюшинное пространство, брюшина отслаивается и отводится медиально. Выделяется нижняя половина почки, лоханка и верхняя треть мочеточника, а также (при его наличии) аккуратно мобилизуется и отделяется от лоханки нижнеполярный сосудистый пучок. Осуществляется резекция измененного лоханочно-мочеточникового сегмента и части расширенной лоханки. На введенном заранее или во время операции в мочеточник стенте формируется лоханочно-мочеточниковый анастомоз узловыми викриловыми швами 4/0. При наличии вентрально расположенного нижнеполярного сосудистого пучка анастомоз выполняется антевазально, то есть кпереди от него. Перевязка нижнеполярных почечных сосудов допустима только при значительных изменениях паренхимы нижнего полюса почки, требующих его резекции. Операция заканчивается дренированием послеоперационной раны и ее послойным ушиванием. В ряде случаев дренирование почки дополняется установкой нефростомы.

Значительно реже, при более протяженных сужениях прилоханочного отдела мочеточника или рецидивных стриктурах, применяется **пластика мочеточника лоскутом из лоханки по Кальп—де Вирду или уретерокаликаноанастомоз по Нейверту**

За последние годы в лечении гидронефроза эндовидеохирургические вмешательства, в том числе с использованием робота, почти полностью вытеснили открытые пластические операции. Они могут выполняться из ретроперитонеального или трансперитонеального доступа. Последний ввиду лучших технических возможностей используется чаще. Этапы выполнения пластических операций аналогичны этапам при открытом доступе. Преимуществами данного подхода являются значительно меньшая травматичность, хороший косметический эффект и быстрая реабилитация больных.

К эндоурологическим методам лечения стеноза ЛМС относятся:

- антеградная чрескожная эндопиелотомия

- баллонная дилатация суженного участка с последующим установлением в верхние мочевые пути катетера-стента. В последние годы большое развитие получила методика с использованием режущего баллона-катетера, снабженного электрокаутерной струной.

**Прогноз.** При отсутствии своевременного лечения исходом гидронефроза часто становится гибель почки. Своевременно выполненная пластическая операция позволяет предотвратить прогрессирование процесса и даже (особенно у молодых больных) добиться полного восстановления функции органа.

## Гидроуретеронефроз

**Гидроуретеронефроз** — заболевание, возникающее в результате обструкции мочеточника на любом его уровне и характеризующееся расширением мочеточника и чашечно-лоханочной системы почки. В отличие от гидронефроза, в ретенционный патологический процесс при гидроуретеронефрозе вовлекается и мочеточник, развивается гидроуретер. Чем ниже располагается сужение, тем протяженнее участок вовлеченного в обструктивный процесс расширенного мочеточника.

**Этиология** Гидроуретеронефроз развивается в результате врожденной или приобретенной обструкции мочеточника.

К *первым* относятся врожденные стриктуры, нейромышечная дисплазия мочеточника и аномалии его расположения (ретрокавальный и ретроилиакальный мочеточник).

Наиболее частой причиной гидроуретеронефроза являются приобретенные стриктуры, облитерации и мочеточниковые свищи. Их можно разделить на:

- посттравматические,
- послеоперационные,
- постлучевые,
- поствоспалительные
- вызванные обструкцией мочеточника извне.

Преобладают послеоперационные рубцовые сужения, возникающие после эндоскопических и открытых операций на мочеточнике, а также в результате его ятрогенных повреждений при гинекологических и хирургических оперативных вмешательствах. Нередки также случаи постлучевых сужений мочеточников.

Воспалительные стриктуры мочеточников делятся на неспецифические (уретерит, болезнь Ормонда) и специфические (туберкулезные, бильгарциозные). Сдавливание мочеточников с развитием гидроуретеронефроза могут вызывать растущие опухоли рядом расположенных органов: матки, яичника, прямой кишки и др.

**Патогенез** заболевания тот же, что и при гидронефрозе, с той лишь разницей, что в обструктивный процесс, в том числе и в первую очередь, вовлекается мочеточник.

**Симптоматика и клиническое течение.** Гидроуретеронефроз проявляется болями ноющего характера в соответствующей поясничной области, которые, как и сам процесс, чаще носят односторонний характер. Двусторонние стриктуры образуются в результате лучевого воздействия. В таких случаях, как и при сужениях мочеточника единственной почки, развивается хроническая почечная недостаточность или такое грозное осложнение, как постренальная анурия.

Одним из симптомов травмы мочеточника является развитие мочевого свища. Чаще образуются мочеточниково-кожные и мочеточниково-влагалищные свищи. Последние возникают при незамеченном повреждении мочеточников во время гинекологических операций. Для них характерно постоянное подтекание мочи из влагалища (недержание мочи) при сохраненном акте мочеиспускания. Хроническое нарушение оттока мочи приводит к развитию хронического пиелонефрита, вторичного нефросклероза и хронической почечной недостаточности, что является причиной нефрогенной артериальной гипертензии.

## Диагностика

Обструкции мочеточников диагностируются на основании анамнестических данных (ранее выполненные операции, облучение и др.), клинической картины и данных объективного исследования.

В анализах может отмечаться лейкоцит- и эритроцитурия. Повышение в крови содержания мочевины, креатинина и остаточного азота выявляется у больных с гидроуретеронефрозом единственной почки или с двусторонним процессом, осложненными хронической почечной недостаточностью.

С помощью **экскреторной урографии** можно выявить наличие обструкции, ее локализацию, протяженность, степень расширения мочеточника, чашечно-лоханочной системы и количество функционирующей паренхимы, а также функцию противоположной почки .

Если по данным экскреторной урографии не удастся определить локализацию и протяженность сужения, выполняют **антеградную или ретроградную пиелоуретерографию**, а при необходимости их сочетают.

**Мультиспиральная КТ с контрастированием и трехмерным изображением** дает хорошее представление о степени расширения мочеточника и чашечно-лоханочной системы почки, локализации и протяженности сужения .

**МРТ** показана больным с непереносимостью рентгеноконтрастных веществ. В некоторых случаях можно выполнить магнитно-резонансную урографию, которая помогает выявить зону сужения мочеточника и оценить состояние окружающих тканей .

**Радиоизотопные методы исследования** при гидроуретеронефрозе направлены на уточнение функционального состояния почек и верхних мочевых путей. Они позволяют определить количество секрета почками радиофармакологического препарата, прохождение его по мочевыводящим путям, а также оценить состояние почечной паренхимы. Если функция почки нормальная или незначительно снижена, то при радиоизотопной ренографии и динамической скинтиграфии выявляется *обструктивный тип кривой*, а при терминальном гидроуретеронефрозе — *афункциональная кривая*

## Лечение

Лечение гидроуретеронефроза хирургическое. Оно состоит в ликвидации причины обструкции и восстановлении адекватной проходимости мочевыводящих путей. С этой целью применяются малоинвазивные эндоскопические и открытые реконструктивные операции. Эндоскопические операции выполняются при **коротких сужениях мочеточника (до 0,5 см)** и включают **трансуретральную оптическую эндоуретеротомию, баллонную дилатацию суженного участка с установкой эндоуретеротомического стента**. Преимущество эндоскопических операций — малая травматичность, позволяющая сократить сроки госпитализации и реабилитации больного. Однако они не являются радикальными и требуют дальнейшего динамического наблюдения за пациентом.

При протяженных и рецидивных стриктурах мочеточников показаны радикальные реконструктивно-пластические операции. В зависимости от локализации и протяженности сужения после резекции патологически измененной части мочеточника производятся различные виды пластических операций. При образовавшихся дефектах мочеточника не более **3—4 см** может быть выполнено сшивание его концов между собой (**уретероуретероанастомоз**) или его проксимального конца с мочевым пузырем (**прямой уретероцистоанастомоз**). Имплантация мочеточника в мочевой пузырь осуществляется **по антирефлюксной методике с образованием субмукозного тоннеля по Политано— Лидбеттеру**.

**Операция Боари (непрямой уретероцистоанастомоз)**. Она заключается в выкраивании хорошо кровоснабжаемого, с широким основанием пирамидального лоскута из стенки мочевого пузыря. Лоскут откидывается вверх по направлению к мочеточнику, боковые части его сшиваются между собой с образованием трубки, которая сшивается с проксимальным концом мочеточника.

Таким образом за счет свернутой в виде трубки части стенки мочевого пузыря ликвидируются дефекты мочеточника длиной до 12 см .

При более протяженных сужениях мочеточника или двустороннем процессе, которые часто возникают после лучевой терапии, выполняется односторонняя или двусторонняя кишечная пластика мочеточников . В редких случаях может быть осуществлена аутоотрансплантация почки.

Гидроуретеронефроз, вызванный обструкцией тазовых отделов мочеточника растущей опухолью женских половых органов, прямой кишки или лучевыми рецидивными стриктурами мочеточников у соматически тяжелых больных, требует **отведения мочи путем чрескожной пункционной нефростомии**

**Стентирование мочеточника** — введение в его просвет до лоханки специально изготовленных внутренних дренажных трубочек — стентов, с помощью которых восстанавливается отток мочи из лоханки в мочевой пузырь.

**Эндопротезирование мочеточника** — введение в его просвет специальных металлических конструкций — эндопротезов. Они представляют собой плотно свернутые пружинки, которые в процессе уретероскопии под контролем зрения заводятся в измененный участок мочеточника и, расправляясь в нем, плотно фиксируются к стенке, удерживая просвет мочеточника. Длина их подбирается в зависимости от протяженности суженного участка.

**Нефровезикальное шунтирование** заключается в подкожном проведении гофрированной дренажной трубки (шунта) в обход сдавленного мочеточника из лоханки в мочевой пузырь.

**Прогноз.** Благоприятный при своевременной диагностике гидроуретеронефроза и радикальном устранении вызвавшей его обструкции мочеточника.

### **3. Травма уретры. Механизмы повреждения уретры. Дистракционное повреждение уретры вследствие перелома костей таза. Клиническая картина повреждений уретры. Тактика ведения больных с разрывом уретры. Показания к первичному шву уретры. Стриktура уретры, классификация. Клиническая картина. Методы диагностики. Прогноз осложнений уретропластики и паллиативных методов**

**Травмы уретры** встречаются редко, причем у мужчин значительно чаще, чем у женщин.

В мочеиспускательном канале у мужчин выделяют четыре анатомических отдела:

- 1) простатический;
- 2) мембранозный;
- 3) бульбарный;
- 4) висячий (или пенильный).

Клинически, исходя из различий в тактике лечения, повреждения мочеиспускательного канала классифицируются на травмы заднего отдела (включая простатический и мембранозный) и травмы переднего отдела уретры (включая бульбарный и висячий).

Различают открытые и закрытые травмы мочеиспускательного канала. Клинико-анатомическая классификация:

1. Непроницающие разрывы (надрывы части стенки уретры):

- внутренний (со стороны слизистой оболочки);
- наружный (со стороны фиброзной оболочки).

2. Проницающие разрывы:

- полный (циркулярный);
- неполный (разрыв одной из его стенок).

## Травма заднего отдела уретры

Травмы заднего отдела мочеиспускательного канала у 90% больных возникают в результате перелома костей таза (в частности, лонных) и считаются самыми тяжелыми среди травм нижних мочевых путей. При данных повреждениях, как правило, имеет место отрыв предстательной железы и пубопростатических связок от тазового дна с сопутствующим разрывом уретры на границе простатического и мембранозного отделов.

Мембранозный отдел не закрыт кавернозными телами и состоит только из слизистого и подслизистого слоя, окруженного соединительной тканью и связочным аппаратом таза. Перелом переднего тазового полукольца сопровождается резким растяжением и отрывом его связок с разрывом плохо защищенного мембранозного отдела уретры. В ряде случаев происходит повреждение смещенными костными фрагментами

**Симптоматика.** При повреждении задних отделов уретры больные предъявляют жалобы на затрудненное с болью (**странгурия**) мочеиспускание или невозможность его (**ишурия**), выделение крови из наружного отверстия мочеиспускательного канала (**уретрорагия**) и/или наличие крови в моче (**гематурия**)

### Диагностика.

При осмотре пациента отек в области промежности, мошонки и полового члена, как правило, выражен незначительно. Практически у всех больных отмечается наличие крови у наружного отверстия уретры. **Пальцевое ректальное исследование** выявляет высокое тазовое стояние ПЖ, а вместо обычного ее расположения нередко пальпируется ограниченное скопление жидкости (кровь и моча).

Всем больным с подозрением на повреждение мочеиспускательного канала показана **ретроградная уретроцистография**. Перед исследованием обязательно выполняют **обзорный снимок органов таза** с целью выявления переломов/смещения костей таза, а также инородных тел. Затем снимки производятся в полубоковой проекции в ходе введения по уретре в мочевой пузырь контрастного вещества (для заполнения мочеиспускательного канала его требуется **не менее 30 мл**).

Рентгенологическими признаками повреждения мочеиспускательного канала являются:

- удлинение и утончение задних его отделов в результате сдавления тазовой гематомой,
- экстравазация контрастного вещества за пределы просвета уретры,
- при полном отрыве — отсутствие контрастирования задних отделов.

### Лечение.

Первоочередной задачей при лечении больных с травмой заднего отдела мочеиспускательного канала является отведение мочи из мочевого пузыря. Дренирование мочевого пузыря осуществляется посредством **цистостомы** (пункционной или в ходе открытой операции). После дренирования мочевого пузыря производится либо ранняя, либо поздняя (через 4–6 мес) **реконструкция нижних мочевых путей открытым или эндоскопическим способом**.

**Осложнения.** Повреждения заднего отдела уретры могут осложняться стриктурой (до 95%), импотенцией (до 50%) и недержанием мочи (до 30%).

## Травма переднего отдела уретры

Повреждения переднего отдела мочеиспускательного канала встречаются чаще повреждений заднего отдела и обычно возникают при ударах в промежность. Повреждение бульбарного и висячего отделов. Кроме того, травмы уретры бывают ятрогенного генеза, как, например, осложнение катетеризации мочевого пузыря или эндоуретральных манипуляций.

**Симптоматика.** Как и при повреждении задних отделов.

**Диагностика.** При разрывах в пределах фасции Бака отмечается распространение гематомы по ходу тела полового члена, в результате чего формируется **гематома в форме рукава**. При экстравазации крови и мочи за пределы фасции Бака (но в пределах фасции Колля) на мошоночную

и промежностную области в промежности определяется характерная **гематома в форме бабочки**. Всем больным с подозрением на повреждение мочеиспускательного канала показана **ретроградная уретроцистография** — выявление экстрavasации контрастного вещества позволяет подтвердить диагноз.

**Лечение.** У больных с тупой, без разрывов, травмой уретры производится **дренирование мочевого пузыря** уретральным катетером в течение нескольких дней. При большинстве повреждений передних отделов мочеиспускательного канала показана его открытая ревизия, первичная хирургическая обработка и реконструкция. При обширных дефектах уретры можно рекомендовать **лоскутную пластику**.

**Осложнения.** Наиболее частым осложнением травмы передних отделов уретры является формирование стриктуры.

### Тактика лечения разрывов уретры

Зависит от тяжести состояния пострадавших, степени повреждения и времени, прошедшего с момента травмы.

**Консервативное лечение** проводится при непроникающих разрывах и состоит в назначении обезболивающих препаратов, гемостатической и антибактериальной терапии.

Проникающие разрывы служат показанием к экстренному **оперативному вмешательству**. Во всех случаях необходимо отвести мочу путем эпицистостомии и провести дренирование парауретральных мочевого затеков. Операция может быть расширена за счет выполнения **первичного шва уретры**. Подобная тактика возможна при следующих условиях:

- 1) если с момента травмы прошло не более 12 ч;
- 2) общее состояние пострадавшего стабильное (шок отсутствует);
- 3) имеется квалифицированная бригада урологов с опытом проведения операций на мочеиспускательном канале.

Операция заключается в перинеотомии, ревизии и санации раны, освежении и мобилизации концов поврежденной уретры и формировании уретроуретроанастомоза на катетере, введенном в полость мочевого пузыря (лучше на двухходовой дренажной системе).

### Стриктура уретры

**Стриктурой уретры** называется сужение ее просвета в результате замещения стенки мочеиспускательного канала рубцовой тканью. **Облитерацией** считается полное замещение участка уретры рубцовой тканью.

Стриктуры и облитерации уретры ввиду своей распространенности, наличия мочевого свищей, склонности к быстрому рецидивированию и высокой частоте развития эректильной дисфункции являются сложной медицинской и социальной проблемой.

**Этиология и патогенез + классификация.** Различают врожденные и приобретенные сужения уретры. Последние встречаются значительно чаще. По причине образования их подразделяют на поствоспалительные, химические и посттравматические. Поствоспалительные преобладали до начала внедрения антибиотикотерапии. Они чаще локализуются в передней уретре и, как правило, бывают не единичными. В настоящее время в большинстве случаев встречаются посттравматические стриктуры и облитерации мочеиспускательного канала.

**Симптоматика и клиническое течение.** Основное проявление стриктур мочеиспускательного канала — затрудненное мочеиспускание. Напор струи мочи по мере развития заболевания и увеличения степени сужения просвета уретры уменьшается. При стриктурах, располагающихся в задних отделах уретры, *струя мочи слабая, отвесно ниспадает, время мочеиспускания удлиняется*. Характерный симптом сужений передних отделов — *разбрызгивание струи мочи*.



При облитерации уретры самостоятельное мочеиспускание невозможно, у больного для отведения мочи имеется постоянный надлобковый мочепузырный свищ, в котором установлен катетер Фолея или Пеццера.

Диагноз устанавливают на основании **уретрографии и уретроскопии**. С помощью этих исследований определяют локализацию, протяженность и степень выраженности сужения. Ретроградная уретрография в сочетании с антеградной цистоуретрографией позволяет оценить размеры облитерированного участка уретры.

### *Лечение*

**Консервативное** заключается в бужировании уретры. Этот метод применяется с давних времен. Он является паллиативным и показан при коротких (не более 1 см) сужениях. Бужирование заключается в насильственном проведении специально разработанных для этой цели жестких инструментов, которые называются бужами, через рубцово-суженные участки мочеиспускательного канала. Бужи имеют возрастающую величину (диаметр) и могут быть эластическими и металлическими. Чтобы буж проходил легче, а болевые ощущения снизились, в уретру вводят специальный гель с анестетиком и антисептиком (**Инстиллагель\***, **Катеджель\***). В ряде случаев применяют наркоз. Бужирование уретры требует осторожности, так как выполняется вслепую и может сопровождаться рядом осложнений:

- разрывами неизменной стенки,
- образованием ложного хода,
- уретроррагией,
- уретральной лихорадкой и развитием эпидидимита и орхита.

Бужирование дополняют назначением противовоспалительных и рассасывающих препаратов.

**Хирургическое лечение.** Плановую операцию по восстановлению проходимости мочеиспускательного канала больным с посттравматическими стриктурами и облитерациями уретры производят через 4—6 мес после устранения мочевого затека, перифокального воспаления и консолидации переломов костей таза. Операцию выполняют эндоскопическим или открытым способом. Эндоскопическая операция заключается во внутренней оптической (под контролем зрения) **уретромиии и реканализации уретры**. Ее применяют при непротяженных (до 2 см), в том числе множественных сужениях мочеиспускательного канала. Она является паллиативным вмешательством, так как рубцовая ткань полностью не удаляется. С целью профилактики рецидивов после эндоскопического рассечения стриктуры в уретру устанавливают специальный эндопротез (стенг). Он представляет собой пружинку, которая, плотно прилегая к стенкам уретры, не позволяет рубцовой ткани сузить ее просвет.

Радикальным методом лечения сужений и облитераций является **резекция уретры**. Операция заключается в полном иссечении рубцовой ткани и сшивании мобилизованных неизменных ее концов. Эта операция легко выполнима при локализации сужения в переднем (промежностном) отделе мочеиспускательного канала (**резекция уретры по Хольцову**). Значительно сложнее произвести резекцию задней уретры, для чего используются специальный инструментарий и техника операции. При более протяженных сужениях производят **кожную или буккальную (участком слизистой оболочки щеки) пластику уретры**.

**Прогноз** при своевременно выполненном радикальном оперативном лечении благоприятный. Больные с сужениями мочеиспускательного канала должны находиться под постоянным наблюдением уролога в связи с высоким риском рецидивирования стриктур. У половины больных с посттравматической облитерацией задней уретры и после операций по восстановлению ее проходимости развивается эректильная дисфункция.

## Билет №18

1. Цистоскопия. Хромоцистоскопия. Уретроцистоскопия. Уретеропиелоскопия. Методика их проведения и диагностическое значение. Особенности катетеризации мочевого пузыря у мужчин и женщин. Катетеризация мочеточника. Показания, ошибки, опасности, осложнения.

**Цистоскопия** — метод эндоскопического исследования мочевого пузыря с помощью специального оптического прибора — цистоскопа.

**Цистоскоп** — это инструмент, предназначенный для осмотра уретры, мочевого пузыря и проведения диагностических и лечебных манипуляций. Его используют:

- для промывания мочевого пузыря,
- катетеризации мочеточников,
- взятия биопсии,
- коагуляции,
- извлечения инородных тел и т.д.

Цистоскопия позволяет оценить состояние слизистой оболочки мочевого пузыря, устьев мочеточников, определить наличие конкрементов, опухолей, инородных тел и др.

Цистоскопия выполняется в положении больного лежа на спине с разведенными ногами. У мужчин исследование проводят под наркозом или местной анестезией. Исследование начинают с передней стенки и верхушки мочевого пузыря, где определяется своеобразный ориентир — *пузырек воздуха*. Далее изучают боковые, заднюю стенки и дно мочевого пузыря.

**Хромоцистоскопия** — осмотр мочевого пузыря с определением отдельной функции почек и мочевыводящих путей. Метод заключается в проведении цистоскопии с одновременным внутривенным введением *1—3 мл 0,4% раствора индигокармина*. В норме индигокармин выделяется из устьев мочеточников с мочой, окрашенной в синий цвет, струей через 4—6 мин после его поступления в кровяное русло.

Отсутствие выделения индигокармина с одной из сторон в течение 10—12 мин указывает на значительное снижение функции почки или нарушение оттока мочи по мочеточнику.

**Уретероскопия** — метод эндоскопического исследования мочеточника и полостной системы почки (**уретеропиелоскопия**) с помощью специального оптического прибора — **уретероскопа (уретеропиелоскопа)**.

Уретеропиелоскоп позволяет осмотреть мочеточник, лоханку и чашечки и в процессе осмотра выявить их повреждения, сужения, камни, опухоли, а также выполнить биопсию, контактную литотрипсию, уретеролитоэкстракцию и др.

### **Катетеризация мочевого пузыря**

У мужчины длинный катетер, у женщин - короткий. У женщин - соответствует длине уретры (3-6 см); у мужчин длина мочеиспускательного канала около 18-22 см (вводят до появления мочи)

Следует помнить, что катетеризация мочевого пузыря противопоказана:

- при остром воспалительном процессе в предстательной железе,
- уретре,
- органах мошонки,
- при травме мочеиспускательного канала.

## Виды катетеризация:

### 1. Периодическая катетеризация

Интермиттирующая (периодическая) катетеризация — опорожнение мочевого пузыря с помощью катетера, который вводится в мочевой пузырь через регулярные промежутки времени 4–6 раз в день. После опорожнения мочевого пузыря катетер сразу удаляется.

### 2. Постоянная катетеризация

Постоянный катетер ставится в уретру и мочевой пузырь, обеспечивая постоянное опорожнение мочевого пузыря. Во избежание риска развития серьезных инфекционных осложнений, постоянный катетер используется не дольше допустимого периода. Согласно инструкции, катетер может находиться в полости мочевого пузыря не более семи суток. То есть его нужно заменить максимум через 7 дней после установки. На практике этот срок не всегда соблюдают: нередки случаи, когда катетер меняют один раз в месяц.

### 3. Надлобковая пункция мочевого пузыря

Этот тип катетера немного отличается от всех вышеупомянутых. С помощью операции врач создает стому в животе, через которую и вводится катетер непосредственно в мочевой пузырь, полностью минуя уретру. Моча собирается в дренажный мешок (мочеприемник), который опорожняется пациентом или ухаживающим

- пункция иглой (капиллярная)
- пункция троакаром

### 4. Эпицистостомия - высокое сечение мочевого пузыря (sectio alta)

- надлобковый мочепузырный свищ
- троакарная эпицистостомия

#### Этапы операции:

1. Разрез передней брюшной стенки (нижне-срединный)
2. Обнажение мочевого пузыря
3. Разрез стенки мочевого пузыря и введение катетера
4. Зашивание раны передней брюшной стенки до катетера

## Виды уретральных катетеров:

### ▷ По назначению:

**1. Катетер Нелатона** – прямой со слепым закругленным концом и овальным отверстием сбоку.

**2. Катетер Тимана** - прямой со слепым закругленным концом в виде изогнутого клюва и овальным отверстием сбоку.

**3. Катетер Пеццера или Малек (головчатый)** – с большой утолщенной головкой для удерживания в мочевом пузыре при отведении мочи через надлобковый свищ.

**4. Катетер Фолей** – с надувным баллоном для наполнения его стерильной жидкостью – используется для фиксации в мочевом пузыре как постоянный катетер.



MyShared

**Катетеризация мочеточника** — введение в его просвет специально изготовленных тонких трубочек — мочеточниковых катетеров.

К катетеризации мочеточников прибегают в диагностических (раздельное получение мочи, определение проходимости мочеточника, выполнение ретроградной уретеропиелогрaфии) и лечебных (устранение обструкции) целях. Введение мочеточниковых катетеров в устье и их дальнейшее проведение осуществляют с помощью катетеризационного цистоскопа.

Если его продвижение затруднено, то возможными препятствиями могут быть складка слизистой оболочки, конкремент, опухоль или стриктура мочеточника. В таких случаях прилагать усилия не следует, надо подтянуть катетер назад, изменить положение цистоскопа, а затем аккуратными винтообразными движениями возобновить попытки продвинуть его по мочеточнику.

**Осложнения:** травмы уретры, инфекции мочевых путей/почек, сепсис

**2. Виды опухолей почки (доброкачественные, злокачественные). Стадии опухолевого процесса по международной классификации. Патогенез метастазирования.**

### **Виды опухолей почки**

#### Доброкачественные:

- аденома
- липома
- фиброма
- ангиомиолипома
- онкоцитомы
- миома
- гемангиома
- лимфангиома и тд.

#### Злокачественные:

- почечно-клеточный рак
- фиброангиосаркома
- миоангиосаркома
- липоангиосаркома
- опухоль Вильмса

### **Стадии (по международной классификации):**

**T** — степень инвазии первичной опухоли;

**N** — состояние регионарных лимфатических узлов;

**M** — наличие отдаленных метастазов.

#### **T (tumor) — первичная опухоль:**

**T<sub>x</sub>** — первичная опухоль не может быть оценена;

**T<sub>0</sub>** — первичная опухоль не определяется;

**T<sub>1</sub>**, — опухоль <7 см в наибольшем измерении, ограниченная почкой:

- T<sub>1a</sub> — опухоль <4 см;
- T<sub>1b</sub> — опухоль 4-7 см;

**T2** — опухоль >7 см в наибольшем измерении, ограниченная почкой;

- T2a — опухоль 7-10 см;
- T2б — опухоли >10 см;

**T3** — опухоль распространяется в крупные вены или паранефральную клетчатку и не выходит за пределы фасции Героты;

- T3a — опухоль распространяется на почечную вену или ее сегментарные ветви, надпочечник или распространяется на паранефральную и/или парапельвикальную клетчатку, но в пределах фасции Героты;
- T3б — опухоль распространяется в нижнюю полую вену ниже диафрагмы;
- T3с — опухоль распространяется в нижнюю полую вену выше диафрагмы или врастает в стенку нижней полую вену;

**T4** — опухоль распространяется за пределы фасции Героты, включая прорастание в ипсилатеральный надпочечник (на своей стороне).

**N (nodulus)** — регионарные лимфатические узлы:

**Nx** — регионарные лимфатические узлы не могут быть оценены;

**N0** — нет метастазов в регионарные лимфатические узлы;

**N1** — метастазы в регионарные лимфатические узлы.

**M (metastases)** — отдаленные метастазы:

**Mx** — отдаленные метастазы не могут быть оценены;

**M0** — нет отдаленных метастазов;

**M1** — обнаружены отдаленные метастазы

### Симптоматика

Для опухоли почки характерна тотальная безболевая макрогематурия с отхождением бесформенных, а чаще червеобразных сгустков крови, являющихся слепками мочеточника.

Почечно-клеточный рак у мужчин может сопровождаться развитием варикоцеле — расширением вен семенного канатика.

Клинические проявления метастатических поражений соответствуют их локализации. Метастазы в легких могут длительно протекать бессимптомно и выявляться при профилактическом рентгенологическом исследовании. При развитии их больные жалуются на боли в грудной клетке, кашель, кровохарканье. Костные метастазы характеризуются сильными болями в области пораженной костной ткани. Иногда первым их проявлением, как и симптомом опухоли почки, может быть патологический перелом.

### Патогенез метастазирования

1. *Стадия инвазии* - проникновение опухолевых клеток через стенку кровеносного или лимфатического сосуда в его просвет

а) инфильтративный

б) наличие рецепторов к коллагену IV типа, ламинину, фибронектину

в) неполноценность сосудов опухолей, которые устроены по типу капилляров.

г) ангиогенез - новообразование сосудов

2. *Стадия клеточной эмболии* транспортировка опухолевых клеток по сосудам и образование клеточных эмболов.

3. Стадия проникновения опухолевых клеток в нормальную ткань, размножение их и образование новых опухолевых узлов.

3. Диагностика уролитиаза: ультразвуковое сканирование, обзорная рентгенография мочевых путей, экскреторная урография. Магнитно-резонансная урография. Оценка состояния уродинамики, изотопная ренография, сканирование. Оценка инфицированности мочевых путей, степени воспалительного процесса в почке, оценка состояния функции почек.

### Диагностика уролитиаза

Лучевые методы являются основными в постановке окончательного топического диагноза.

**УЗИ** позволяет оценить форму, величину и положение почек, их подвижность, определить локализацию камня и его размеры, степень расширения полостной системы почки и состояние ее паренхимы.

На **сонограмме** камень визуализируется в виде гиперэхогенного образования с четкой акустической тенью дистальнее него. Видимыми участками мочеточника на сонограммах являются его прилоханочный и предпузырный отделы. При достаточном их расширении камни этих отделов хорошо визуализируются.

**Обзорная и экскреторная урография.** Большинство мочевых камней рентгеноконтрастные, лишь десятая часть из них не дает изображений на рентгенограммах, то есть являются рентгеноконтрастными (камни мочевой кислоты и ее солей, цистиновые, ксантиновые, белковые и др.).

Обзорный снимок почек и мочевых путей при обследовании больных с МКБ должен всегда предшествовать рентгеноконтрастным методам исследования. На **обзорной рентгенограмме** определяют разнообразные по форме, количеству и величине тени, располагающиеся в области проекции почек и мочевыводящих путей.

**Экскреторная урография** позволяет подтвердить или исключить принадлежность тени, выявленной на обзорном снимке, мочевым путям, уточнить локализацию камня, выявить наличие рентгеногегативных конкрементов и получить информацию о отдельном функциональном состоянии почек и мочевых путей. При камне мочеточника рентгеноконтрастное вещество располагается над ним в расширенном мочеточнике, указывая на камень.

При рентгеноконтрастных камнях почек или мочеточников на фоне контрастного вещества определяются дефекты наполнения, соответствующие камням.

**Ретроградная уретеропиелография** в настоящее время для диагностики МКБ стала применяться реже. Она показана при отсутствии выделения контрастного вещества по данным экскреторной урографии, сомнениях в принадлежности выявленной на обзорном снимке тени мочеточнику (выполняется в двух проекциях) и обнаружении рентгеногегативных камней.

**КТ** позволяет уточнить локализацию, особенно рентгеногегативных камней, определить их плотность, изучить анатомо-функциональное состояние почек и мочевых путей, выявить сопутствующие заболевания органов брюшной полости и забрюшинного пространства.

**МРТ** позволяет выявить уровень обструкции мочевых путей камнем без использования контрастных веществ, в том числе у пациентов с почечной коликой.

**Радионуклидные (радиоизотопная ренография, динамическая и статическая сцинтиграфия) методы** исследования позволяют получить представление об анатомо-функциональных особенностях почек, наблюдать за ними в динамике и изучить их отдельную функцию.

При **цистоскопии** можно выявить камни мочевого пузыря или увидеть появившийся из устья и ущемленный в нем камень мочеточника. Косвенным признаком конкремента интрамурального

отдела мочеточника является приподнятость, отечность, гиперемия и зияние устья мочеточника. В отдельных случаях из него выделяется слизь, мутная моча или моча, окрашенная кровью.

**Хромоцистоскопия** — наиболее простой, быстрый и достаточно информативный метод определения раздельной функции почек. Он имеет большое значение в дифференциальной диагностике почечной колики с острыми хирургическими заболеваниями органов брюшной полости. Если тень, подозрительная на конкремент, вызывает сомнения, прибегают к **катетеризации** мочеточника.

**Уретероскопия** и **нефроскопия** являются наиболее информативными методами диагностики камней почек и мочеточников.

## **Билет №19**

**1. Исследование забрюшинного пространства, надпочечников, почек, верхних мочевых путей, мочевого пузыря, простаты, наружных половых органов. Определения массы простаты и объема остаточной мочи, биопсия простаты под ультразвуковым контролем. Допплерографические исследования. Эхоуродинамическое исследование.**

### Методы исследования

1. Ультразвуковое исследование.

УЗИ почек — неинвазивная методика, которая может быть целесообразна для измерения размеров почек, при обследовании пациентов с подозрением на наличие обструкции мочевыводящих путей, а также выявления опухолей почек, кист и камней.

Этот метод используется для визуализации предстательной железы, мочевого пузыря и степени его опорожнения при подозрении на обструкцию мочевыводящих путей с нарушением оттока мочи, а также позволяет визуализировать брюшную полость, органы таза и забрюшинное пространство.

2. Компьютерная томография.

Компьютерная томографическая урография используется для выявления кист и объемных образований в почках или дефектов заполнения в мочевыводящей системе. Как правило, сначала выполняется сканирование без контрастного вещества, а затем — сканирование после введения контраста, чтобы получить нефрограмму и изображение во время экскреторной фазы.

Применение контрастного усиления позволяет значительно улучшить визуализацию объемных образований почек и дифференциальную диагностику доброкачественных и злокачественных новообразований. Изучить анатомию забрюшинного пространства независимо от степени ожирения можно посредством КТ без контрастирования: в этом случае его информативность значительно превосходит УЗИ.

3. Магнитно-резонансная томография.

МРТ обладает высокой разрешающей способностью и позволяет дифференцировать между собой различные типы тканей, поэтому имеет большое значение при уточнении объема и границ злокачественных образований предстательной железы, мочевого пузыря и полового члена. При визуализации почечных артерий магнитно-резонансная ангиография является альтернативой КТ, однако необходимость использования рентгеноконтрастных препаратов на основе **гадолиния** в некоторой степени может повышать риск развития поражения почек у пациентов с исходно нарушенной их функцией. Несмотря на то что магнитно-резонансная ангиография является надежным методом оценки крупных почечных артерий, она не всегда позволяет визуализировать стенозы их мелких ветвей.

#### 4. Почечная артериография.

Почечная артериография представляет собой рентгеновское исследование почечной артерии сразу после непосредственного введения в нее контрастного вещества. Основными показаниями к исследованию являются стеноз почечной артерии или кровоизлияние в паренхиму почки вследствие травмы.

В случае выявления стеноза во время процедуры могут быть проведены баллонная дилатация или стентирование почечной артерии. Кроме того, эта методика применяется для окклюзии кровоточащих сосудов и артериовенозных фистул посредством введения **платиновых эмболизационных спиралей**. Они скручиваются внутри сосуда и способствуют формированию тромба, обеспечивая тем самым гемостаз.

#### 5. Пиелография.

При пиелографии рентгеноконтрастное вещество вводится непосредственно в собирательную систему почек сверху (антеградно) или снизу (ретроградно). Лучше всего это исследование позволяет визуализировать собирательную систему и верхние отделы мочевыводящих путей, поэтому часто используется для выявления причины их обструкции. При антеградной пиелографии в чашечно-лоханочную систему почки под ультразвуковым или рентгеноскопическим контролем вводится тонкая игла.

Кроме визуализации причины обструкции, антеградная пиелография используется при чрескожной пункционной нефростомии, которая позволяет не только осуществлять дренирование мочевыводящих путей выше места нарушения оттока мочи, но также зачастую позволяет провести мочеточниковые стенты практически через любую обструкцию. Ретроградная же пиелография выполняется при введении мочеточникового катетера в устье мочеточника при цистоскопии и также позволяет установить стент в обход обструкции в большинстве случаев.

#### 6. Радионуклидные исследования.

Это функциональные исследования, требующие введения радиофармпрепаратов, которые являются источником  $\gamma$ -излучения, захватываются и выводятся почками, и этот процесс можно зафиксировать с помощью внешней  $\gamma$ -камеры. Динамические радионуклидные исследования проводят с **меркаптоацетилтриглицеролом, меченым технецием ( $^{99m}\text{Tc}$ -МАГ-3)**, который профильтровывается в клубочках и выводится с мочой. Исследование с  $^{99m}\text{Tc}$ -МАГ-3 позволяет получить ценную информацию о перфузии каждой почки, но не является надежным методом выявления стеноза почечной артерии. Радионуклидные исследования, например, по клиренсу **диэтиленetriаминопентауксусной кислоты ( $^{99m}\text{Tc}$ -ДТПА)**, являются «золотым стандартом» измерения СКФ.

#### 7. Биопсия почки.

Биопсия почки проводится для верификации диагноза и определения степени тяжести поражения почек, необходимых для оценки прогноза и принятия решения о тактике лечения. Процедура выполняется чрескожно под местной анестезией. Обеспечение точности пункции полюса почки обеспечивается посредством ультразвуковой навигации или рентгенологического исследования почек с контрастированием. Образец ткани почки, полученный при нефробиопсии, может быть исследован с помощью световой и электронной микроскопии, а также иммуногистологического анализа.

#### Определение размеров простаты

Для проведения трансректального УЗИ пациентов просят лечь на бок с согнутыми коленями. На датчик накладывается одноразовая защитная крышка, она смазывается, вводится в прямую кишку



через задний проход. Изображения получают под разными углами, чтобы получить наилучший вид предстательной железы для точных замеров и диагностики.

Для ультразвукового исследования простаты использует зонд размером с палец, который вводится в прямую кишку на небольшое расстояние. Этот зонд создает безвредные звуковые волны. Аппарат УЗИ записывает звуковые волны и превращает их в видео или фотографии. Картинки получаются плоскими (2D) или объемными, трехмерными (3D), черно-белыми или цветными. По ним рассматривают структуру органа и наличие узлов. Специалист ищет изменения в контурах и эхогенности в каждой зоне. Одновременно небольшой образец ткани может быть взят для биопсии.

УЗИ предстательной железы является более точным, чем рентген. Это объясняется тем, что техник может видеть изображения в реальном времени, когда датчик движется по прямой кишке, а не делать снимок и потом исследовать статичные изображения. УЗИ исследования также более безопасны, чем рентген, потому что ультразвуковой аппарат не генерирует опасного излучения.

#### Формула расчета объема предстательной железы

Зонд перемещают под углом от одной стороны к другой. После измерения высоты и длины в сагиттальной плоскости и ширины в осевой плоскости производится вычисление объема: произведение трех измеренных величин умножается на индекс 0,52.

Т.е., с помощью трансректального ультразвука (TRUS) объем оценивается с помощью традиционного математического расчета объема эллипсоида на основе полученной высоты (H), ширины (W) и длины (L) простаты.

Расчет объема предстательной железы формула:

$$H \times W \times L \times 0,523.$$

#### Определение остаточной мочи

**Остаточная моча** является объёмом жидкости остающейся в мочевом пузыре сразу после завершения мочеиспускания.

Необходимые условия для измерения объёма остаточной мочи- предшествующее определению остаточной мочи мочеиспускание должно быть осуществлено с нормальным позывом к мочеиспусканию, в приемлемых условиях, оптимальной и привычной позиции для мочеиспускания.

#### Измерение объёма остаточной мочи

Для определения объёма остаточной мочи может использоваться метод прямой катетеризации мочевого пузыря или УЗИ.

*Катетеризация* является инвазивной процедурой и поэтому должна применяться, если для нее существуют другие показания (например, последующая уродинамика). Нужно помнить о том, что для полного опорожнения мочевого пузыря по катетеру его необходимо продвинуть вперед и назад. При введении тонкого уродинамического катетера для того, чтобы обеспечить полное опорожнение необходимо умеренное надавливание рукой область мочевого пузыря. Если для определения объёма остаточной мочи используется катетер Фолея у больных с цистостомой надо учитывать, что при наличии баллонного катетера в мочевом пузыре всегда остается некоторое количество мочи.

В случаях, когда не требуется катетеризация мочевого пузыря *трансабдоминальный ультразвук* является неинвазивным методом выбора определения объёма остаточной мочи. Оценка объёма остаточной мочи основана на вычислениях с использованием различных математических формул (например,  $0,5 \times \text{ширина} \times \text{высота} \times \text{длина эхографической «тени» мочевого пузыря}$ ).

При измерении объёма остаточной мочи полученные данные необходимо сопоставить с объёмом выделенной мочи.

Трансректальная биопсия предстательной железы под ультразвуковой навигацией в настоящее время является наиболее часто используемым методом получения биоматериала при подозрении на рак предстательной железы ввиду своей высокой информативности, невысокого профиля осложнений и отсутствия необходимости в затратах, связанных с приобретением дополнительного оборудования и программного обеспечения.

Пошаговый алгоритм выполнения трансректальной биопсии предстательной железы под УЗИ-контролем:

1. Пациент укладывается в литотомическое положение или на левый бок.
2. Анопромежностная зона обрабатывается раствором антисептика.
3. Раствора Повидон-йода в объеме 20 мл вводится в прямую кишку.
4. Проводится пальцевое ректальное исследование с целью обнаружения подозрительных зон и смазки заднего прохода для заведения ультразвукового датчика.
5. Трансректальный ультразвуковой датчик с насадкой в презервативе, готовый к выполнению биопсии, вводится в прямую кишку.
6. Выполняется ТРУЗИ в поперечной и сагиттальной плоскостях, идентифицируются очаговые образования в ткани предстательной железы, мочеиспускательный канал, семенные пузырьки и перипростатические вены.
7. На экране монитора ультразвукового аппарата устанавливается пунктирная линия, показывающая направление хода иглы.
8. Проводится трансректальная блокада перипростатических нервов.
9. Биопсия выполняется поочередно из каждой доли от верхушки к основанию предстательной железы в стандартных точках, количество которых регламентируется Венской номограммой. При каждом выстреле игла входит в ткань простаты на 18-22 мм. Длина получаемого столбика должна быть около 20 мм - если она менее 10 мм, то пункцию рекомендуется повторить из того же места. При проведении биопсии из 18 точек, дополнительные пункции выполняются латерально под углом 20-25 градусов.
10. Ультразвуковой датчик удаляется из прямой кишки.
11. Проводится контрольное пальцевое ректальное исследование для исключения формирования гематомы стенки кишки и ректоррагии.

Допплерографическое исследование

В настоящее время применяются несколько ультразвуковых методик для исследования сосудистой системы, в основе которых лежит использование **эффекта Допплера**, — цветное доплеровское картирование, энергетический доплер. Данные методики дают представление о сосудистой архитектонике обследуемого объекта. Спектральный анализ позволяет оценивать распределение сдвига доплеровских частот, определять количественные скоростные характеристики сосудистого кровотока. Сочетание серошкального ультразвукового изображения, цветного доплеровского картирования и спектрального анализа носит название **триплексное сканирование**.

Наиболее распространена в урологии методика цветного доплеровского картирования. Определение хаотичных сосудистых структур в тканевом объемном образовании почки в большинстве случаев свидетельствует о его злокачественном характере. При выявлении асимметричного увеличения кровоснабжения патологических гипоезогенных участков в простате значительно возрастает вероятность ее злокачественного поражения.

ЭХО-уродинамическое исследование

**Комплексное урологическое исследование (КУДИ)** позволяет точно определить патологию и поставить правильный диагноз. Показанием к проведению такого метода обследования являются следующие симптомы и ощущения:

- Частое мочеиспускание и неконтролируемые позывы к нему.
- Отсутствует или редко появляется желание сходить в туалет, слабое ощущение наполнения пузыря.
- Подтекает моча, если возникает физическая нагрузка, смех, кашель, чихание и т. п.
- Опускаются стенки влагалища и матки (пролапс гениталий).

#### Ход процедуры:

Осуществляется простое наблюдение, во время которого доктор фиксирует время производства потока мочи, отмечает её объём и способность остановить мочеиспускание во время процесса.

Для проведения более сложных измерений используют специальные инструменты. К пациенту подключают датчик давления и электроды. При тестировании моделируется алгоритм накопления и выведения мочи. Датчик представляет собой *уродинамический катетер*, который вводят в мочевой пузырь. Через этот прибор орган наполняют стерильным, подогретым до температуры тела, физиологическим раствором. При этом измеряется давление в мочевом пузыре и фиксируется возникновение произвольных сокращений. Врачу необходимо сообщать обо всех фазах возникновения желания сходить в туалет (от лёгкого до невозможности терпеть). В процессе исследования пациенту предлагают помочиться в специально подготовленный прибор. Датчик при этом определяет, за счёт чего происходит процесс. В самом конце процедуры выясняют, сколько осталось мочи, измеряют уретральное давление в покое и при напряжении.

После проведения обследования доктор может назначить приём антибактериальных препаратов в течение одного или двух дней. Это необходимо для предотвращения возможных инфекций.

## 2. Роль и последовательность диагностических этапов. Ультразвуковое сканирование. Компьютерная и магнитно-резонансная томография. ПЭТ-КТ. Обзорная и экскреторная урография. Нефросцинтиграфия почек. Ангиография почек.

### Роль и последовательность диагностических этапов

**Ультразвуковое исследование (УЗИ, сонография)** является наиболее широко используемым методом визуализации в медицинской практике, что обусловлено его значительными преимуществами: отсутствием лучевой нагрузки, неинвазивностью, мобильностью и доступностью. Метод не требует применения контрастных веществ, и его результативность не зависит от функционального состояния почек, что имеет особое значение в урологической практике.

#### **Компьютерная томография.**

Это один из наиболее информативных методов диагностики. В отличие от обычной рентгенографии, КТ позволяет получить снимок поперечного (аксиального) среза человеческого тела с послынным шагом 1—10 мм. Метод основан на измерении и компьютерной обработке разности ослабления рентгеновского излучения различными по плотности тканями. При помощи подвижной рентгеновской трубки, движущейся вокруг объекта под углом 360°, осуществляют аксиальное послынное с миллиметровым шагом сканирование тела пациента. Кроме обычной КТ, существует спиральная КТ и более совершенная мультиспиральная КТ.

**Магнитно-резонансная томография** — томографический метод исследования внутренних органов и тканей с использованием явления ядерного магнитного резонанса. МРТ позволяет получать изображения в трех взаимно перпендикулярных проекциях — поперечной (аксиальной), фронтальной (корональной) и сагиттальной, а также в косых (наклонных) проекциях.

К преимуществам МРТ по сравнению с другими методами лучевой диагностики относятся безопасность (отсутствие ионизирующего излучения), возможность визуализации томограмм в любых плоскостях, четкое изображение анатомических структур за счет естественного контрастирования тканей.

	КТ (компьютерная томография)	МРТ (магнитно-резонансная томография)
Принцип действия	Рентгеновские лучи	Магнитное поле и радиочастотные импульсы.
Сферы применения	Чаще - экстренная диагностика	Чаще - амбулаторная практика
Показания	Травмы, переломы, свежие кровоизлияния, внутренние кровотечения, патологии грудной клетки и брюшной полости.	Обследование мягких тканей, выявление опухолей (в т.ч. наблюдение за течением онкологических заболеваний), обследование головного мозга, позвоночника, суставов, органов малого таза.
Противопоказания	Нет. С осторожностью – при беременности	Наличие в организме металлических конструкций и электронных устройств: нейро- и кардиостимуляторы, инсулиновые помпы, имплантаты и т.д.
Риски	При частом использовании – риск развития онкозаболеваний (снижается минимизацией дозы облучения)	Нет, при четком соблюдении техники безопасности
Время проведения процедуры	10-15 мин	30-45 мин (иногда до 1 часа)

**Позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ)** — радионуклидный томографический метод исследования. В основе его лежит возможность при помощи специального детектирующего оборудования (ПЭТ-сканера) отслеживать распределение в организме биологически активных соединений, меченных *позитрон-излучающими радиоизотопами*. Наибольшее распространение метод получил в *онкоурологии*. ПЭТ позволяет получить ценную информацию у больных с подозрением на рак почки, мочевого пузыря, предстательной железы, опухоли яичка.

**Обзорный снимок.** Рентгенологическое обследование урологического больного всегда следует начинать с обзорного снимка почек и мочевыводящих путей. Обзорный снимок мочевых путей должен охватывать область расположения всех органов мочевой системы. Обычно используется рентгеновская пленка *размерами 30x40 см*. При интерпретации рентгенограммы прежде всего изучают состояние костного скелета: нижних грудных и поясничных позвонков, ребер и костей таза. Оценивают контуры т. рsoas, исчезновение или изменение которых может свидетельствовать о патологическом процессе в забрюшинном пространстве. Недостаточная видимость объектов забрюшинного пространства может быть обусловлена метеоризмом, то есть скоплением кишечных газов.

Только по обзорной рентгенограмме нельзя с точностью судить о наличии уrolитиаза, однако любая тень в проекции почек и мочевыводящих путей должна трактоваться как подозрительная на конкремент, пока с помощью рентгеноконтрастных методов исследования диагноз не будет исключен или подтвержден.

**Экскреторная урография** — один из ведущих методов исследования в урологии, основанный на способности почек выделять рентгеноконтрастное вещество. Данный метод позволяет оценить функциональное и анатомическое состояние почек, лоханок, мочеточников и мочевого пузыря. Обязательным условием для выполнения экскреторной урографии является достаточная функция почек. Для исследования применяют рентгеноконтрастные препараты, содержащие йод [натрия амидотризоат (**Урографин4**, **уротраст** и др.). Существуют также современные препараты с низкой осмолярностью (**Омнипак\***). Расчет дозы контрастного вещества производится с учетом массы тела, возраста и состояния больного, наличия сопутствующих заболеваний.

**!!!** Введение контрастного вещества должно производиться медленно (в течение 2 мин) в присутствии врача. При возникновении побочных явлений следует тут же медленно ввести в вену **10—20 мл 30% раствора тиосульфата натрия**.

## **Нефросцинтиграфия почек.**

Цель: радионуклидное сканирование почек предназначено для анализа функционирования почек, для диагностики почечной недостаточности, травм, воспалений, структурных нарушений.

Способ: вводят в/в радиоактивный препарат, который заполняет почки и испускает *гамма-лучи*, фиксируемые гамма-камерой. Т.к. препарат переносится с кровью, благодаря его присутствию в почках можно проанализировать кровоток в почках и их функционирование в целом.

## **Ангиография почек.**

Метод исследования почечных сосудов путем их предварительного контрастирования.

Метод позволяет изучить особенности ангиоархитектоники и функциональную способность почек в тех случаях, когда другими методами исследования сделать это не удается.

Показаниями к проведению данного исследования являются:

- гидронефроз (в особенности при подозрении на наличие вызывающих обструкцию мочеточника нижнеполярных почечных сосудов),
- аномалии строения почек и верхних мочевых путей,
- туберкулез,
- опухоли почки,
- дифференциальная диагностика объемных образований и кист почек,
- нефрогенная артериальная гипертензия,
- опухоли надпочечников и др.

При почечной ангиографии выделяют следующие фазы контрастирования органа:

- **артериографическую** — контрастирование аорты и почечных артерий;
- **нефрографическую** — визуализацию паренхимы почки;
- **венографическую** — определяются почечные вены
- фаза экскреторной урографии, когда происходит выделение контрастного вещества в мочевыводящие пути.

**3. Вазоренальные и вазоуретеральные аномалии. Аномалии мочеточника: количество, расположение, структура стенки. Этиология, Патогенез, Клиника. Пузырно-мочеточниковый рефлюкс: диагностика, лечение, оперативное лечение. Уретероцеле: диагностика, виды оперативного лечения и показания. Ретрокавальный мочеточник. Диагностика. Лечение. Ахалазия мочеточника.. Особенности клинического течения, диагностика, лечения, показания к операции на мочеточнике.**

### **Вазоренальные и вазоуретеральные аномалии**

Причина их развития- персистенция отдельных элементов в ходе эмбриогенеза сосудистой системы почки (остановка их развития или сохранение структур, подвергающихся редукции в процессе эмбриогенеза)

**Врожденные изменения почечных артерий.** Их можно разделить на аномалии количества, расположения, формы и структуры артериальных стволов.

Среди аномалий количества:

- добавочные почечные сосуды, которые имеют меньшие размеры, идут к верхнему или нижнему полюсам. Добавочные почечные артерии могут перекрещиваться с мочеточником, вызывая его сдавление и развитие гидронефроза.
- двойная почечная артерия, когда почка получает кровоснабжение из 2-х равных по калибру артерий

- множественные артерии характерны для подковообразной почки или для различных видов дистопии.

К аномалиям расположения почечных артерий (дистопии) относят:

- ее низкое отхождение от аорты – поясничная дистопия,
- от общей подвздошной артерии – подвздошная,
- от внутренней подвздошной артерии – тазовая.

К аномалиям формы и структуры артериальных стволов относят:

- аневризмы (одно- и двухсторонние),
- фибромускулярный стеноз – результат избыточного развития фиброзной и мышечной ткани чаще в с/3 артерии, чаще встречается у женщин.

Эти аномалии нередко бывают причиной нарушения артериального кровоснабжения почек, и являться причиной **вазоренальной артериальной гипертензии**.

Промежуточное положение между артериальными и венозными аномалиями занимает **артерио-венозная фистула**, которая может проявляться как вазоренальной гипертензией, так и почечными кровотечениями.

Основным методом диагностики артериальных аномалий является **артериография**.

**Врожденные изменения почечных вен.** Венозные аномалии напрямую связаны с нарушением развития НПВ.

Аномалии количества почечных вен (добавочная почечная вена, множественные почечные вены) могут вызывать нарушение венозного оттока во всей венозной системе почки.

Аномалии формы и расположения почечных вен.

- В норме правая гонадная вена впадает в НПВ, однако, если она впадает в правую почечную вену, это может стать причиной развития симптоматического варикоцеле справа при нарушении оттока из почечной вены.
- Кольцевидная левая почечная вена. Встречается в 17% случаев. Уровни впадения ее в НПВ различны: верхняя впадает на обычном уровне, нижняя направляется косо вниз.
- Ретроаортальная левая почечная вена (3%) направляется косо вниз и впадает в НПВ ниже обычного уровня. При этом виде аномалии создаются предпосылки для развития венозной гипертензии в почке, что может проявляться протеинурией или гематурией.
- Экстакавальное впадение левой почечной вены объясняется тем, что левая супракардинальная вена превращается в почечную вену и, таким образом, открывается или в систему полунепарной вены, или в левую подвздошную вену.

### Аномалии мочеточника

Аномалии количества мочеточников:

- Агенезия (аплазия) (врожденное отсутствие мочеточника, обусловленное недоразвитием мочеточникового ростка)
- Удвоение (полное и неполное).
- Утроение.

Аномалии положения мочеточников:

- Ретрокавальный (мочеточник в поясничном отделе уходит под полую вену и, кольцевидно обогнув ее, возвращается в свое прежнее положение при переходе в тазовый отдел)
- Ретроилиакальный (мочеточник располагается позади подвздошных сосудов)
- Эктопия устья мочеточника (характеризующаяся атипичным внутри- или внепузырным расположением устьев одного или обоих мочеточников)

### Аномалии структуры мочеточников:

- Гипоплазия.
- Нейромышечная дисплазия (ахалазия, мегауретер, мегадолихоуретер).
- Врожденное сужение (стеноз) мочеточника.
- Клапан мочеточника.
- Дивертикул мочеточника.
- Уретероцеле.
- Пузырно-мочеточниково-лоханочный рефлюкс.

**Пузырно-мочеточниковый рефлюкс** - обратный ток мочи из мочевого пузыря в мочеточник и почку вследствие аномального строения пузырно-мочеточникового соустья.

### **Диагностика**

В диагностике ПМР ведущую роль занимают рентгенорадионуклидные методы исследования. Ретроградная цистография в покое и при мочеиспускании (микционная цистография) выявляет не только его наличие, но и степень выраженности аномалии.

УЗИ - разбросанность чашечно-лоханочного комплекса, пиелоектазия более 5 мм., расширение различных отделов мочеточника, неровность контуров мочевого пузыря, дефекты его наполнения.

Цистоскопия - позволяет определить расположение устьев мочеточников, их размеры, форму, пороки развития, состояние слизистой оболочки мочевого пузыря.

Экскреторная урография - деформация полостной системы лоханки, гипотония мочеточников и лоханок, деформация чашечек, расширение и повышение контрастирования нижней трети мочеточника.

### **Лечение**

**Консервативное лечение** возможно в начальных стадиях заболевания, **хирургическое** заключается в выполнении различных антирефлюксных операций, из которых наиболее простой является эндоскопическое подслизистое введение в область устья формообразующих биоимплантатов (силикон, коллаген, тефлоновая паста и др.), препятствующих обратному току мочи. Широкое применение нашли операции по реконструкции устья мочеточника, которые в настоящее время выполняются в том числе с использованием робот-ассистированной техники.

Консервативная терапия подразумевает комплекс мероприятий, целью которых является:

- профилактика обострений хронической мочевиной инфекции и борьба с инфекцией;
- лечение рефлюкс-нефропатии;
- коррекция артериального давления;
- коррекция водно-электролитных нарушений;
- лечение дисфункции мочевого пузыря
- соблюдение достаточного питьевого режима, диеты с ограничением поваренной соли, жирной, жареной пищи, копченостей, маринадов, консервантов, пряностей

Антибиотикотерапия, физиолечение

Показаниями к оперативному лечению являются:

- неэффективность вышеуказанных методов;
- III-V степени рефлюкса;
- низкая вероятность самостоятельного разрешения;
- нефросклероз;
- снижение функции почек более чем на 30 %;
- рецидивирующий пиелонефрит, цистит;
- сохраняющиеся фебрильные "температурные свечи" (нерегулярные подъемы температуры до 39 °С и выше).

**Уретероцеле** — кистоподобное расширение интрамурального отдела мочеточника с выпячиванием его в просвет мочевого пузыря.

### Диагностика

Характерным признаком при сонографии является округлой формы гипоэхогенное образование в области шейки мочевого пузыря, выше которого может определяться расширенный мочеточник.

На экскреторных урограммах, КТ с контрастированием и МРТ визуализируются уретероцеле и разной степени выраженности гидроуретеронефроз.

Цистоскопия является основным методом диагностики уретероцеле.

### Лечение:

Ортотопическое уретероцеле небольших размеров без нарушения уродинамики лечения не требует. Вид оперативного вмешательства определяют с учетом размера и локализации уретероцеле, а также степени гидронефротической трансформации. В зависимости от этого применяются трансуретральная эндоскопическая резекция уретероцеле или открытая его резекция с выполнением уретероцистоанастомоза

**Ретрокавальный мочеточник** — редко встречающаяся аномалия, при которой мочеточник в поясничном отделе уходит под полую вену и, кольцевидно обогнув ее, возвращается в свое прежнее положение при переходе в тазовый отдел.

Заподозрить данную аномалию позволяют УЗИ и экскреторная урография, которая выявляет расширение полостной системы почки и мочеточника до его средней трети, петлеобразный изгиб и нормальное строение мочеточника в тазовом отделе. Диагноз подтверждается с помощью мультиспиральной КТ и МРТ.

**Лечение** оперативное, заключается в пересечении, как правило, с резекцией измененных участков мочеточника и выполнении уретроуретероанастомоза с расположением органа в его нормальное положение справа от полых вен.

**Ахалазия мочеточника** — это нейромышечная дисплазия его тазового отдела. Недоразвитие мочеточника при данной аномалии носит локальный характер и не затрагивает его вышележащих отделов, где они мало изменены или развиты нормально. С этих позиций ахалазию мочеточника следует считать не стадией развития мегауретера, а одной из его разновидностей.

Сонография позволяет выявить расширение мочеточника в его предпузырном отделе, уменьшение слоя почечной паренхимы. Характерным признаком ахалазии на экскреторных урограммах является значительное расширение тазового отдела мочеточника при неизмененных вышележащих отделах мочевыводящих путей.

Хирургическое лечение заключается в резекции расширенного мочеточника по длине и ширине с субмукозной имплантацией его в мочевой пузырь по Политано—Лидбеттеру.

### Билет №20

1. Статическая и динамическая нефросцинтиграфия. Непрямая радиоизотопная ангиофросцинтиграфия. Сканирование парашитовидных желез. Лимфосцинтиграфия. Сцинтиграфия печени.



**Нефросцинтиграфия**- метод обследования почек, основанный на захвате, поглощении, накоплении и выведении радионуклидного вещества. Здоровая и поврежденная почечная ткань по - разному распределяют радиофармпрепарат (РФП).

**Динамическая нефросцинтиграфия.** Метод исследования почек, позволяющий оценить секреторную и выделительную функцию каждой почки в отдельности.

Показания:

- Заболевания почек, сопровождающиеся нарушениями уродинамики верхних мочевых путей (гидронефроз, уретерогидронефроз, пиелонефрит, стриктуры мочеточников и т.д.);
- Аномалии органов мочевой системы;
- Пузырно-мочеточниковый рефлюкс;
- Артериальная гипертензия;
- Оценка функционального состояния мочевых путей после хирургического лечения.

Пациенту вводится радиофармпрепарат непосредственно на гамма-камере. Исследование занимает 30 минут и начинается сразу после инъекции. Перед исследованием желательно выпить небольшое количество жидкости.

**Статическая сцинтиграфия почек**- метод исследования почек, позволяющий оценить их анатомо-топографические особенности и функциональное состояние паренхимы почек. В процессе исследования можно определить форму, размеры, положение почек, а также локализацию, распространенность и степень выраженности патологического процесса.

Показания:

- опухоли почек,
- пиелонефрит,
- гломерулонефрит,
- пузырно-мочеточниковый рефлюкс,
- аномалии органов мочевой системы и др.

Цель- оценка наличия и распространенности рубцовых процессов в почках, а также для определения объема жизнеспособной почечной ткани.

Во время внутривенной инъекции радиофармпрепарата проводится радионуклидная ангиография (в течение 1-2 минут). Затем через 2 часа после введения препарата выполняют статическое исследование почек, которое занимает 15-25 минут. Для исследования используется радиофармпрепарат *Технемек*.

**Непрямая радиоизотопная ангиография почек (ангионевросцинтиграфия)** позволяет осуществлять качественную и количественную оценку почечного кровообращения.

### Сканирование паращитовидных желез

Как делается обследование паращитовидных желез:

- После введения в вену 20 мл раствора натрия хлорида последовательно проводится инъекция свежеприготовленного препарата технеция со средней активностью 50 МБк (мегабеккерель) и 5000 Гепарина. Через 20 минут проходит сканирование.
- Пациент продолжает находиться на кушетке, а в вену поступает **технетрил** в дозе 400 МБк. Первое исследование выполняют через 5 минут, а отсроченное – через 120 минут.

Сцинтиграфия может обнаружить увлечение одной железы, что характерно для аденомы, или всех четырёх. В последнем случае наиболее вероятен диагноз врожденной или приобретенной гиперплазии.

Ошибочные заключения возникают при чрезмерной активности узла щитовидной железы или наличии аденомы, которая быстро выводит радиофармпрепарат. Чтобы повысить информативность сцинтиграфии, её нередко сочетают с УЗИ или томографией.

**Лимфосцинтиграфия** является единственным методом, позволяющим получать изображение лимфатических сосудов конечностей, визуально и количественно оценивать скорость периферического лимфотока по ним, выявлять патологию лимфатических сосудов, их асимметрию, скорость и интенсивность заполнения периферических лимфоузлов, выявлять патологические группы лимфоузлов.

Применяется данный метод для диагностики нарушений лимфооттока и метастазов в лимфатические узлы у больных со злокачественными опухолями яичка, полового члена, предстательной железы и мочевого пузыря.

Ход обследования:

Под кожу в промежутке между I и II пальцами тыла обеих стоп вводят радиоактивный мелкодисперсный препарат. Сцинтиграфию выполняют через 12 и 24 ч после его введения.

**Сцинтиграфия печени** – исследование ретикулоэндотелиальной системы печени – проводится для оценки состояния печени и селезенки с целью определения их формы и размеров, нарушений анатомо-морфологической структуры при опухолях, циррозах, гепатитах и других заболеваниях.

**2. Виды органосохраняющих операций при новообразовании почки. Оперативные доступы к почке, определение операбельности. Значение предоперационной эмболизации почечной артерии, показания, осложнения. Лимфаденэктомия как компонент органосохраняющей и органосохраняющей операции по поводу опухоли почки. Комбинированное лечение. Иммуноterapia.**

Различают следующие **органосохраняющие операции** при опухоли почки:

- резекция почки (плоскостная, клиновидная, фронтальная),
- энуклеорезекция (опухоль удаляется вместе с прилежащей почечной паренхимой, шириной менее 1 см, обычно 5-7 мм)
- энуклеация опухолевого узла (опухоль вылушивается в пределах истинной или псевдокапсулы)

Под резекцией почки понимают удаление опухоли с прилежащим участком нормальной почечной паренхимы шириной не менее 0,5 см. При энуклеации опухоль вылушивают в пределах истинной или псевдокапсулы. Переходным вариантом является энуклеорезекция.

Оперативные доступы к почке

Органосохраняющая операция, которая проводится при доброкачественных опухолях небольшого размера. В ходе вмешательства хирург удаляет новообразование и часть тканей вокруг него. Операция проводится с использованием **лапароскопического** (через проколы на брюшной стенке) или **ретроперитонеоскопического** (через проколы в области поясницы) доступа.

Вмешательство проводится с использованием эндотрахеального наркоза. На передней брюшной стенке врач делает 5 небольших проколов. В один из них нагнетается углекислый газ, обеспечивающий лучшую видимость операционного поля. Другие отверстия предназначены для ввода инструментов и видеокамеры. После ревизии брюшной полости врач выделяет опухоль вместе с капсулой и удаляет их с помощью эндоскопических ножниц – это позволяет сразу же коагулировать сосуды и избежать кровотечения. Также хирург проводит резекцию окружающих тканей – как правило, в пределах 1-1,5 см вокруг опухоли. Благодаря этому удается избежать дальнейшего роста новообразования. Удаленные ткани отправляются на гистологическое

исследование. На местах разрезов на почке накладываются швы, после чего из брюшной полости извлекают все инструменты.

**Операбельность** - это возможность выполнения вообще хирургического вмешательства конкретному больному. Операбельным или неоперабельным является пациент, а не опухоль. Операбельность как термин, основывается на распространенности опухоли и функциональном состоянии органов и систем организма конкретного больного.

Различают следующие виды операбельности:

- **техническая** - возможность удаления опухоли по условиям ее местного распространения;
- **онкологическая** - определяется отсутствием отдаленных метастазов;
- **функциональная** - определяется состоянием сердечно-сосудистой, дыхательной систем организма, степенью метаболических расстройств.

#### Эмболизация почечной артерии

Малоинвазивное хирургическое вмешательство, основанное на введении в сосуд через катетер специального эмболизирующего материала, временно либо постоянно купирующего просвет сосуда.

Метод используется для трансплантации почки, функциональной спленэктомией при гематологических заболеваниях и гиперспленизме, а также приводящих артерий с целью искусственной ишемизации новообразования.

Операция проводится с использованием катетера под контролем рентгеноскопа. Метод также позволяет остановить кровотечение, функционально выключить или снизить патологическую функцию органа, а также замедлить рост опухоли и повысить иммунологическую активность организма

**Лимфаденэктомия** – это хирургическое удаление одной или нескольких групп лимфатических узлов. Эта процедура чаще всего выполняется при раке. Лимфаденэктомия может быть 2 видов:

- **Регионарная диссекция лимфоузлов** предполагает удаление лишь некоторых лимфатических узлов, находящихся в области опухоли;
- **Радикальная диссекция лимфоузлов** – удаление всех или большей части лимфоузлов в зоне опухоли.

#### Комбинированное лечение

**(ПРИМЕР ДЛЯ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ, НО ПОДХОДИТ В УРОЛОГИИ!)**

**Принципы лечения**

**Понятие о комбинированном и комплексном лечении**  
В процессе лечения больного можно сочетать основные методы лечения злокачественных опухолей. Если у одного пациента применяют два метода, говорят о **комбинированном** лечении, если все три — о **комплексном**.

Показания к тому или иному способу лечения или их комбинации устанавливаются в зависимости от стадии опухоли, ее локализации и гистологической структуры.

Примером может служить лечение различных стадий рака молочной железы:

- i. стадия (и рак in situ) — достаточно адекватного хирургического лечения
- ii. стадия — комбинированное лечение: необходимо выполнить радикальную хирургическую операцию (радикальная мастэктомия с удалением подмышечных, над- и подмышечных лимфатических узлов) и провести химиотерапевтическое лечение
- iii. стадия — комплексное лечение: вначале применяют облучение, затем выполняют радикальную операцию с последующей химиотерапией
- iv. стадия — мощная лучевая терапия с последующей операцией по определенным показаниям

Сайдбар меню: Главная, Введения, Терминология, Статистические данные, Этиопатогенез, Классификация, Клиника и диагностика, Принципы лечения, Прогноз, Контроль знаний, Литература

Масштаб

### 3. Аномалии уретры: клиника, диагностика, лечение. Эписпадия, Гипоспадия: анатомические особенности уретры и полового члена, диагностика, срок хирургического лечения. Клапаны уретры. Оперативное лечение.

#### Аномалии уретры:

- облитерации уретры — частичное или полное отсутствие просвета на каком-либо участке
- стриктуры уретры — сужение какого-либо участка мочеиспускательного канала
- дивертикул уретры — выпячивание стенки уретры, сообщающееся с уретрой через узкий канал, встречается чаще у мальчиков
- кисты уретры — образования в различных отделах мочеиспускательного канала
- синус Герена — углублением в стенке ладьевидной ямки уретры
- гипертрофия семенного холмика — увеличение элементов семенного холмика, что провоцирует нарушение проходимости уретры
- агенезия (аплазия) уретры — отсутствие мочеиспускательного канала, очень редкая аномалия, которая чаще встречается у мальчиков
- удвоение уретры — аномалия может сочетаться с удвоением мочевого пузыря
- мегалоуретра — расширение передней уретры.

Пороки уретры могут не иметь никаких проявлений, а могут быть заметны визуально и вызывать такие симптомы, как:

- наличие мочеиспускательного отверстия в нетипичном месте
- затрудненное мочеиспускание
- недержание мочи
- разбрызгивание мочи
- дискомфорт и боль при мочеиспускании
- гнилостный запах мочи
- гнойное воспаление
- постоянные инфекции мочевыводящих путей
- деформация половых органов

#### Диагностика:

- уретрография
- уретроскопия
- УЗИ
- МРТ
- КТ
- урофлоуметрия (оценка скорости мочеиспускания)

**Гипоспадия** — отсутствие нижней стенки уретры в дистальных отделах. Значительно чаще возникает у мужчин. Характеризуется недоразвитием мочеиспускательного канала с замещением недостающего отдела плотной соединительной тканью, что может приводить к искривлению полового члена. Сопровождается нарушением мочеиспускания, изменением формы полового члена.

#### У мужчин отмечаются:

- гипоспадия венца полового члена;
- окологоловчатая (околовенечная) гипоспадия;

- гипоспадия дистальной, средней и проксимальной трети полового члена;
- мошоночно-промежностная и промежностные формы гипоспадии.

## Гипоспадия

Гипоспадия – отсутствие задней стенки уретры в ее дистальных отделах. В зависимости от места открытия наружного отверстия уретры различают несколько форм. Лечение оперативное, состоящее из двух этапов: выпрямление полового члена и формирование недостающего отдела уретры.



При гипоспадии у девочек наружное отверстие уретры смещается во влагалище. В тяжелых случаях отмечается щелевидное сообщение между шейкой мочевого пузыря и влагалищем и недержание мочи

Диагностика гипоспадии. Диагноз гипоспадии обычно ставится уже во время первого осмотра полового члена у новорожденного ребенка. В этом случае назначается дополнительное исследование органов малого таза и брюшной полости с помощью рентгенологических и ультразвуковых методов.

Наилучшее время для проведения коррекции – возраст от полугода до полутора лет. Это объясняется тем, что в этот период рост полового члена наименьший - менее 1 см в год. Оптимальный период – до двух лет

### Лечение гипоспадии

- восстановление отсутствующей части уретры,
- перемещение наружного отверстия мочеиспускательного канала в место его нормального положения,
- выпрямление полового члена,
- полноценное сохранение сексуальной функции в будущем,
- придание эстетически адекватного внешнего вида наружным половым органам.

**Эписпадия** — расщепление уретры или ее части на верхней поверхности, которое чаще встречается у мальчиков. У мальчиков смещается наружное отверстие уретры, пенис искривлен, расщепляются пещеристые тела, у девочек — клитор, половые губы, лонное сочленение.

### У мужчин выявляются:

- эписпадия головки полового члена — встречается крайне редко и не требует хирургической коррекции;

- эписпадия полового члена — наружное отверстие уретры находится в области венца на тыльной поверхности полового члена;
- полная (тотальная) эписпадия — самая тяжелая форма, при которой наружное отверстие уретры располагается у корня полового члена; отверстие напоминает широкую воронку.

У женщин отмечены следующие виды эписпадии:

- клиторная форма — незначительное расщепление терминального отдела уретры, чаще всего эта форма остается незамеченной;
- подлобковая — расщепление мочеиспускательного канала до шейки мочевого пузыря и клитора;
- полная (залобковая) эписпадия: передняя стенка мочеиспускательного канала и стенка переднего сегмента шейки мочевого пузыря отсутствуют.

### **Эписпадия и гипоспадия (хирургическое лечение)**

Лечение этих врожденных патологий только оперативное. Не требуется хирургическая коррекция только в том случае, если не нарушено мочеиспускание и половая функция (клиторная форма у девочек и головочная форма у мальчиков).

Основные цели оперативного вмешательства:

- восстановить недостающую часть уретры;
- избавиться от искривления полового члена,
- улучшить внешний вид половых органов;

При эписпадии восстанавливают переднюю стенку уретры, при гипоспадии – заднюю стенку.

### **Клапаны уретры**

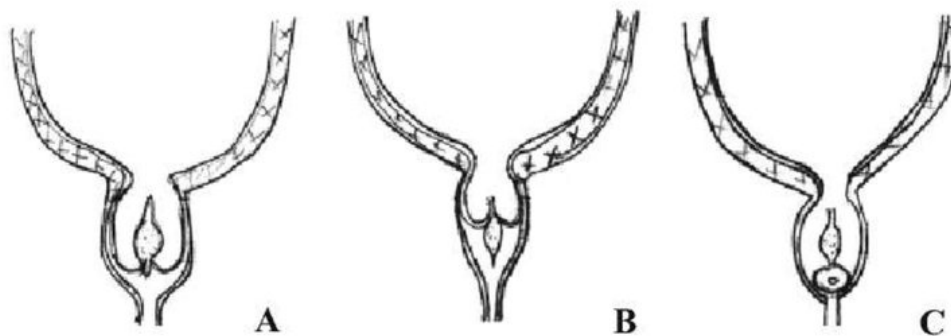
**Клапаны уретры** — это врожденная, реже приобретенная патология, при которой просвет мочеиспускательного канала obtурируется складчатыми образованиями слизистой.

#### **Классификация**

В зависимости от локализации дефекта клапаны уретры бывают передними, расположенными в пенальном или бульбозном отделах, и задними, перекрывающими просвет простатической части мочеиспускательного канала. Задние клапаны выявляются в 10 раз чаще передних. В соответствии с классификацией различают три типа задних клапанов:

- Клапаны I типа. Выявляются у 90-95% пациентов. В виде парусовидного образования исходят из гребня уретры. Проходят в дистальном направлении, огибая с обеих сторон семенной бугорок, и сливаются перед мембранозным отделом уретрального канала. В тяжелых случаях полностью перекрывают ток мочи.
- Клапаны II типа. Представляют собой естественные складки слизистой, проходящие от семенного бугорка к мочепузырной шейке. Обнаруживаются редко. Поскольку практически никогда не влияют на пассаж мочи по уретре, считаются вариантом анатомической нормы.
- Клапаны III типа. Диагностируются в 5-10% случаев аномалии. Представлены сплошной диафрагмой или кольцевидной мембраной с центральным отверстием, расположенными на уровне семенного бугорка или несколько дистальнее по ходу уретры. Могут существенно ограничивать мочевыделение.

# Классификация Hugh H. Young



Тип I (95% случаев)

Тип II (уже не клапан)

Тип III

## Оперативное лечение

Рекомендованными методиками являются:

- **Эндоуретральная резекция клапанов.** Мальчикам старшего возраста и взрослым пациентам осуществляется эндоскопическая операция с использованием электрохирургических инструментов. Абляция клапанов позволяет восстановить самостоятельное мочеиспускание и улучшить уродинамику. Благодаря изобретению детских резектоскопов уменьшенного диаметра появилась возможность проведения вмешательства в более раннем возрасте без риска образования стриктуры в уретральном канале.
- **Промежностные операции.** Младенцам, диаметр уретры которых недостаточен для введения даже самого маленького резектоскопа, резекция клапанов выполняется через уретростому в области промежности. Поскольку вмешательство производится в непосредственной близости от наружного сфинктера мочеиспускательного канала, что может привести к его повреждению, у грудных детей возможно наложение временной цистостомы с абляцией клапана через несколько месяцев.

## Билет №21

1. Обзорный снимок мочевой системы. Пневморетроперитонеум. Рентгенотелевизионная уроскопия с видеозаписью, рентгенокинематография. Экскреторная и инфузионная урография, нисходящая цистография, Ретроградная уретеропиелография с жидким контрастным веществом, пневмопиелография. Антеградная пиелоуретерография. Цистография с жидким контрастным веществом, нисходящая цистоуретрография, Полицистография, пневмоцистография. Восходящая уретроцистография.

Рентгенологическое обследование урологического больного всегда следует начинать с **обзорного снимка** почек и мочевыводящих путей. Обзорный снимок мочевых путей должен охватывать область расположения всех органов мочевой системы. Только по обзорной рентгенограмме нельзя с точностью судить о наличии уролитиаза, однако любая тень в проекции почек и мочевыводящих

путей должна трактоваться как подозрительная на конкремент, пока с помощью рентгеноконтрастных методов исследования диагноз не будет исключен или подтвержден.

**Пневморетроперитонеум** — это введение газа в забрюшинное пространство с диагностической целью. Этот метод дает возможность исследовать рентгенологически тазовые органы, опухоли и кисты в малом тазу, почки, надпочечники, забрюшинные опухоли, поджелудочную железу, желчный пузырь, частично кишечник, а также средостение и органы грудной клетки.

**Экскреторная урография**— рентгенологический метод исследования мочевыводящих путей, основанный на способности почки выделять определённые рентгеноконтрастные вещества, введённые в организм, в результате чего на рентгенограммах получается изображение почек и мочевых путей. Позволяет оценить функциональное и анатомическое состояние почек, лоханок, мочеточников и мочевого пузыря. Для исследования применяют рентгеноконтрастные препараты, содержащие йод. **Инфузионная урография** представляет собой постепенное, капельное вливание препарата, чтобы снизить нагрузку на почки.

**Цистография**- метод рентгенологического исследования мочевого пузыря путем предварительного наполнения его контрастным веществом. Цистография может быть нисходящей (во время экскреторной урографии) и восходящей (ретроградной), которая, в свою очередь, подразделяется на статическую и микционную (во время мочеиспускания).

**Ретроградная уретеропиелография**- исследование основано на заполнении мочеточника, лоханки и чашечек рентгеноконтрастным веществом путем введения через предварительно установленный мочеточник-катетер. Для этой цели используют те же контрастные вещества (**урографин, омнипак**). **Пневмопиелография**- разновидность ретроградной пиелографии, при которой в качестве рентгеноконтрастного вещества используют газ (в настоящее время - кислород, раньше - воздух, отчего и произошло название метода). Используют при подозрении на рентгенонегативные камни почки или мочеточника.

**Антеградная пиелоуретерография**- метод, основанный на визуализации верхних мочевых путей путем введения контрастного вещества в почечную лоханку с помощью чрескожной пункции либо по нефростомическому дренажу. Используют для оценки состояния верхних мочевыводящих путей у больных с нефростомой в послеоперационном периоде, особенно после пластических операций на лоханке и мочеточнике и дробления камней.

**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. Восходящая же цистография выполняется после того, как мочевой пузырь заполняется контрастом через мочеиспускательный канал. В ходе цистографии врач вводит жидкое контрастное вещество в мочевой пузырь с помощью мочевого катетера (тонкой гибкой трубки).

**Полицистография** – рентгенологический метод исследования, применяемый при опухоли мочевого пузыря для определения степени инвазии его стенки. Суть полицистографии заключается в неоднократном введении небольших порций контраста в полость пузыря и производстве после каждого его введения съёмки на одну и ту же рентгеновскую плёнку. При наличии злокачественной опухоли, проникающей в глубь стенки мочевого пузыря, на рентгенограмме в месте инвазии в



результате фиксации её слоев растяжения стенки не отмечается. Остальная часть мочевого пузыря на рентгенограмме определяется в виде его многоконтурности.

**Пневмоцистография** – это метод лучевой диагностики в урологии, который позволяет изучить структуру и внутреннюю полость мочевого пузыря. Отличительная черта данного исследования – предварительное введение в него газа (как правило – углекислого) через уретральный катетер, за счет чего он расправляется, и рентгенограмма становится более информативна. Пневмоцистография используется для определения размеров и положения мочевого пузыря, выявления врожденных пороков развития, дивертикулов, камней

## 2. Папиллярный рак лоханки почки. Этапы диагностики. Значение ретроградной уретеропиелогрaфии, уретеропиелоскопии. Рак мочеточника. Клиника. Диагностика. Лечение.

**Рак почечной лоханки и мочеточника** – злокачественное поражение верхних мочевых путей. В 95% случаев эта опухоль является *уротелиальной* (эпителия, который покрывает мочевыводящие пути). Макроскопически имеет вид мягкого узлового образования, на разрезе приобретающего характерную пеструю окраску. При микроскопическом рассмотрении имеет (сосочковую) папиллярную или тубулярную структуру.

Этапы диагностики:

1. Общий анализ мочи – для определения наличия эритроцитов в моче.
2. УЗИ мочевого пузыря – так как при подозрении на опухоль лоханки существует высокая вероятность наличия опухоли мочевого пузыря.
3. Экскреторная урография – рентгенологический метод исследования мочевыводящих путей для выявления патологических изменений. Для этого внутривенно вводят специальные рентгеноконтрастные вещества, которые выделяются почками, и через определенные промежутки времени выполняют серию рентгеновских снимков, на которых можно увидеть опухоль лоханки или мочеточника.
4. УЗИ внутренних органов – для выявления распространения опухоли за пределы мочевого пузыря и наличия метастазов в лимфоузлах или других органах.
5. Компьютерная или магнитно-резонансная томография – выполняется с той же целью, что и УЗИ.
6. Уретероскопия – процедура, в ходе которой уролог через мочеиспускательный канал и мочевой пузырь вводит специальный оптический прибор (уретероскоп), позволяющий выводить изображение на экран монитора. Врач производит осмотр внутренней поверхности мочеточника и почечной лоханки и может взять кусочек слизистой или опухоли для гистологического исследования.
7. Биопсия – взятие при уретероскопии кусочков слизистой или опухоли для последующего исследования под микроскопом.

**Ретроградная уретеропиелогрaфия** -это малоинвазивный метод исследования, который позволяет получить изображение верхних мочевых путей с помощью катетеризации мочеточника во время цистоскопии и введения по нему контрастного вещества.

Для исследования, как правило, применяют йодосодержащие препараты. Оно позволяет оценить анатомическое строение и целостность верхних мочевых путей, включая лоханку, чашечки и мочеточники. Уретеропиелогрaфия позволяет диагностировать стриктуры, опухоли, кровяные сгустки и камни, препятствующие току мочи и расположенные в чашечках, лоханке или мочеточнике.

**Уретеропиелоскопия** в качестве диагностического метода используется для выявления папиллярных опухолей верхних мочевых путей (мочеточников и ЧЛС), чаще как первый этап перед удалением почки, мочеточника и его устья на стороне поражения. Операция называется нефруретерэктомией с резекцией устья мочевого пузыря. Метод не только позволяет оценить особенности строения мочевого пузыря, мочеточников, лоханок и наличие в них патологических изменений, но и выполнить лечебно-диагностические манипуляции по удалению или дроблению камней в средней или нижней части мочеточника, коррекции анатомических аномалий (стриктур мочеточника, обструкций пузырно-мочеточникового сегмента и рефлюкса).

**Рак мочеточника** – злокачественное новообразование органа, чаще всего локализуется в его нижних отделах. Опухоль формируется из клеток внутренней слизистой ткани мочеточника – уротелия – и в большинстве случаев внешне напоминает папиллому, поэтому в онкологии ее называют уротелиальным папиллярным раком.

#### Клиника:

Рак мочеточников развивается незаметно до начала проблем с мочеиспусканием. Просвет выводного протока составляет всего 5-7 мм. Когда опухоль начинает разрастаться, он блокируется. В результате в лоханке накапливается моча, лоханка увеличивается в размерах (гидронефроз). Болевого синдрома на этом этапе не возникает до момента вспышки инфекции. Классическая клиника: мутная моча, боль в поясничном отделе и высокая температура. Это все характерно для пиелонефрита. Рак мочеточника симптомы проявляет в виде постоянной боли на четвертой стадии, когда уже есть прорастание в другие органы. Кровь в моче, снижение веса, почечные колики – типичные признаки. Рак мочеточника у женщин симптомы на ранней стадии не проявляет. Только профилактическое обследование может выявить изменения.

#### Диагностика:

1. На начальном этапе делают общий и развернутый **анализы крови**, а также **общий анализ мочи и анализ мочи на атипичные клетки** (при раке в ней обнаруживают раковые клетки).

2. "Золотой" стандарт диагностики рака мочеточника – **мультиспиральная компьютерная томография почек и мочевыводящих путей** (контрастное КТ-сканирование). Метод позволяет обнаруживать опухоли размером от 5 мм в 100% случаев.

3. Если нужно взять образец ткани на гистологический анализ, делают эндоскопические исследование – **уретероскопию с биопсией**.

Кроме этого, для определения размера опухоли и выявления метастаз при раке мочеточника применяют:

- компьютерную томографию;
- экскреторную урографию (серия последовательных рентгеновских снимков на фоне внутривенного введения контрастного вещества для четкой визуализации);
- УЗИ мочеточника и почек

#### Лечение

"Золотой" стандарт лечения рака мочеточника – **хирургическое удаление** единым блоком мочеточника, почки и части мочевого пузыря. Также удаляют все пораженные онкопроцессом лимфоузлы. Возможно профилактическое удаление непораженных близлежащих лимфоузлов.

Если у пациента только одна почка или диагностирована почечная недостаточность, то при определенных условиях проводят органосохраняющую операцию - резекцию органа (иссекают только часть органа).

**3. Ангиографические признаки различных видов поражения почечной артерии. Признаки гемодинамически значимого стеноза почечной артерии. Показания к оперативному лечению. Использование микрохирургической техники. Показания к**

баллонной дилатации стеноза почечной артерии. Паренхиматозная гипертензия: этиология, патогенез, симптоматика, диагностика. Принципы гипотензивной терапии при нефрогенной гипертензии. Гипертензия как следствие других урологических заболеваний (поликистоз почек, гидронефроз и т.д.).

### Ангиография почек.

Почечную ангиографию можно применять для диагностики аномалий, опухолей и кист почек. Скопления контрастной жидкости в виде пятен и избыточная разветвленность мелких сосудов считаются признаком опухоли; округлый бессосудистый участок свидетельствует о наличии кисты почки, отсутствие магистральных сосудов почки — об их атрезии и врожденной аплазии почки.



**Стеноз почечной артерии** — сужение просвета артерии, поставляющей кислород и питательные вещества к почкам.

### Лечение

При почечной артериальной гипертензии, вызванной сужением почечных артерий, применяют медикаментозное лечение. Врач может назначить диуретики, антигипертензивные препараты, антикоагулянты, статины, фибринолитики, блокаторы ингибиторов АПФ и рецепторов ангиотензина. Это лечение длительное, практически пожизненное. Но артериальная гипертензия все равно прогрессирует и прогноз для жизни больного остается неблагоприятным.

Более эффективно хирургическое лечение, особенно у пациентов с двухсторонним стенозом почечных артерий. Проводится **баллонная дилатация** (расширение) стеноза почечной артерии. При помощи специального катетера вводят в почечную артерию через бедренную артерию баллон, раздувают его и расширяют зону стеноза.

**В сложных случаях показана операция (микрохирургические техники):**

- эндартерэктомия – удаляют тромб;
- ангиопластика – расширяют артерию при помощи баллона;
- стентирование – внутрь сосуда помещают стент для расширения и укрепления стенок;
- шунтирование – с помощью шунтов создают обходной путь для крови;
- протезирование – удаляют часть почечной артерии и заменяют ее протезом;
- нефрэктомия – резекция почки.

**Нефрогенная артериальная гипертензия** - стойкое повышение АД в результате заболевания сосудов почек или ее паренхимы.

Нефрогенная гипертензия делится на 3 типа:

- Паренхиматозная (гломерулонефрит, пиелонефрит)
- Вазоренальная (стеноз почечных сосудов, аневризма)
- Смешанная (поликистоз, нефроптоз)

Патогенез: Основным механизмом развития нефрогенной гипертензии является ишемия почечной паренхимы, в результате чего клетками юкстагломерулярного комплекса повышается синтез прессорного фактора — *ренина*. Ренин в крови соединяется с  $\alpha$ -глобулином, в результате данного взаимодействия формируется полипептид *ангиотензин I*, который затем превращается в *ангиотензин II*, непосредственно приводящий к гипертензии.

Симптоматика: Заболевание зачастую имеет быстро прогрессирующее злокачественное течение, почти всегда *крайне высокое диастолическое АД*. При паренхиматозной нефрогенной гипертензии достаточно часто отмечается боль в поясничной области, пальпируемые образования в подреберье, гематурия.

Диагностика: Важно определять АД в различных положениях больного и после физических нагрузок, так как это позволяет диагностировать латентную форму АГ.

- Эхография почек с доплерографией магистральных сосудов. Метод позволяет оценить размеры почек, толщину паренхимы, состояние ЧЛС, характеристики надпочечников, параметры кровотока по почечным артериям.
- Изотопная ренография является ценным методом исследования функционального состояния почек
- Мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) почек и магнитно-резонансная ангиография- эти методы позволяют неинвазивным способом получить полноценную информацию о состоянии почек, магистральных сосудов забрюшинного пространства, *дифференцировать паренхиматозную и вазоренальную формы нефрогенной гипертензии.*
- Почечная ангиография по-прежнему крайне важна в диагностике почечной причины гипертензии.

#### Лечение гипертензивной нефропатии

Терапия данного поражения почек комплексная, неразрывно связанная с лечением основной патологии – артериальной гипертензии. Таким образом, лечебная схема при гипертензивной нефропатии является модифицированной версией антигипертензивной терапии и состоит из следующих компонентов:

- **Нелекарственные мероприятия.** Больным артериальной гипертензией с признаками поражения почек важно соблюдать оптимальный водный режим, уменьшать потребление хлорида натрия в рационе (максимально - 2,4 грамма в сутки). В то же время, полная отмена поваренной соли способна вызывать гипонатриемию, увеличивать уровень азота крови, снижать интенсивность почечного кровотока. Поэтому разработка диеты при гипертензивных формах поражения выделительной системы должна осуществляться индивидуально, с учетом показателей конкретного больного.
- **Ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента.** Ингибиторы АПФ наиболее эффективны при ряде форм артериальной гипертензии, обладают нефропротективным действием. Их применение не только способствует снижению белка в моче, но и активизирует процессы почечного кровотока.
- **Блокаторы ангиотензиновых рецепторов.** Включают группу средств, эффект от применения которых во многом схож с ингибиторами АПФ. При тяжелых формах нефропатии возможно совместное применение медикаментов из двух перечисленных групп.
- **Антагонисты кальция.** Эти препараты способствуют усилению кровоснабжения почек, что позволяет снизить скорость дегенерации нефронов, процессов склерозирования почечной ткани. Их прием в сочетании с блокаторами ангиотензиновых рецепторов и ингибиторами АПФ эффективно уменьшает выраженность протеинурии.
- **Вспомогательные средства.** Чаще всего назначаются диуретики для нормализации суточного объема мочи и снижения отеков, статины и антиагреганты для улучшения

реологических свойств крови, гипогликемические препараты – при наличии диабета и уменьшения толерантности к глюкозе.

До начала и во время лечения необходим обязательный мониторинг выделительной функции почек посредством контроля биохимических показателей мочи и крови, требуется регулярная оценка уровня артериального давления. При развитии признаков ХПН показано назначение гемодиализа и инфузионной терапии.

## **Билет №22**

**1. Сосудистые исследования: брюшная аортография, селективная почечная артерио- и венография. Ангиокардиография, определение почечного кровотока. Внутривенная артериография. Компьютерная и магнитно-резонансная томография. Спиральная компьютерная томография. Мультиспиральная компьютерная томография с трехмерной визуализацией.**

### **Сосудистые исследования:**

**1. Брюшная аортография** - рентгеновское исследование брюшной аорты и ее ветвей с применением контраста. Используется как метод окончательной диагностики после использования других неинвазивных методов. Исследование нередко превращается в последующем в эндovasкулярную операцию. Позволяет выявить атеросклеротическое поражение аорты, артерий внутренних органов и их аневризмы. Основная цель выполнения аортографии оценка возможности выполнения эндovasкулярного сосудистого вмешательства.

### **2. Аортография и селективная почечная артериография**

Исследование проводят после катетеризации бедренной артерии. Рентгенографию выполняют во время и после введения рентгеноконтрастного средства в аорту на уровне почечных артерий (**аортография**) или в одну из них после катетеризации (**селективная почечная артериография**). Раньше аортографию и селективную почечную артериографию широко использовали для дифференциальной диагностики объемных образований почки. Теперь для этого применяют УЗИ и КТ. Аортографию и селективную почечную артериографию в настоящее время проводят преимущественно перед баллонной ангиопластикой или эмболизацией и при обследовании перед взятием почки для трансплантации.

В ряде случаев заболевания почек характеризуются специфической ангиографической картиной:

- При гидронефрозе отмечается резкое сужение внутрпочечных артерий и уменьшение их количества.
- Для кисты почки характерно наличие бессосудистого участка.
- Новообразования почки сопровождаются нарушением архитектоники почечных сосудов, односторонним увеличением диаметра почечной артерии, скоплением контрастной жидкости в области опухоли.

**3. Венография**, в том числе *почечная*, - метод исследования венозных сосудов путем их предварительного контрастирования. Ее выполняют посредством пункции бедренной вены, через которую проводят катетер в нижнюю полую и почечную вены.

Развитие ангиографии способствовало становлению новой отрасли - рентгенэндovasкулярной хирургии. В урологии наибольшее распространение получили такие ее методики, как *эмболизация, баллонная дилатация и стентирование сосудов.*

### **Ангиокардиография**

**Коронарография (ангиография коронарных сосудов)** – рентгеноконтрастный метод исследования коронарных артерий. Во время коронарографии водорастворимое рентгеноконтрастное вещество

последовательное вводится в левую и правую коронарные артерии, используя для этого ангиографические катетеры. При каждом таком введении рентгеноконтрастное вещество быстро заполняет просвет артерии на всём её протяжении. Так, выполнив съёмку в нескольких проекциях, можно получить наиболее полное представление об анатомии и степени поражения русла коронарных артерий.

Этот метод является *«золотым стандартом» в диагностике ИБС* и позволяет решить вопрос о выборе и объёме проведения в дальнейшем таких лечебных процедур, как чрескожные коронарные вмешательства или аортокоронарное шунтирование.

### Определение почечного кровотока

Непрямые методы измерения величины почечного кровотока основаны на оценке способности клеток почечных канальцев к секреции — практически полному извлечению из околоканальцевой жидкости (и соответственно из плазмы крови) ряда органических кислот и их выделению в просвет канальца. С этой целью используют такие соединения, как **ПАГ (парааминогиппуровая кислота) и диодраст**, которые секретируются клетками почечных канальцев столь эффективно, что при невысокой их концентрации в артериальной крови она полностью очищается от этих веществ при однократном прохождении через почку. Этот прием позволяет измерить и величину эффективного почечного плазмотока, т. е. то количество плазмы, которое протекает по сосудам коры почки и омывает клетки проксимального сегмента нефрона.

Общий кровоток и плазматок через почки может быть рассчитан, если известно, какое количество ПАГ не удаляется клетками канальцев. ПАГ полностью извлекается из крови, протекающей в коре почки. Наличие же в почечной вене небольшого количества ПАГ обусловлено той незначительной (по сравнению с общим кровотоком) частью крови, которая минует кору почки и поступает в сосуды мозгового вещества.

### Расчет величины скорости почечного кровотока ( $V_{кр}$ ) с помощью парааминогиппуровой кислоты

- $S_{кр} \times V_{кр} = C_m \times V_m$ ,
- $V_{кр} = (C_m \times V_m) / S_{кр}$ , где
- $S_{кр}$  – концентрация ПААГК в крови
- $C_m$  – ее концентрация в моче
- $V_m$  – объем мочи за минуту

### Компьютерная томография

Это один из наиболее информативных методов диагностики. *В отличие от обычной рентгенографии КТ позволяет получить снимок поперечного (аксиального) среза человеческого тела с послойным шагом в 1-10 мм.*

Метод основан на измерении и компьютерной обработке разности ослабления рентгеновского излучения различными по плотности тканями. При помощи подвижной рентгеновской трубки, движущейся вокруг объекта под углом  $360^\circ$ , осуществляют аксиальное послойное с миллиметровым шагом сканирование тела пациента. Кроме обычной КТ существует *спиральная КТ* и более совершенная *мультиспиральная КТ*. Для улучшения дифференцировки органов друг от друга используются различные методики усиления с применением перорального или внутривенного контрастирования.

**При спиральном сканировании** одновременно выполняются два действия: вращение источника излучения - рентгеновской трубки и непрерывное движение стола с пациентом вдоль продольной оси.

Наилучшее качество изображения обеспечивает **мультиспиральная КТ**. Преимуществом мультиспирального исследования является большее количество воспринимающих детекторов, что позволяет получить более качественную картину с возможностью трехмерного изображения исследуемого органа при меньшей лучевой нагрузке на пациента. Кроме того, данный метод позволяет получить мультипланарные, трехмерные и виртуальные эндоскопические изображения мочевыводящих путей.

### **Магнитно-резонансная томография**

**Магнитно-резонансная томография** - томографический метод исследования внутренних органов и тканей с использованием явления ядерного магнитного резонанса. Метод магнитно-ядерного резонанса позволяет изучать организм человека на основе насыщенности его тканей водородом и особенностей их магнитных свойств, связанных с нахождением в окружении разных атомов и молекул. Суть явления заключается в том, что ядра атомов водорода, находясь в постоянном магнитном поле, способны поглощать энергию, а по прекращении действия магнитного поля - испускать ее в виде радиосигнала (резонансное выделение энергии). Полученная информация подвергается цифровой обработке и представляется на экране компьютера в виде анатомических срезов изучаемой области.

*МРТ позволяет получать изображения в трех взаимно перпендикулярных проекциях - поперечной (аксиальной), фронтальной (корональной) и сагиттальной, а также в косых (наклонных) проекция.*

Показаниями к МРТ в урологии являются:

- опухоли, кисты почек и новообразования забрюшинного пространства;
- специфические и неспецифические заболевания почек;
- визуализация мочевых путей без использования контрастных препаратов (МР-уротомография);
- аномалии и патологии сосудов почек;
- болезнь Ормонда;
- мочекаменная болезнь;
- опухоли мочевого пузыря (преимущества перед КТ - в более точной оценке степени инвазии опухоли в стенку мочевого пузыря);
- состояния регионарных лимфатических узлов;
- рак предстательной железы с определением стадии и распространенности опухолевого процесса.

*К преимуществам МРТ по сравнению с другими методами лучевой диагностики относятся безопасность (отсутствие ионизирующего излучения), возможность визуализации томограмм в любых плоскостях, четкое изображение анатомических структур за счет естественного контрастирования тканей.*

*Противопоказания к проведению МРТ:* наличие в организме большого различных металлических конструкций (протезы суставов, кардиостимуляторы), клаустрофобия и относительное противопоказание - беременность на ранних (до 3 месяцев) сроках.

**Мультиспиральная КТ** с внутривенным контрастным усилением и трехмерной реконструкцией изображения в настоящее время является одним из самых совершенных методов визуализации в современной урологии. *Показания:*

- кисты, новообразования почек и надпочечников;
- оценка состояния сосудистого русла, регионарных и отдаленных метастазов при опухолях мочеполовой системы;
- туберкулезное поражение;

- травмы почек;
- объемные образования и гнойные процессы забрюшинного пространства;
- ретроперитонеальный фиброз;
- мочекаменная болезнь;
- заболевания мочевого пузыря (опухоли, дивертикулы, конкременты и т. д.) и предстательной железы.

**2. Опухоли мочевого пузыря. Этиология, патогенез, классификация, симптоматика, клиника, диагностика. Роль фотодиагностики, тазовой артерио-, флебо- и лимфографии. Последовательность диагностических этапов: лечение, оперативное, лучевое, химиотерапия; комплексное, комбинированное. Виды операций и показания к ним, ТУР в лечение опухолей мочевого пузыря, кишечные пластики мочевого пузыря.**

### Опухоли мочевого пузыря

Опухоли мочевого пузыря в подавляющем большинстве случаев развиваются **из эпителия** и у 90 % пациентов представлены *переходно-клеточным раком*, реже наблюдают *плоскоклеточный рак* (7-9 %) и *аденокарциному* (1-2 %). Среди **неэпителиальных** новообразований этого органа, выделяют доброкачественные опухоли (лимфомы, фибромы, липомы, невромы и т. д.) и злокачественные (саркомы).

**Этиология и патогенез.** Было установлено, что к этому заболеванию приводит контакт с анилиновыми красителями. Кроме того, доказано, что риск развития рака мочевого пузыря повышен у рабочих, занятых в производстве резины и текстиля, а также при длительном воздействии ароматических аминов.

Появлению этого заболевания также способствует длительный хронический воспалительный процесс в мочевом пузыре, обусловленный наличием постоянного катетера или паразитарного заболевания. С высоким риском развития карцином уротелия связано применение ряда химиотерапевтических средств и режимов лучевой терапии.

Под действием канцерогенов в эпителии мочевого пузыря нарушаются механизмы контроля клеточного цикла, происходит повреждение структуры генов-супрессоров опухоли, индукция онкогенов и усиление экспрессии генов, кодирующих образование факторов роста или рецепторов к ним.

### Классификация

ВОЗ рекомендована следующая гистологическая классификация опухолей мочевого пузыря:

- I. Эпителиальные опухоли.
- II. Неэпителиальные опухоли.
- III. Смешанная группа опухолей.
- IV. Метастатические опухоли и вторичные распространения.
- V. Неклассифицируемые опухоли.
- VI. Неопухолевые изменения эпителия.
- VII. Опухелевидные поражения.

Классификация опухолей мочевого пузыря по системе TNM:

**T** - первичная опухоль

**Tx** - недостаточно данных для оценки глубины инвазии опухоли.



**T0** - первичная опухоль отсутствует.

**Ta** - папиллярная неинвазивная карцинома.

**Tis** - карцинома *in situ*, плоская опухоль.

**T1** - опухоль врастает в соединительную ткань подэпителиального слоя.

**T2:**

• T2a - опухоль врастает в поверхностный слой детрузора.

• T2b - опухоль врастает в глубокий слой детрузора.

**T3:**

• T3a - опухоль врастает в околопузырную клетчатку микроскопически.

• T3b - опухоль врастает в околопузырную клетчатку макроскопически.

**T4:**

• T4a - опухоль врастает в предстательную железу, матку или влагалище.

• T4b - опухоль врастает в стенку таза или брюшную стенку.

Опухоли категории Tis, Ta и T1 относят к категории *поверхностных* новообразований, карциномы с большей глубиной врастания в стенку мочевого пузыря и распространением за его пределы называют *инвазивными*.

**N - регионарные лимфатические узлы:**

**Nx** - недостаточно данных для оценки состояния регионарных лимфатических узлов.

**N0** - нет метастазов в регионарных лимфатических узлах.

**N1** - метастаз в одном регионарном лимфатическом узле, не превышающий 2 см в наибольшем измерении.

**N2** - метастаз в одном регионарном лимфатическом узле 2-5 см в наибольшем измерении или множественные лимфатические узлы, ни один из которых не превышает 5 см в наибольшем измерении.

**N3** - метастазы в регионарных лимфатических узлах более 5 см в наибольшем измерении.

**M - отдаленные метастазы:**

**Mx** - недостаточно данных для оценки наличия отдаленных метастазов.

**M0** - нет отдаленных метастазов.

**M1** - имеются отдаленные метастазы.

### Симптоматика

• Гематурия (показание к цистоскопии!)

• Дизурия

• Боль внизу живота

Наиболее частый и ранний признак рака мочевого пузыря *гематурия*, которую отмечают 60-80 % больных. Постоянно кровоточащее новообразование мочевого пузыря при любой локализации проявляется тотальной гематурией. Терминальная гематурия чаще всего наблюдается при расположении опухоли в шейке мочевого пузыря и возникает вследствие травматизации ее богатых кровеносными сосудами ворсин при сокращении мочевого пузыря в конце акта мочеиспускания.

Интенсивность гематурии не всегда зависит от величины новообразования. Маленькая опухоль может вызвать макрогематурию, сопровождающуюся тампонадой мочевого пузыря сгустками крови, что требует экстренного оперативного вмешательства, а крупные, инфильтрирующие стенку мочевого пузыря новообразования могут проявляться лишь микрогематурией.

Частота эпизодов макрогематурии значительно варьирует и после однократного проявления может не повторяться несколько месяцев или лет. Это затрудняет своевременное обнаружение заболевания. При запущенных и распадающихся опухолях мочевого пузыря гематурия обычно имеет постоянный характер, а ее интенсивность может привести к угрожающей жизни больного кровопотере.

**Дизурия** у больных раком мочевого пузыря также встречается достаточно часто. Ирритативные симптомы часто возникают при расположении новообразования в области треугольника Льео и наличии сопутствующей карциномы *in situ*. Обструктивные симптомы могут свидетельствовать о частичном перекрытии опухолью внутреннего отверстия мочеиспускательного канала или ее распространении на простатический отдел уретры у мужчин. Она может быть вызвана многими причинами: расположением опухоли в шейке мочевого пузыря, ее инфильтративным ростом, распадом и изъязвлением, наличием карциномы *in situ*, присоединением цистита, а также сопутствующей ДГПЖ, при которой мочеиспускание становится не только учащенным, но и затрудненным.

Выраженность дизурии значительно возрастает при присоединении инфекции мочевых путей и распаде опухоли. При этом моча может содержать гной и кусочки некротизированной опухолевой ткани, приобретает щелочную реакцию и зловонный запах.

**Боли** у больных раком мочевого пузыря не всегда связаны с актом мочеиспускания. Чаще всего они локализуются в надлобковой области и, как правило, свидетельствуют о значительном местном распространении злокачественного процесса с вовлечением паравезикальной клетчатки, соседних органов, стенок таза или передней брюшной стенки. Иррадиация болей в промежность, половые органы, крестец, бедро указывает на поражение нервных узлов, а боли в поясничной области обычно связаны со сдавлением опухолью устьев мочеточников с последующим развитием гидроуретеронефроза и присоединением пиелонефрита.

Хронический пиелонефрит - часто встречающееся осложнение у больных раком мочевого пузыря, занимает первое место среди причин смерти при этом заболевании.

При распространении ракового процесса на расположенные рядом органы (влагалище, прямую кишку) может происходить образование мочевых свищей с соответствующей локализацией и клинической симптоматикой.

### Диагностика

В качестве скрининг-метода диагностики в настоящее время используется **УЗИ мочевого пузыря**, которое позволяет определить расположение опухоли и ее размер.

Для диагностики может использоваться также **цистография** (опухоль будет видна как дефект наполнения) и **полицистография** (с целью уточнения подвижности стенки мочевого пузыря в области опухоли).

Наиболее точным методом, позволяющим оценить глубину инвазии, является **МРТ органов таза с контрастированием**.

При **цистоскопии** оцениваются наличие и строение опухоли, состояние окружающей слизистой, расстояние до устьев мочеточников и наличие более мелких опухолевых образований. Цистоскопия с биопсией, как и ТУР-биопсия, позволяют получить материал для гистологической верификации диагноза и определения стадии опухолевого процесса.

С успехом применяется **фотоцистоскопия** (флуоресцентная цистоскопия), при которой становятся видны опухолевые участки, невидимые при обычном исследовании.

**МСКТ с контрастированием** применяется для определения расположения опухоли относительно устьев мочеточников и исключения метастазирования опухоли мочевого пузыря из верхних мочевых путей.

### Лечение

Наиболее распространенным методом лечения в настоящее время является **ТУР мочевого пузыря с опухолью**. Реже выполняется **цистэктомия** с тем или иным методом отведения мочи, еще реже

**открытая резекция мочевого пузыря** (при отсутствии аппаратуры для ТУР либо при необходимости пересадки мочеточника). К неоперативным методам можно отнести лучевую терапию, химиотерапию и иммунотерапию.

### **Тазовая флебография**

Автор методики показал, что контрастная жидкость, будучи введена в глубокую тыльную вену полового члена, быстро и легко выполняет венозные сплетения таза.

Основными путями введения рентгеноконтрастной жидкости для тазовой флебографии являются интравенозный и внутрикостный. К **интравенозным путям** относятся бедренные вены, глубокая и поверхностная тыльные вены полового члена или клитора и венозные сосуды кавернозных тел члена. К **внутрикостным путям** относятся вены костного мозга тазовых костей (лобковых, седалищных, подвздошных и крестца) и вертелов бедра. Так как при введении контрастной жидкости в поверхностную тыльную вену полового члена не удается в достаточной степени заполнить венозные сплетения таза, в том числе венозные сплетения вокруг пузыря, предпочитают вводить контрастное вещество в глубокую тыльную вену полового члена.

Показания к тазовой флебографии. Флебографию производят для определения степени прорастания мочевого пузыря злокачественной опухолью, а также инфильтрации ею околопузырной клетчатки и соседних органов. Это необходимо для решения вопроса о возможности выполнения той или иной операции, например расширенной резекции мочевого пузыря с уретероцистонеостомией, цистэктомии

### **Методы лечения в онкологии:**

- а) хирургический
- б) лучевой
- в) лекарственный
- г) комбинированный – хирургическое + лекарственное лечение
- д) комплексный – лучевое +хирургическое+ лекарственное
- е) сочетанный – два варианта одного метода (например, внутритканевая + наружная лучевая терапия)

### **Виды оперативных вмешательств в онкологии.**

- а) радикальные (полное удаление всех очагов опухолевого роста)
- б) паллиативные
- в) косвенно действующие
- г) циторедуктивные – направлены на уменьшение объема опухоли для улучшения условий последующего консервативного лечения. Бессмысленны, если в дальнейшем не планируется адъювантная терапия.

### Принципы радикальных операций в онкологии:

- соблюдение **абластики** (хирургической профилактики рецидивов и метастазирования злокачественной опухоли) и **антибластики** (совокупности хирургических мероприятий по очищению раны от раковых клеток)
- опухоль удаляется в пределах здоровой ткани вместе с органом или его частью в едином блоке с регионарными л.у.
- орган вместе с опухолью удаляется в пределах закрытого тканевого футляра; футляр выделяется послойно; все сосуды и нервы обрабатываются экстрафутлярно.

Для всех онкологических операций в отличие от неонкологических характерны радикализм и соблюдение принципов абластики и антибластики.

## Трансуретральная резекция мочевого пузыря

На ранних стадиях опухолевого процесса высокую эффективность показывает ТУР. Вмешательство относится к щадящим методам, не нарушает целостности кожных покровов, не требует выполнения надрезов или проколов. Операция проводится с помощью специального устройства, которое вводится через мочеиспускательный канал.

Вмешательство проходит под общим наркозом или местным обезболиванием. Доступ к операционному полю обеспечивает эндоскопический инструмент – резектоскоп, который представляет собой гибкую трубку, полую внутри. На конце она оснащена видеокамерой с высокой точностью изображения. Устройство вводят через уретру в мочевой пузырь. В процессе операции врач видит полноцветную картинку на мониторе. Имеется возможность многократного увеличения. Благодаря современному оборудованию специалист может детально оценить состояние стенок мочевого пузыря, увидеть локализацию опухоли.

В ходе операции ТУР мочевого пузыря онкологические образования небольших размеров ликвидируют единым блоком. Более крупные рассекаются на несколько частей. Также хирург захватывает близлежащие ткани слизистой и слоя мышц. Такой подход позволяет свести к минимуму вероятность рецидивов.

Удаленные фрагменты выводят через резектоскоп и отправляют на гистологию. Там определяют природу биоптата (доброкачественная или злокачественная).

По окончании резекции хирург прижигает кровоточащие сосуды и проводит визуальный контроль операционного поля на предмет наличия опухолевых разрастаний или кровотечений. После процедуры резектоскоп извлекают из уретры, пациенту устанавливают катетер для отвода мочи.

## Кишечные пластики мочевого пузыря

Показания. Необходимость полного замещения мочевого пузыря при цистэктомии, увеличения его емкости при сморщенном мочевом пузыре, чаще всего на почве туберкулезного поражения.

Противопоказания. Значительная дилатация верхних мочевых путей, активный пиелонефрит, поздние стадии (III и IV) хронической почечной недостаточности.

Предоперационная подготовка заключается в подготовке кишечника (в течение 1 недели диета с ограничением клетчатки, сифонные клизмы, энтеросептол по 0,5 г 3-4 раза в день, левомицетин по 0,5 г 4 раза в день), антибактериальной терапии по поводу мочевой инфекции.

Техника выполнения.

**При частичном замещении мочевого пузыря** применяют различные варианты кишечной пластики в зависимости от ее целей, величины оставшейся части мочевого пузыря и индивидуального опыта хирурга (кольцевидная, U-образная, вертикальная, плоскостная, открытой петлей, «шапочкой» и т.п.).

Под эндотрахеальным наркозом вскрывают брюшную полость. Петля сигмовидной кишки, подлежащая резекции, должна быть достаточно подвижной, а длина ее брыжейки - обеспечить свободное перемещение петли в малый таз. По общепринятой технике резецируют петлю кишки длиной около 8-12 см в зависимости от величины предполагаемого дефекта мочевого пузыря. Слишком длинные трансплантаты плохо опорожняются и требуют в дальнейшем оперативной коррекции. Проподимость кишечника восстанавливают обычным способом. Просвет кишечника перед его закрытием обильно орошают вазелиновым маслом, что предупреждает копростаз в послеоперационном периоде.

Просвет трансплантата обрабатывают слабым дезинфицирующим раствором и осушают. При сморщенном мочевом пузыре и пузырно-мочеточниковом рефлюксе обязательным условием успешного исхода операции является пересадка мочеточника в кишечный трансплантат, способствующая устранению рефлюкса. Мочеточники после выделения и пересечения в тазовом отделе пересаживают в кишечный трансплантат по антирефлюксной методике.

Мочевой пузырь после экстраперитонизации вскрывают над предварительно введенным металлическим бужом и резецируют в зависимости от показаний. Оставшуюся часть пузыря берут на держалки, которые помогают правильно адаптировать к нему кишечный трансплантат. Анастомоз кишки с мочевым пузырем выполняют кетгутowymi или хромкетгутowymi швами с завязыванием узлов вне просвета пузыря. Дренажные трубки из мочеточника и мочевого пузыря выводят с помощью бужа через мочеиспускательный канал наружу. Место анастомоза прикрывают париетальной брюшиной. Брюшную полость промывают раствором антибиотиков и ушивают наглухо.

**При полном замещении мочевого пузыря** кишечным трансплантатом после цистэктомии вскрывают брюшную полость, резецируют сегмент кишечника (наиболее целесообразно - сигмовидной кишки длиной 20-25 см). Центральный конец кишечного сегмента ушивают наглухо, а периферический (после имплантации мочеточников в кишечный резервуар) соединяют с мочеиспускательным каналом. Дренажные трубки из мочеточников и из искусственного мочевого пузыря выводят наружу по мочеиспускательному каналу.

В послеоперационном периоде тщательно следят за состоянием дренажных трубок, которые систематически промывают раствором антибиотиков, за деятельностью кишечника. Дренажные трубки из мочеточника удаляют на 12-й день, из мочевого пузыря - на 12-14-й день. Мочевой пузырь после операции систематически промывают щелочными растворами для удаления слизи, которая вначале выделяется в обильном количестве. В дальнейшем, по мере приспособления кишечного трансплантата к новой функции, количество слизи значительно уменьшается.

Осложнения. Перитонит, кишечная непроходимость, нарушения электролитного баланса, острый пиелонефрит.

### **3. Методы и показания к гемодиализу. СКФ. Характеристика процессов, происходящих в аппарате «Искусственная почка». Отражение принципов работы аппарата «Искусственная почка», способов подключения к аппарату. Временный и постоянный сосудистый доступ.**

#### **Гемодиализ**

Метод освобождения организма от низкомолекулярных токсинов посредством диффузии их через полупроницаемую мембрану по градиенту концентрации в диализирующий раствор.

##### ***Показания:***

- хроническая почечная недостаточность со снижением клубочковой фильтрации ниже 10–15 мл/мин, уровнем креатинина более 0,6 ммоль/л;
- острая почечная недостаточность на 3–5 сутки олигоанурии при наличии гиперкалиемии, гиперазотемии, гипергидратации, диспептических расстройств, энцефалопатии;
- отравление диализабельными ядами (алкоголи, соли тяжелых металлов, прижигающие яды, углеводороды, наркотические препараты, сульфаниламиды и др.).

##### ***Противопоказания:***

- абсолютные – острое нарушение мозгового кровообращения, стойкие и некорректируемые нарушения гемодинамики, терминальное состояние.
- Относительные – кровотечение.

**Осложнения:** нарушение гемодинамики (артериальная гипотония, гипертонический криз), пароксизмальные аритмии, кровотечения (желудочнокишечные, маточные, носовые и др.), тошнота, рвота, головная боль, отек мозга.

**Принцип метода:** удаляются низкомолекулярные токсины до 500 Дальтон. Кровь со скоростью 100-300 мл/мин мотором пропускается через диализатор с *мелкопорозной полупроницаемой мембраной*, по другую сторону которой циркулирует диализирующий раствор. По

принципу осмоса и диффузии по градиенту концентрации происходит очищение крови от азотистых шлаков, калия, магния. Кроме того, под действием разности давления на мембране (положительное давление крови и отрицательное давление, создаваемое аппаратом по диализирующему раствору) возможно удаление воды из организма, называемое *ультрафильтрацией*. Величина трансмембранного давления определяет количество удаляемой жидкости (1,5–3 л) за одну процедуру. Гемодиализ повторяется через день; при наличии экстренных показаний (гиперкалиемия с изменениями на ЭКГ, отек легких, дыхательная недостаточность) ежедневно. Длительность одной операции от 2 до 4,5 ч.

## Скорость клубочковой фильтрации (СКФ)

**СКФ — это объем ультрафильтрата или первичной мочи, образующийся в почках за единицу времени.**

**Эта величина зависит:**

- 1) от объема крови (плазмы) проходящей через корковое вещество почек в единицу времени;
- 2) фильтрационного давления;
- 3) фильтрационной поверхности (2—3 % от общей поверхности капилляров клубочка и может изменяться при сокращении подоцитов и мезангиальных клеток);
- 4) массы действующих нефронов.

**В физиологических условиях СКФ поддерживается на довольно постоянном уровне (несмотря на изменения системного артериального давления) за счет механизмов ауторегуляции.**

### Искусственная почка

**Искусственная почка** представляет собой диализатор, в котором через поры полупроницаемой мембраны кровь очищается от токсичных продуктов метаболизма и чужеродных веществ. При этом нормализуются также электролитный состав крови, кислотно-щелочное состояние, осмотическое давление, количество воды в организме. Аппарат используется при острых нарушениях функции почки, а также хронической почечной недостаточности и даже у лиц с удаленными почками.

Разработано много различных вариантов искусственной почки, но *принцип работы* их одинаковый. В аппаратах используются полупроницаемые пленки, по одну сторону которых проходит кровь, по другую — диализирующий раствор, ионный состав и осмотическое давление которого подобны плазме крови. Через полупроницаемую пленку в диализирующий раствор из крови проходят вещества, подлежащие удалению. В кровь при необходимости вводятся недостающие у больного ионы. Белок, форменные элементы и кислоты через пленку не проходят.

Подключение аппарата может быть:

- вено-венозным (при этом для обеспечения движения крови необходим насос)
- артерио-венозным, когда кровь движется за счет работы сердца.

При артериовенозном подключении кровь, пройдя через аппарат, возвращается пациенту через вену, но уже очищенная от мочевины, мочевой кислоты, креатинина и других веществ, подлежащих удалению. Если гемодиализ приходится проводить в течение длительного времени, то хирурги используют искусственный *артериовенозный шунт*, который вживляют в лучевую артерию и вену предплечья. С помощью шунта пациента подключают к искусственной почке.

**Показанием для формирования временного сосудистого доступа** является необходимость проведения срочного сеанса гемодиализа при острой почечной недостаточности или – в отсутствие долговременного доступа – при ХПН. Сосудистый доступ формируется прямо перед процедурой или за 12 часов до проведения гемодиализа. Показанием для формирования постоянного сосудистого доступа служит необходимость проведения долговременного программного гемодиализа у пациентов с терминальной ХПН. Оптимальным для формирования АВФ признан срок не менее 1 месяца до начала проведения гемодиализа. Большинство исследователей полагают, что при этом следует ориентироваться на показатели креатинина плазмы крови 0,4–0,5 ммоль/л и клубочковой фильтрации 15–25 мл/мин.

#### **Временный сосудистый доступ.**

- артериовенозный шунт Скрибнера,
- двухходовой диализный катетер,
- двухходовой манжеточный катетер,
- подкожные устройства – порты с внутривенным стоянием (Dialog Hemodialysis System).

Особенно широко применяются в клинической практике двухходовые диализный и манжеточный катетеры

**Для формирования постоянного сосудистого доступа** используются артерия (любой локализации, но, как правило, (*артерия radialis*) предплечья и периферическая подкожная вена достаточной протяженности (*вена cephalica*). При создании постоянного сосудистого доступа необходимо применять основные принципы рационального использования ресурса сосудов. Операция должна выполняться с учетом возрастных, конституциональных и нозологических особенностей больного, а также степени сохранности его периферических сосудов. Методом выбора вида постоянного сосудистого доступа является **нативная АВФ**. Если отсутствует возможность формирования нативной АВФ, применяется **синтетический сосудистый протез** (ССП). Локализация АВФ должна быть наиболее дистальной. Формирование АВФ проводится в антеградном направлении по типу «*конец вены – в бок артерии*». При развитии осложнений приоритет отдается ранним реконструктивным вмешательствам.

### **Билет №23**

**1. Классификация аномалий почек и мочеточников. Аплазия и гипоплазия почки. Отличие гипоплазированной почки от сморщенной почки. Удвоенная почка. Особенности диагностики. Третья добавочная почка. Диагностика аномалий количества. Аномалии расположения. Виды дистопии почки. Дифференциальная диагностика дистопии почек и нефроптоза. Перекрестная дистопия. Аномалии взаимоотношения. Галетообразная почка. Подковообразная почка и ее формы. Особенности диагностики ее заболеваний и операции на ней.**

**Аномалия-** структурное и/или функциональное отклонение, обусловленное нарушением эмбрионального развития.

#### **Аномалии почек**

##### Аномалии количества почек:

- Аплазия
- Удвоение почки (полное и неполное).
- Добавочная, третья почка.

### Аномалии величины почек

- Гипоплазия почки

### Аномалии расположения и формы почек

- Дистопия почек: односторонняя (грудная, поясничная, подвздошная, тазовая); перекрестная.
- Сращение почек: одностороннее (L-образная почка); двустороннее (подковообразная, галетообразная, асимметричные - L- и S-образные почки).

### Аномалии структуры почек

- Дисплазия почки.
- Мультикистоз почки.
- Поликистоз почек: поликистоз взрослых; поликистоз детского возраста.
- Солитарные кисты почек: простая; дермоидная.
- Парапельвикальная киста. Дивертикул чашечки или лоханки.
- Чашечно-медуллярные аномалии: губчатая почка; мегакаликс, полимегакаликс.

### Сочетанные аномалии почек

- С пузырно-мочеточниковым рефлюксом.
- С инфравезикальной обструкцией.
- С пузырно-мочеточниковым рефлюксом и инфравезикальной обструкцией.
- С аномалиями других органов и систем.

### **Аномалии мочеточников**

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

**Аплазия почки** – аномалия развития почки, представляющей собой фиброзную ткань с беспорядочно расположенными каналцами, клубочки отсутствуют, лоханки нет, мочеточник, почечные артерии в зачаточном состоянии.

Клиника. Иногда отмечаются жалобы на боли в животе, связанные со сдавлением нервных окончаний в аплазированной почке разрастающейся фиброзной тканью; почка может быть причиной артериальной гипертензии.

Лечение. Если аплазия является причиной гипертензии или постоянной боли, то выполняют нефрэктомия, прогноз благоприятный.

**Гипоплазия почки** – уменьшение почки, вызванное врожденным нарушением кровообращения. Гипопластическая дисплазия почек – обычно результат вирусного заболевания в перинатальный период, сочетается с аномалиями мочевыводящих путей.

Клиника. Нефропатия развивается по типу гломерулонефрита, нефротического синдрома. В школьном возрасте проявляется задержкой в росте, гипертонией, снижением почечных функций по тубулярному типу, развитием ХПН, типично присоединение инфекции мочевых путей.



Лечение. При односторонней гипоплазии почки, вызывающей гипертензию – нефрэктомия, при двусторонней – трансплантация почки. Неосложненная односторонняя гипоплазия не требует лечения.

### Сморщенная почка

Под термином «**сморщенная почка**» (синоним: **нефросклероз**) подразумевается патологическое состояние, при котором ткань почки заменяется соединительной тканью, а сама почка уменьшается в размерах («сморщивается»). При этом нарушаются ее функции вплоть до полного прекращения работы почки.

#### Причины возникновения

- Первично сморщенная почка возникает вследствие поражения сосудов почек, что может наблюдаться при таких заболеваниях, как артериальная гипертензия, атеросклероз, инфаркт почки;
- Причины вторично сморщенной почки представлены различными заболеваниями, которые вызывают нарушение функции почек, к примеру, гломерулонефрит, туберкулез почки, сахарный диабет.

#### Симптомы сморщенной почки

- нарушения мочеиспускания, которые включают полиурию (повышенное образование и выведение мочи), никтурию (учащение мочеиспускания в ночное время), гематурию (появление крови в моче);
- наличие постоянных болей в пояснице тянущего характера;
- артериальная гипертензия.
- изменения в анализах мочи, как гипоизостенурия (низкий удельный вес мочи) и протеинурия (появление белка в моче).

**Удвоение почки** – частая аномалия, при которой почка увеличена в размерах, нередко имеет дольчатое строение, верхняя лоханка уменьшена, нижняя – увеличена. Мочеточники удвоенной лоханки располагаются рядом и впадают в мочевой пузырь рядом или одним стволом, открываются в пузырь одним устьем.

Клиника. Симптомы заболевания появляются в случае присоединения инфекции, камней или сморщивания почки при нарушении уродинамики.

Диагностика. УЗИ может показать наличие почечных или печеночных кист; для постановки окончательного диагноза может потребоваться биопсия. Если УЗИ не однозначно, МРТ или КТ могут быть диагностически значимыми.

Лечение при отсутствии осложнений не показано, обследование проводят в случае присоединения инфекции, гидронефроза, камнеобразования и гипертензии. Хирургическое вмешательство используют при камнях, гидронефрозе, нефросклерозе. Современные малоинвазивные методы лечения (эндоскопические, лапароскопические и ДЛТ) являются эффективными и безопасными при заболеваниях аномалийных почек и верхних мочевых путей.

**Добавочная почка** располагается ниже нормальной, имеет собственное кровообращение и мочеточник. Это редкая аномалия связанная с развитием обособленной функционирующей дополнительной почки с отдельным кровоснабжением, капсулой и чашечно-лоханочной системой. Рядом с дополнительной почкой находятся две нормальные почки. Третья почка чаще всего расположена на левой стороне брюшной полости и ниже нормальных почек.

Проблема возникает из-за преждевременной дифференцировки которая приводит к полному разделению двух метанефрогенных бластем с формированием добавочной почки. Мочеточник третьей почки часто открывается устьем в мочевой пузырь. Возможно также его впадение во

влагалище или прямую кишку (сопровождается постоянным подтеканием мочи) Генетические факторы также могут быть связаны с этой патологией.

Клиника. Боль, дизурические расстройства, изменения в анализах мочи при развитии в такой почке пиелонефрита, гидронефроза или мочекаменной болезни. При пальпации в подвздошной области определяется опухолевидное образование.

Лечение. Нормально функционирующая добавочная почка лечения не требует. Показания к оперативному вмешательству: гидронефроз, опухоль, мочекаменная болезнь, эктопия устья мочеточника добавочной почки.

**Дистопия почки** - это состояние, сопровождающееся нарушением топографической локализации органа. В клинической практике на долю данного вида врожденных пороков приходится до 3% всех случаев.

#### Виды дистопии почки

- **Субдиафрагмальной.** Высокое расположение обусловлено локализацией артерии на уровне грудных позвонков.
- **Поясничной.** Для неё характерно отхождение артерии до 2-3 поясничного позвонка.
- **Подвздошной.** Почка локализуется в подвздошной ямке, а артерия отходит от общей подвздошной артерии.

Для подтверждения дистопии назначаются дополнительные методы исследования, среди которых:

- **ультразвуковое сканирование.** Метод относится к наиболее безопасным, высокодоступным и информативным.
- **Рентгенографию** или **флюорографию.** Данные способы доступны и наиболее часто применяются при подозрении на торакальную локализацию.
- **Компьютерную** или **магнитно-резонансную томографии.** Методики применяются с целью уточнения диагноза или при получении недостаточной информации от предыдущих способах сканирования.
- **Почечную ангиографию.** Оценка кровотока необходима для оценки функциональной активности органа.
- **Ретроградная** и **экскреторная урографии.**
- **Сцинтиграфия.**

#### Отличия нефроптоза от дистопии

Необходимо помнить 5 важных отличий:

1. **Смещение почки.** При нефроптозе в горизонтальном положении почка находится на своём обычном месте, в вертикальном положении она смещается вниз. При дистопии почка смещена вниз и в горизонтальном, и в вертикальном положениях.
2. **Длина мочеточника.** При нефроптозе длина мочеточника нормальная, при дистопии мочеточник короткий.
3. **Расположение сосудистой ножки.** При нефроптозе сосудистая ножка расположена на обычном месте (между LI-LII позвонками). При дистопии сосудистая ножка отходит не от брюшного отдела аорты, а от других крупных стволов на уровне почки.
4. **Ротация почки.** При нефроптозе почка ротирована вокруг сагитальной оси. При дистопии почка ротирована вокруг вертикальной оси кнаружи, следовательно, лоханка ротируется кпереди.
5. **Лоханочно-мочеточниковый угол.** При нефроптозе он острый, при дистопии — тупой.

**Перекрестная дистопия почки** — редкий тип врожденной аномалии, характеризуется смещением почки на противоположную сторону. Протекает бессимптомно, диагностируется случайно при

ультразвуковом исследовании (УЗИ), может быть предрасполагающим фактором развития инфекции мочевых путей, малигнизации. Наименее распространенная форма — дистопированная почка, расположена сверху и нижним полюсом сращена с верхним полюсом ортотопической почки. Кистозной трансформации обычно подвержена паренхима перекрестно эктопированной почки при нормально сформированной ортотопической.

### Аномалии соотношения

**Аномалии взаимоотношения почек** – это сращения почек между собой. Разные варианты сращения придают этому конгломерату форму галетообразной, S-образной, L-образной и подковообразной почки. Такие почки очень подвержены воспалительному процессу, гидронефрозу, могут быть источником почечной гипертензии.

При симметричном сращении почки могут сливаться своими верхними или нижними полюсами (**подковообразная почка**) либо срединными поверхностями (**галетообразная или комообразная почка**).

К вариантам асимметричного сращения относятся слияние противоположных полюсов (верхнего одной почки с нижним другой) в вертикально расположенных почках (**S-образная**) или горизонтально повернутых почках (**L-образная**). При совпадении продольных осей сращенных противоположными полюсами почек, говорят об **I-образной почке**. I- и S-образную аномалии относят к одностороннему сращению, другие виды – к двустороннему слиянию. Наиболее частым вариантом является подковообразная почка, редким – галетообразная почка.

**Подковообразная почка** – это врожденная аномалия, при которой обе почки сращиваются между собой в области нижнего или верхнего полюса с образованием перешейка. Патология часто осложняется пиелонефритом, мочекаменной болезнью, гидронефрозом и другими заболеваниями мочевыделительной системы. В диагностике используется УЗИ, урография, пиелография, компьютерная томография почек. Хирургическое лечение показано при развитии в измененной почке урологического заболевания, требующего оперативной тактики.

По локализации перешейка урологи выделяют 2 варианта подковообразной почки:

- **нижнеполюсное сращение** – перешеек сформирован нижними полюсами правой и левой почки (наиболее частый вариант этой аномалии);
- **верхнеполюсное сращение** – перешеек расположен в области верхних ренальных полюсов.

**Диагностика** подковообразной почки предполагает проведение визуализирующих исследований, среди которых наибольшей информативностью обладает экскреторная урография. Экскреторную урографию обычно назначают после ультразвукового сканирования для уточнения полученных результатов.

В рамках комплексного обследования также проводится общеклинический анализ мочи. Выявляемые изменения не являются патогномичными. Достаточно часто обнаруживается небольшое количество эритроцитов и незначительное превышение уровня белка.

**Лечение** подковообразной почки проводится только в том случае, если эта аномалия сопровождается болевым синдромом или приводит к развитию осложнений.

#### 1. Консервативное лечение

Если на фоне подковообразной почки развивается пиелонефрит, то уролог назначает антибактериальную и противовоспалительную терапию. Чем раньше будет купирован патологический процесс, тем меньше вероятность камнеобразования и вторичного поражения паренхимы.

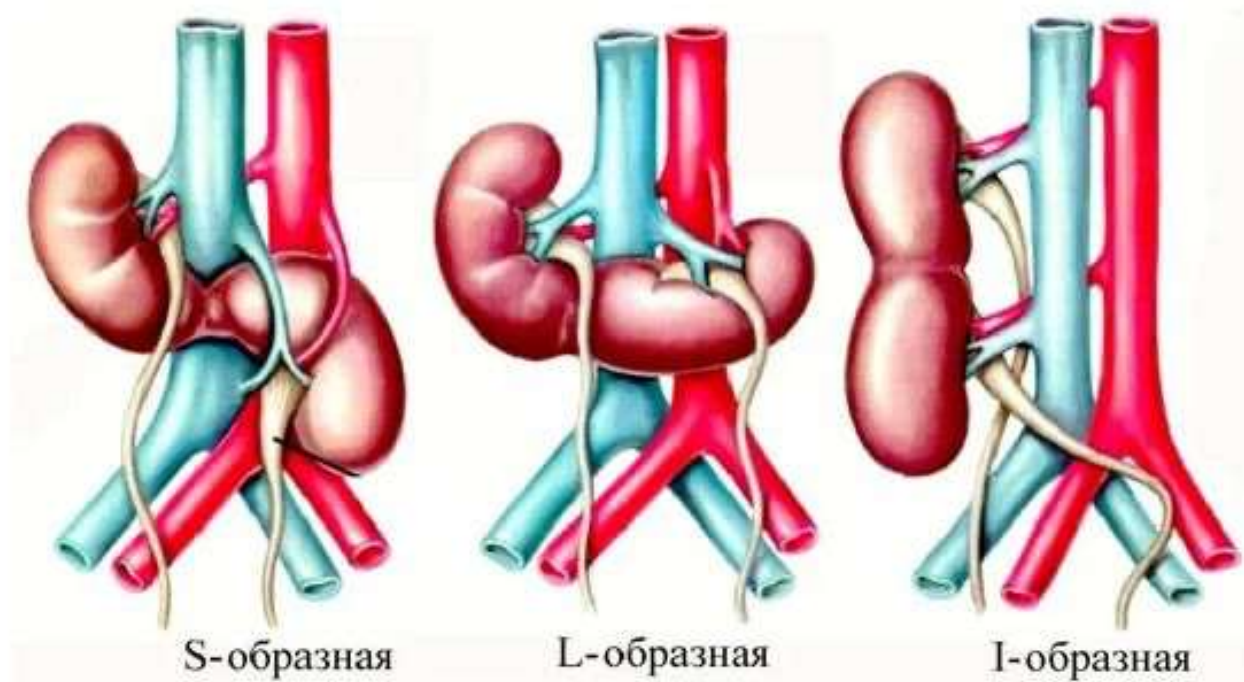
#### 2. Хирургическое лечение

Хирургическое вмешательство проводится при болях в животе, связь которых доказана с подковообразной почкой. При наличии этой аномалии развития болевой синдром может развиваться

за счет давления зоны соединения почек на нервные окончания. Операция заключается в рассечении патологического перешейка.

Нередко в аномально развитой почке может сформироваться гидронефроз или новообразование, в т.ч. опухоль Вильмса. В этом случае удаляется половина почки, пораженной патологическим процессом. Если в подковообразной почке образуются камни, то малоинвазивными методами проводится удаление конкрементов.

## Варианты сращения почек



2. **Доброкачественная гиперплазия предстательной железы.** Этиология. Патогенез. Механизм гормональной регуляции предстательной железы. Опросник IPSS. Определение уровня ПСА. Стадии заболевания и их симптоматика. Диагностика. Особенности ректального исследования. Значение уродинамического исследования, трансректального ультразвукового исследования, цистографии при ДГПЖ. Показания к цистоскопии при гиперплазии простаты. Лечение: консервативное и оперативное.

**Доброкачественная гиперплазия предстательной железы** – полиэтиологическое заболевание, возникающее вследствие разрастания периуретральной железистой зоны предстательной железы, приводящего к обструкции нижних мочевыводящих путей.

Клиническая классификация ДГПЖ подразделяет заболевание на 3 стадии: компенсации, субкомпенсации и декомпенсации. Они отражают постепенное нарушение сократительной функции детрузора по мере прогрессирования обструкции.

Клинически ДГПЖ проявляется различными расстройствами мочеиспускания, связанными с нарушением пассажа мочи по нижним мочевыводящим путям и ухудшением накопительной

функции мочевого пузыря: с необходимостью просыпаться ночью, чтобы опорожнить мочевой пузырь, наличие остаточной мочи.

### Патогенез ДГПЖ

В основе развития заболевания лежит высокая чувствительность специфических рецепторов клеток предстательной железы к дегидротестостерону. Концентрация тестостерона в крови с возрастом снижается, однако уровни одного из его изомеров остается прежней. Клетки простаты реагируют на активную форму тестостерона, синтезируя факторы роста. Это затормаживает процесс апоптоза (запрограммированной гибели старых клеток). В итоге изношенные клетки железы живут дольше, а новые быстро делятся.

Сначала в простате формируется один или несколько узелков, которые постепенно разрастаются. Железа увеличивается в объеме, меняет свою структуру, нарушается ее секреторная функция. Предстательная железа расположена в области верхнего отдела уретры, в близком контакте с пузырной шейкой. Ее увеличение провоцирует стеноз уретры и нарушения пассажа мочи.

На первых порах состояние компенсируется активной работой детрузора (мышечного слоя пузыря), который выталкивает урину за счет сильных сокращений. По мере прогрессирования заболевания мускулатура ослабевает, в стенках формируются фиброзные волокна. Оболочки пузыря постепенно растягиваются, затем теряют эластичность. Возможно формирование дивертикулов пузыря.

Хронический застой мочи является благоприятным условием для присоединения инфекции и развития цистита. Постоянное повышение внутрипузырного давления ведет к расширению мочеточников, рефлюксу урины и развитию пиелонефрита, гидронефроза, хронической почечной недостаточности.

**Диагноз** гиперплазии простаты устанавливаются на основании жалоб, данных пальцевого ректального, а также трансабдоминального и трансректального УЗИ. Нарушения мочеиспускания оценивают с помощью урофлоуметрии.

■ В дифференциальной диагностике с раком простаты важное значение принадлежит нормальному показателю **ПСА сыворотки (< 4 нг/мл)**. Это исследование необходимо выполнять всем мужчинам старше 50 лет.

■ Выбор вида лечения— консервативного или оперативного— осуществляется индивидуально с учетом выраженности нарушений мочеиспускания и количества остаточной мочи, размера гиперплазированной простаты, возраста пациента и тяжести сопутствующих заболеваний.

■ Единственным радикальным методом удаления ткани гиперплазированной простаты является операция— эндоскопическая (трансуретральная) резекция (или энуклеация) гиперплазии простаты или аденомэктомия (лапароскопическая, робот-ассистированная или открытая).

**Механизм регуляции.** Основную роль в индукции пролиферации ткани ПЖ отводят возрастным изменениям гормонального фона мужского организма и, в первую очередь, метаболизма тестостерона. Роль тестостерона в формировании мужских половых органов, в том числе ПЖ, считается основополагающей, и его действие связано с индукцией через андрогенные рецепторы пролиферации стромальных и железистых клеток ПЖ.

**Опросник «IPSS»** - международная система суммарной оценки симптомов болезней предстательной железы в баллах.

Цель применения: получение субъективной информации о выраженности симптомов нижних мочевых путей и их влияния на качество жизни анкетированных мужчин.

Инструкция по заполнению: дайте ответ на каждый из 7 вопросов, отметив нужный вариант в клеточках по вертикали любым знаком (крестик, галочка, точка). При ответе на 8 вопрос оцените тяжесть Ваших симптомов от 0 до 6 баллов (так же отметив соответствующий Вашему случаю вариант любым знаком).

1. Как часто в течение последнего месяца у Вас было ощущение неполного опорожнения мочевого пузыря после мочеиспускания?
2. Как часто в течение последнего месяца у Вас была потребность мочиться чаще, чем через 2 часа после последнего мочеиспускания?
3. Как часто в течение последнего месяца у Вас имелось прерывистое мочеиспускание?
4. Как часто в течение последнего месяца Вам было трудно временно воздержаться от мочеиспускания?
5. Как часто в течение последнего месяца у Вас была слабая струя мочи?
6. Как часто в течение последнего месяца Вам приходилось натуживаться, чтобы начать мочеиспускание?
7. Как часто в течение последнего месяца Вам приходилось вставать ночью с постели, чтобы помочиться?

Результат: представляет собой сумму баллов, полученных при ответе на все вопросы анкеты

- 0-7 баллов (легкая симптоматика) – пациенту показано дальнейшее наблюдение, возможно назначение симптоматической терапии
- 8-19 баллов (умеренная степень тяжести) – пациенту показано дообследование с целью подбора препаратов для консервативного лечения
- более 20 баллов (тяжелая степень нарушений) – пациенту показано комплексное урологическое обследование, рекомендуется оперативное лечение

**Простатический специфический антиген (ПСА)** секретируется эпителиальными клетками канальцев предстательной железы. В сыворотке крови он содержится в *двух формах* – свободной (10%) и связанной с различными антипротеазами (90%). Свободная и связанная фракции составляют общий простатический специфический антиген. Известно, что с возрастом концентрация ПСА увеличивается.

Средним нормальным уровнем ПСА считают 2,5 нг/мл. Также следует учитывать, что с возрастом нормы меняются:

- 40–49 лет 0–2,5 нг/мл,
- 50–59 лет 0–3,5 нг/мл,
- 60–69 лет 0–4,5 нг/мл,
- 70–79 лет 0–6,5 нг/мл.

**По клиническому течению выделяют три стадии ДГПЖ:**

#### ***Первая стадия***

- Учащается мочеиспускание, особенно ночью, иногда до 5-8 раз.
- Струя мочи становится вялой, мочеиспускание затрудненным, со временем, чтобы опорожнить пузырь, приходится натуживаться.
- Возможно недержание мочи во время сна вследствие произвольного расслабления наружного сфинктера уретры.
- Полное опорожнение пузыря достигается благодаря компенсаторной функции мышечной стенки (детрузора) мочевого пузыря.
- Функция почек обычно не нарушена.
- Продолжительность первой стадии от 1 до 12 лет.

#### ***Вторая стадия***

- Присоединяется чувство неполного опорожнения мочевого пузыря. Остаточная моча составляет 100-200 мл, а иногда до литра и более.

- Позывы к мочеиспусканию учащены днем и ночью. Часто в утренние часы больным приходится мочиться в 2-3 приема.
- Струя мочи становится отвесной, прерывается каплями, больной вынужден тужиться, что может привести к образованию грыжи или выпадению прямой кишки.
- При гипертрофии стенки пузыря образуется грубая складчатость, препятствующая притоку мочи из верхних мочевыводящих путей, из-за чего она застаивается в мочеточниках и почках. Постепенно наступает истончение, атония мышечных волокон детрузора. Свободная от мышечных волокон часть стенки мочевого пузыря вытягивается, образуя мешки - ложные дивертикулы мочевого пузыря
- Развиваются признаки нарушения функции почек: сухость во рту, повышенная жажда и др.

### ***Третья стадия***

- Количество остаточной мочи увеличивается до 1,5-2 литров.
- Мочевой пузырь резко растянут, его контуры просматриваются в виде шаровидной или овальной опухоли, доходящей до пупка и выше, его чувствительность снижается, и больные ошибочно полагают, что наступило улучшение.
- Ночью, а затем и днём моча периодически или все время выделяется произвольно, каплями из переполненного мочевого пузыря - парадоксальная ишурия.
- Появляются вызванные нарушением работы почек полная потеря аппетита, слабость, жажда, сухость во рту, тошнота запоры - хроническая почечная недостаточность.
- При отсутствии адекватной терапии больные умирают от уремии.

Для симптоматики при ДГПЖ характерно волнообразное течение - симптомы то усиливаются, то ослабевают даже без лечения. Ухудшение симптоматики часто бывает связано с такими провоцирующими факторами, как охлаждение, прием алкоголя, стрессы.

ДГПЖ - медленно прогрессирующее заболевание, часто без развития каких-либо симптомов. С возрастом происходит постепенный рост простаты, усиление симптомов. Встречаются и случаи улучшения как субъективных, так и объективных параметров.

### **Диагностика**

#### Опрос.

IPSS (International Prostatic Symptom Score - Международная шкала оценки простатических симптомов)

При пальцевом ректальном исследовании простата обычно симметрично увеличена, хотя возможна и асимметрия, со сглаженной продольной бороздкой, эластической консистенции, безболезненная.

Общие анализ крови, биохимический анализ крови- ПСА (простатспецифический антиген) для исключения Рака предстательной железы.

#### Анализ мочи.

УЗИ простаты трансабдоминальное: объем мочевого пузыря, толщина стенок детрузора, камни, выпячивания, опухоли мочевого пузыря, поражение верхних отделов мочевыводящих путей - мочеточники, почки, объем остаточной мочи, размер и форма предстательной железы.

Трансректальное ультразвуковое исследование (ТРУЗИ)- исследования размеров и структуры предстательной железы, а также оценки семенных пузырьков и окружающих простату тканей.

Рентгенологические методы показаны только при инфекции мочевыводящих путей, гематурии, мочекаменной болезни, предшествующих операциях, расширении чашечно-лоханочной системы почек, камнях и дивертикулах мочевого пузыря. При цистографии ДГПЖ видна в виде холма, вдающегося в просвет мочевого пузыря. Экскреторная урография позволяет выявить расширение чашечно-лоханочной системы и мочеточников.

Урофлоуметрия позволяет оценить скорость потока мочи.

Цистоскопия: увеличенные доли предстательной железы, вдающиеся в просвет мочевого пузыря. При наличии камней их обнаруживают визуально.

### Дифференциальная диагностика

- простатит,
- рак предстательной железы,
- стриктура уретры,
- склероз шейки мочевого пузыря,
- нейрогенный мочевой пузырь.

Исключение заболеваний нервной системы, сопровождающихся расстройствами мочеиспускания, похожими на имеющиеся при ДГПЖ (сфинктеро-детрузорная псевдодиссинергия, тоннельная пудендопатия, миофасциальный синдром тазового дна).

**Цистоскопия** представляет собой введение ригидного или оптоволоконного инструмента в мочевой пузырь.

Показания включают следующие:

- Помощь в диагностике урологических патологий (например, опухолей мочевого пузыря, камней в мочевом пузыре, доброкачественной гиперплазии простаты)
- Лечение стриктур уретры
- Доступ к мочевому пузырю для рентгенологической визуализации мочеточников или установки JJ-стентов ("двойная J") (мочеточниковых стентов с завитками на концах, помещаемых в почечную лоханку и мочевой пузырь)

Главным противопоказанием является активная инфекция мочевыводящих путей (ИМП).

Цистоскопия обычно выполняется в амбулаторных условиях с использованием местной анестезии (введение в уретру 2%-ного лидокаинового геля) или, при необходимости, седации с сохранением сознания или общей анестезии. Осложнения включают инфекции мочевыводящих путей, кровотечение, травму уретры и/или мочевого пузыря.

При отсутствии адекватного лечения, заболевание может перейти к острой задержке мочеиспускания и почечной недостаточности. К лечению пациентов приступают только тогда, когда патологические изменения достигают стадии клинических проявлений.

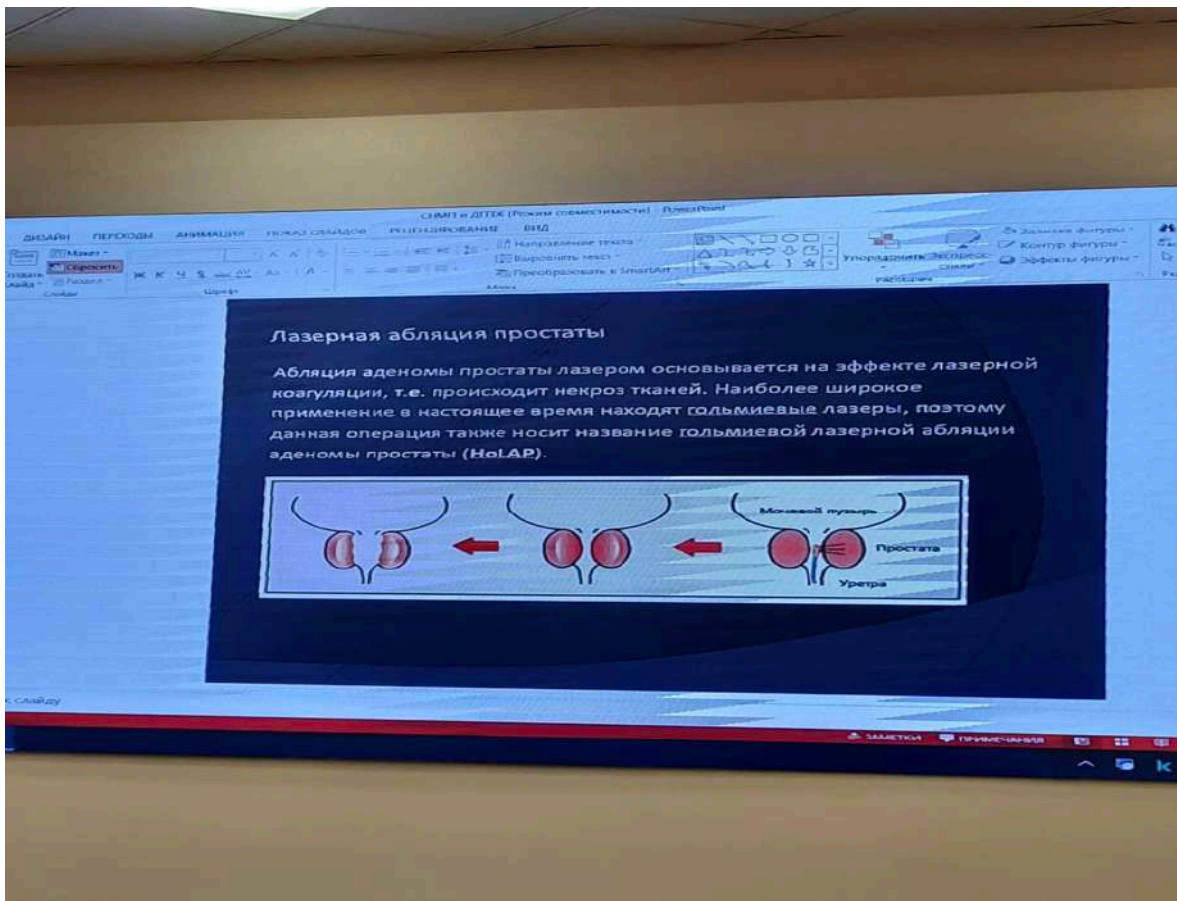
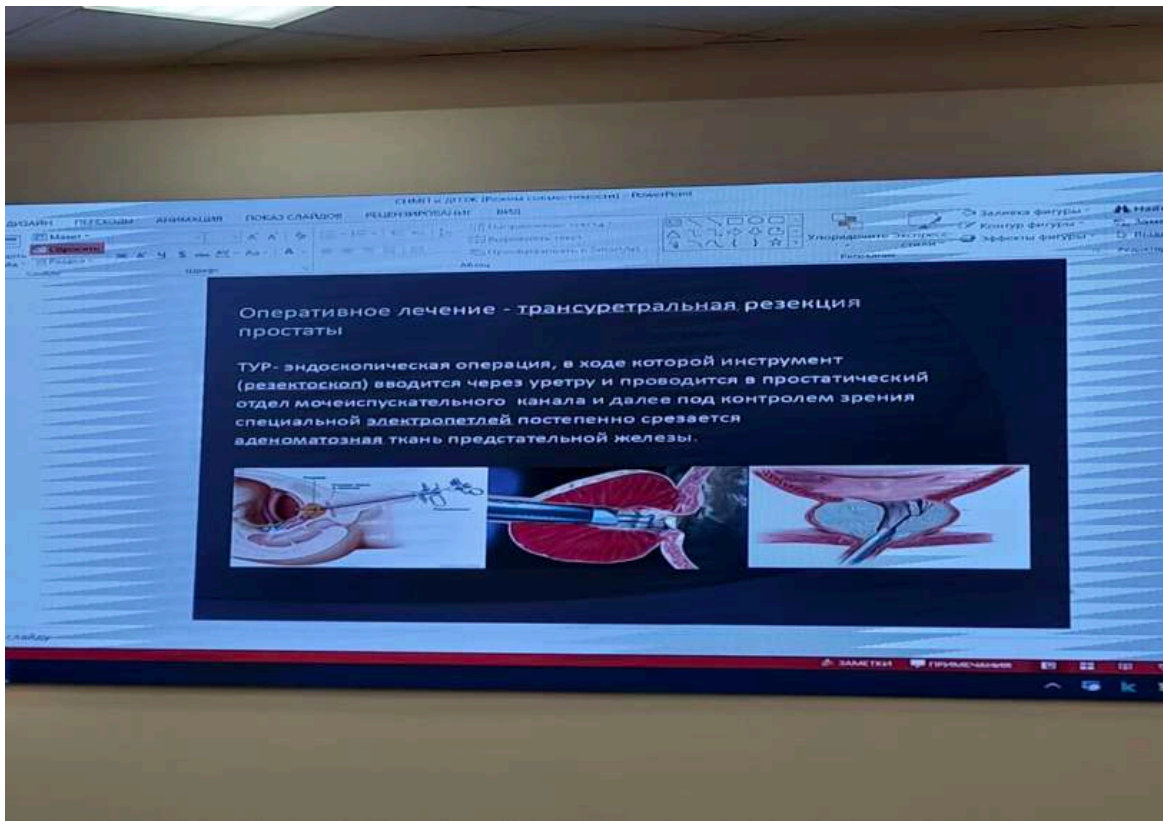
### Лечение

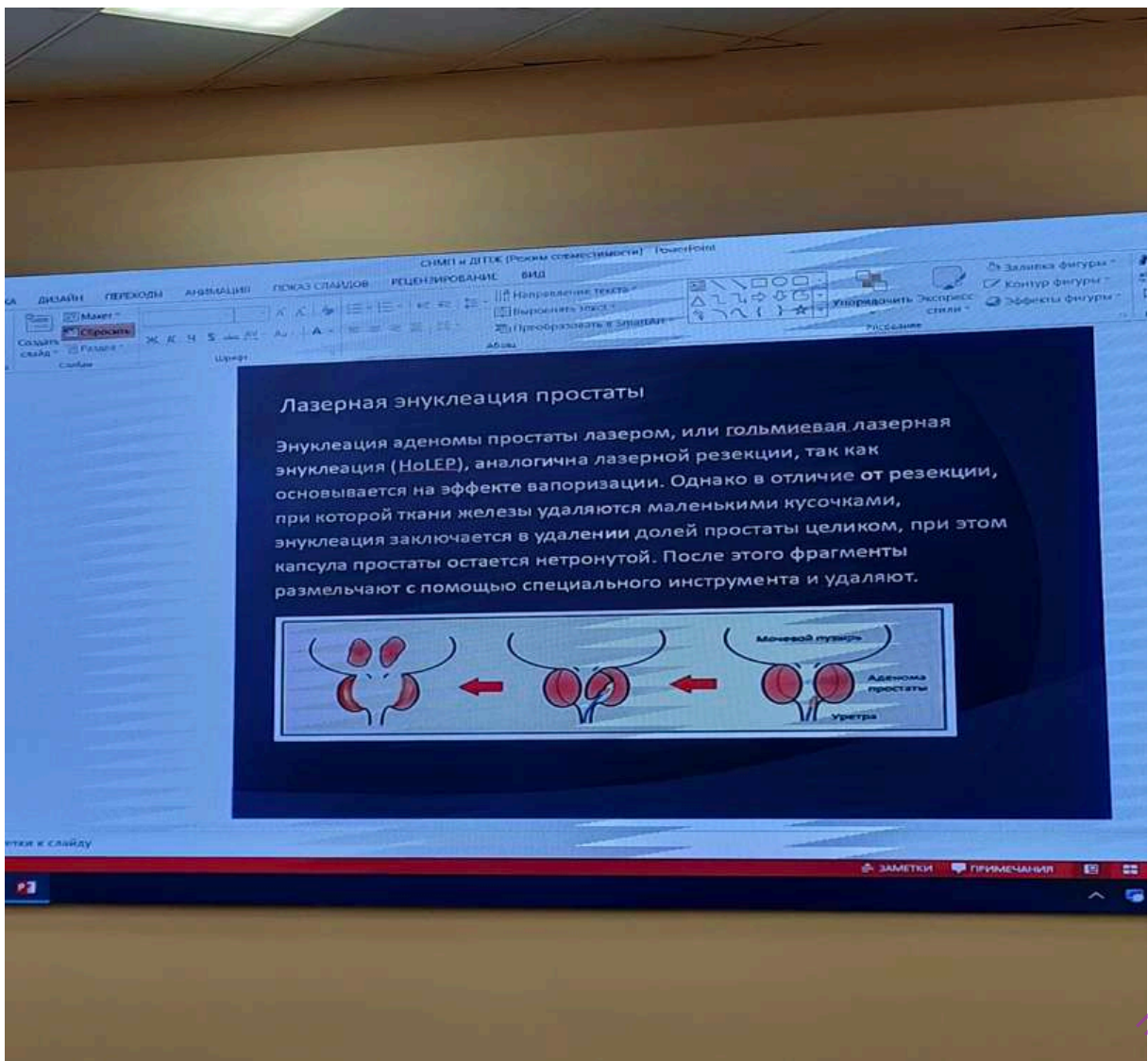
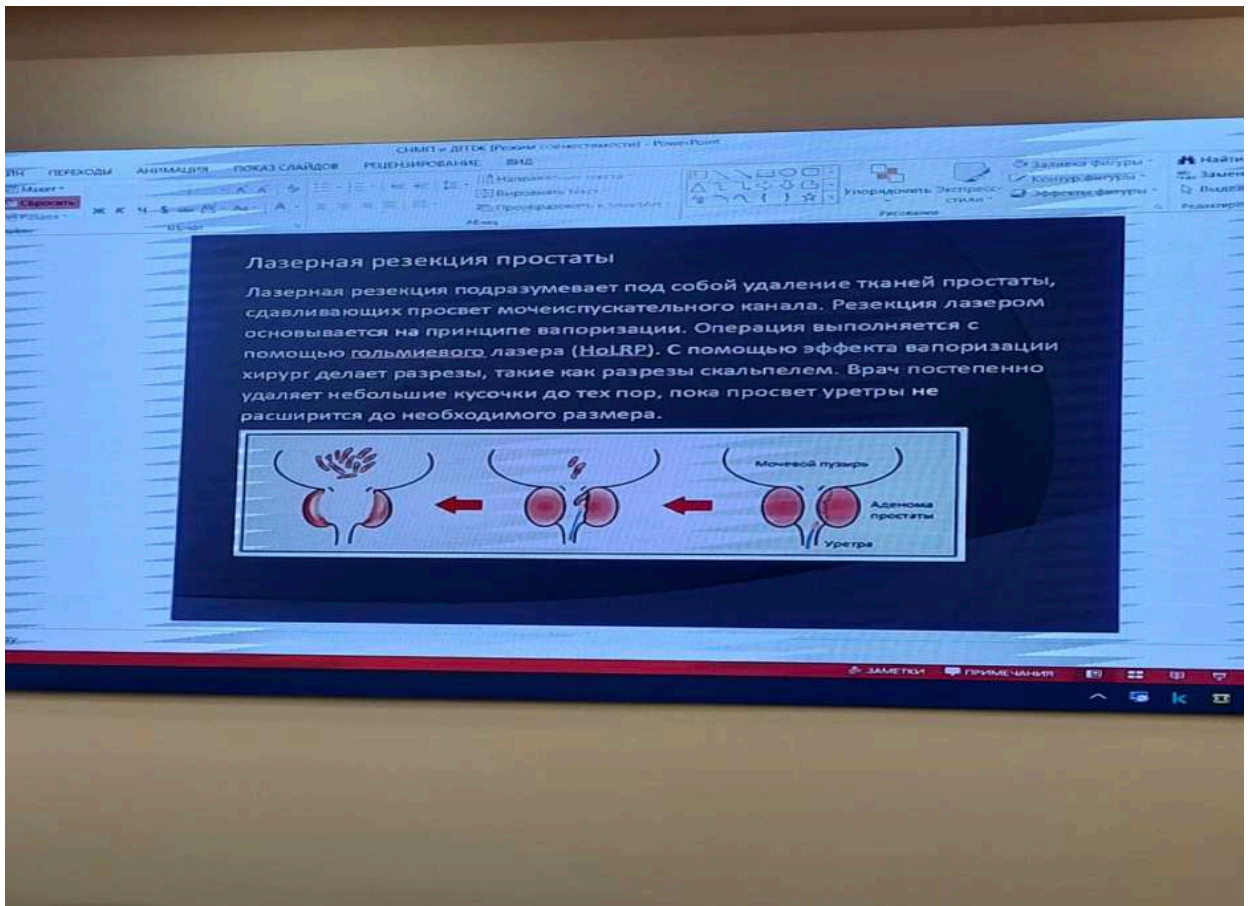
**Медикаментозное лечение:**

- $\alpha$ 1-Адреноблокаторы (блокирует  $\alpha$ 1a-адренорецепторы, снижает тонус гладкомышечных структур шейки мочевого пузыря и простаты): **тамсулозин, доксазозин, теразозин**
- ингибиторы 5 $\alpha$ -редуктазы (**финастерид и дутастерид**, блокируют 5 $\alpha$ -редуктазу, после чего заблокируется и метаболизм тестостерона в дигидротестостерон);
- М-холиноблокаторы (**солифенацин**)
- растительные экстракты (экстракт американской вееролистной пальмы);
- комбинированная терапия.

**Оперативное лечение:** открытая аденомэктомия, трансуретральная резекция простаты.









СНИМКИ И ДИТЕЖ (Режим совместимости) - PowerPoint

ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ АНИМАЦИЯ ПОКАЗ СЛАЙДОВ РЕЦЕПТИРОВАНИЕ ВИД

Направление текста  
Выровнять текст  
Преобразовать в SmartArt

Упорядочить Экраны  
Стили


Заливка фигуры  
Контур фигуры  
Эффекты фигуры

Найти  
Заменить  
Выделить  
Редактирование

Шрифты

Трансректальная микроволновая гипертермия простаты

Метод основан на принципе термальной диффузии, т. е. на действии нефокусированной микроволновой энергии. Используется специальная трансректальная антенна с собственной системой охлаждения, с помощью которой подводится микроволновая энергия к предстательной железе. Осложнения гипертермии наблюдаются у 5% больных (задержка мочеиспускания).



ЗАМЕТКИ ПРИМЕЧАНИЯ

СНИМКИ И ДИТЕЖ (Режим совместимости) - PowerPoint

ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ АНИМАЦИЯ ПОКАЗ СЛАЙДОВ РЕЦЕПТИРОВАНИЕ ВИД

Направление текста  
Выровнять текст  
Преобразовать в SmartArt

Упорядочить Экраны  
Стили

Заливка фигуры  
Контур фигуры  
Эффекты фигуры

Найти  
Заменить  
Выделить  
Редактирование

Шрифты

Трансуретральная радиочастотная термодеструкция простаты

Проводится при выраженных обструктивных проявлениях, температура воздействия 70-82С. В основе этого метода лежит использование энергии электромагнитных колебаний длинноволнового радиодиапазона. Это делает возможным использование данного метода при аденоме простаты в сочетании с выраженными склеротическими изменениями и кальцинацией простаты. Т.е. когда применение других методов термального лечения ограничено.

ЗАМЕТКИ ПРИМЕЧАНИЯ

Слайд и ДТЭК (Режим совместимости) - PowerPoint

МЕНЮ ПЕРЕХОДЫ АНИМАЦИИ ПОКАЗ СЛАЙДОВ РЕЦЕНЗИРОВАНИЕ ВИД

Масштаб Ж К Ч S А А Выровнять текст Преобразовать в SmartArt

Заливка фигуры - Контур фигуры - Упорядочить Экспресс-стили - Эффеkты фигуры - Настройка - Выделить - Редактирование

### Малоинвазивные методы:

- Баллонная дилатация
- Простатические стенты

слайды

ЗАМЕТКИ ПРИМЕЧАНИЯ

Слайд и ДТЭК (Режим совместимости) - PowerPoint


ПЕРЕХОДЫ АНИМАЦИИ ПОКАЗ СЛАЙДОВ РЕЦЕНЗИРОВАНИЕ ВИД

Масштаб Ж К Ч S А А Выровнять текст Преобразовать в SmartArt

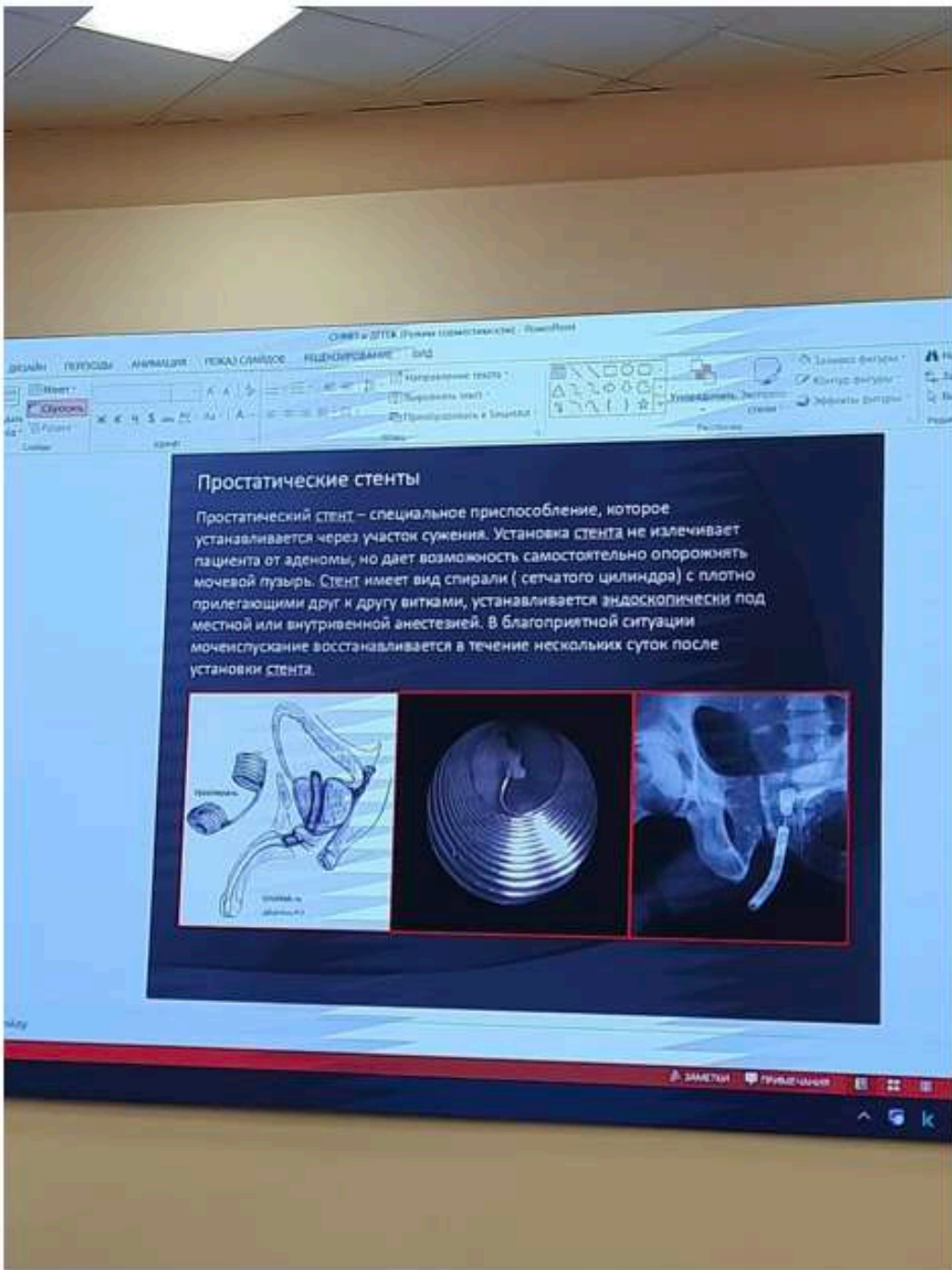
Заливка фигуры - Контур фигуры - Упорядочить Экспресс-стили - Эффеkты фигуры - Настройка - Выделить - Редактирование

### Баллонная дилатация

Баллонная дилатация простаты – это метод неоперативного лечения заболеваний предстательной железы. Принцип действия заключается во введении через мочеиспускательный канал специальной эндоскопической трубки. На ее конце располагается так называемый баллон. Под контролем УЗИ, рентгеновского аппарата, камеры эндоскопа или вслепую трубку вводят по каналу до простаты. Там специальным приспособлением производится раздувание баллона.



ЗАМЕТКИ ПРИМЕЧАНИЯ





### 3. Повреждения мочеточников. Механизм закрытых и открытых повреждений. Клиника травм мочеточника. Диагностическая ценность экскреторной урографии, ретроградной уретеропиелографии. Возможность первичного шва мочеточника и способы его пластического восстановления.

**Травма мочеточника** — это повреждение уретеральной стенки. Проявляется тяжестью, распирающими болями в поясничной, подвздошной и подреберной областях, гематурией, редко — анурией.

#### *Патогенез*

Механизм повреждения мочеточника при травмах зависит от характеристик разрушающего воздействия. Уретеральная стенка может частично или полностью рассекаться хирургическими инструментами, сдавливаться швом или зажимом, перегибаться. Воздействие значительных механических нагрузок приводит к надрывам, разрывам, отрыву. Особенностью ятрогенных травм мочеточника является частый некроз из-за опосредованных воздействий — *деваскуляризации* при электрокоагуляции, *нарушения иннервации* при обширной диссекции. При закрытых неятрогенных повреждениях с ушибом и разрывом сосудов возможно образование гематомы в уретеральной стенке и окружающих тканях.

**Классификация.** По количеству пораженных участков травма может быть *одиночной и множественной*, с учетом сохранности окружающих органов — *изолированной и сочетанной*. При отсутствии сообщения с окружающей средой говорят о *закрытом* повреждении, при нарушении целостности кожных покровов — об *открытом*.

**Клиническая картина.** Главным симптомом повреждения мочеточника является *однократная гематурия*, которая сразу исчезает и обычно остается незамеченной. Стойкие клинические проявления возникают через 2—3 дня после травмы или оперативного вмешательства. Основными признаками являются *мочевой затек, истечение мочи в рану или брюшную полость*.

При перевязке мочеточника и нарушении оттока из соответствующей почки пациент жалуется на сильные, нарастающие боли в поясничной области. Суточный диурез заметно снижается, начинает прощупываться увеличенная и болезненная почка. Если перевязанный мочеточник принадлежит солитарной почке, то прекращается мочеиспускание. Температура тела при этом может повышаться, общее состояние постепенно ухудшается. В конечном итоге, лигатура на мочеточнике прорезается, и возникают симптомы *мочевого перитонита*.

#### *Диагностика:*

- Результаты **УЗИ** мочеточника более показательны при перевязке и разрыве органа. О нарушении оттока мочи свидетельствует увеличение почки в размерах, расширение чашечно-лоханочной системы и дистальной трети мочеточника, отек паранефральной клетчатки. При разрыве стенки может определяться свободная жидкость в полости малого таза, гипохогенная уринома или урогематома забрюшинного пространства.
- **Экскреторная урография.** Пассаж рентгеноконтрастного вещества позволяет выявить повреждение уретеральных оболочек, его локализацию и особенности. Внутривенную урографию обычно проводят с *индигокармином*. В соответствии с рекомендациями Европейского сообщества урологов для обнаружения травмы мочеточника рекомендовано выполнение *отсроченных стандартных урограмм* через полчаса после введения рентгеновского контраста.
- **Восходящая уретеропиелография.** Введение контрастной жидкости прямо в мочеточник является *золотым стандартом* диагностики его травматического повреждения. О наличии дефекта уретеральной стенки свидетельствует выход рентгеновского контраста за пределы органа. С помощью ретроградной УПГ достаточно точно локализуется место травмы и приблизительно оценивается ее характер (перфорация, разрыв).



- **Томография ретроперитонеального пространства.** КТ забрюшинной области более эффективно проводить с контрастированием. Трехмерное изображение мочевыводящих органов, по которым проходит контрастный препарат, позволяет точно обнаружить участок повреждения, выявить уриномы, урогематомы, оценить их объем. В качестве альтернативы может быть проведено комплексное МСКТ или МРТ забрюшинного пространства с контрастированием.

### *Лечение*

Лечение повреждений мочеточника всегда оперативное. Задачей его является опорожнение мочевого затека и восстановление непрерывности органа. Наилучшим методом служат пластические операции, которые дают возможность сохранить соответствующую почку. Последние возможны лишь при ранней диагностике и своевременном хирургическом вмешательстве.

При повреждении мочеточника *в верхней или средней трети* наилучшей операцией для восстановления его непрерывности является **сшивание «конец в конец»** тонким кетгутом на хлорвиниловой трубке соответствующего диаметра, выведенной через почку. Чтобы предотвратить натяжение, необходимо предварительно мобилизовать мочеточник или немного низвести почку и фиксировать ее в таком положении подшиванием к поясничным мышцам. К месту анастомоза подводят дренаж на несколько дней {пока не прекратится подтекание мочи}.

При повреждении мочеточника *в нижней трети* сшить его технически крайне сложно. Значительно проще и выгоднее сделать **уретероцистонеостомию** после перевязки нижнего отрезка поврежденного органа. Возникающий при этом большой диастаз создает натяжение мочеточника, отчего лучшим хирургическим методом следует считать **операцию Боари** (цель операции — формирование терминального отдела мочеточника с помощью лоскута, выкроенного из стенки мочевого пузыря).

При обширной мочевой инфильтрации и затеке дренируют полость малого таза через запираемые отверстия по Буяльскому, так как дренажи других видов плохо осушивают околопузырное пространство и способствуют формированию мочевой флегмоны.

При невозможности восстановления мочеточника и хорошей функции противоположной почки приходится производить **уретерокутанеостомию** с последующим восстановлением уродинамики в пузырно-мочеточниковом сегменте.

В случае отсутствия второй почки или ее функциональной неполноценности показаны **интестинальная пластика, замещение дефекта червеобразным отростком или пересадка мочеточника в толстую кишку.**

**Послеоперационное лечение.** Интубационную трубку не следует держать в мочеточнике более 7—9 дней. Дренаж по Буяльскому удаляют после прекращения выделений—через 10—12 дней.

### **Билет №24**

**1. Аномалии структуры. Поликистоз почек: эмбриогенез, диагностика, лечение. Солитарная киста почки: этиология, патогенез. Содержимое кист: клиника, диагностика, лечение, показания. Дермоидная киста почки.**

Наиболее часто встречающимися пороками развития структуры паренхимы почки являются **кортикальные кистозные поражения** (мультикистоз, поликистоз и солитарная киста почки). Данные аномалии объединяет механизм нарушения их морфогенеза. Отличаются же они сроками нарушения слияния в период эмбриональной дифференцировки, что и определяет выраженность структурных изменений в паренхиме почки и степень ее функциональной недостаточности. Наиболее выраженные несовместимые с ее функцией изменения паренхимы наблюдаются при мультикистозе почки.

**Поликистоз почек** — порок развития, характеризующийся замещением почечной паренхимы множественными кистами различной величины. Это тяжелый двусторонний процесс, к нему часто присоединяются хронический пиелонефрит, артериальная гипертензия и нарастающая хроническая почечная недостаточность. Поликистоз встречается достаточно часто — один случай на 400 аутопсий. У трети больных выявляются кисты в печени, однако они немногочисленны и не нарушают функцию органа.

**Классификация.** В патогенетическом и клиническом отношении данная аномалия подразделяется на поликистоз почек у детей и у взрослых. Для *поликистоза детского возраста* характерен аутосомно-рецессивный единый тип передачи заболевания, для *поликистоза взрослых* — аутосомно-доминантный. Данная аномалия у детей протекает тяжело, большинство из них не доживают до взрослого возраста. Поликистоз у взрослых имеет более благоприятное течение, проявляясь в молодом или среднем возрасте, и на протяжении многих лет носит компенсированный характер. Средняя продолжительность жизни составляет 45—50 лет.

**Патанатомия.** Макроскопически почки увеличены за счет множества кист разного диаметра, количество функционирующей паренхимы минимально. Рост кист вызывает ишемию неизмененных почечных канальцев и гибель почечной ткани. Этому процессу способствуют присоединяющийся хронический пиелонефрит и нефросклероз.

**Клиника.** Пациенты жалуются на боли в животе и поясничной области, слабость, утомляемость, жажду, сухость во рту, головную боль, что связано с хронической почечной недостаточностью и повышением артериального давления. Пальпаторно легко определяются значительно увеличенные плотные бугристые почки. Другими осложнениями поликистоза являются макрогематурия, нагноение и малигнизация кист.

**Диагностика.** В анализах крови отмечаются анемия, повышение уровня креатинина и мочевины. Диагноз устанавливается на основании ультразвукового и рентгенорадионуклидных методов исследования. Характерными признаками являются увеличенные почки, сплошь представленные разной величины кистами, сдавливание лоханки и чашечек, шейки которых удлинены, определяется медиальная девиация мочеточника.

**Лечение:**

*Консервативное лечение* поликистоза заключается в симптоматической и гипотензивной терапии.

*Оперативное лечение* показано при развитии осложнений: нагноении кист или малигнизации. С учетом двустороннего процесса оно должно носить органосохраняющий характер. В плановом порядке может быть выполнена **чрескожная пункция кист**, а также иссечение их лапароскопическим или открытым доступом. При выраженной хронической почечной недостаточности показаны гемодиализ и трансплантация почки.

**Солитарная киста почки.** Порок развития носит наиболее благоприятное течение и характеризуется образованием одной или нескольких кист, локализованных в кортикальном слое почки. Данная аномалия одинаково часто встречается у лиц обоего пола и наблюдается преимущественно после 40 лет.

#### Классификация

Солитарные кисты могут быть *простые* и *дермоидные*. Солитарная простая киста может быть не только *врожденной*, но и *приобретенной*. Врожденная простая киста развивается из зародышевых собирательных канальцев, утративших связь с мочевыми путями. Внутренний слой кисты представлен однослойным плоским эпителием. Содержимое ее чаще серозное, в 5% случаев геморрагическое. Кровоизлияние в кисту является одним из признаков ее малигнизации.

**Простая киста** обычно бывает *одиночной (солитарной)*, хотя встречаются *множественные, многокамерные*, в том числе *двусторонние кисты*. Величина их колеблется от 2 см в диаметре до гигантских образований объемом более 1 л. Наиболее часто кисты локализуются в одном из

полюсов почки.

**Дермоидные кисты** почек встречаются крайне редко. Они могут содержать жир, волосы, зубы и кости, которые выявляются при рентгенологическом исследовании.

Симптоматика: Простые кисты небольших размеров бессимптомны и являются случайной находкой при обследовании. Клинические проявления начинаются по мере увеличения размеров кисты, и связаны они прежде всего с ее осложнениями, такими как сдавливание чашечно-лоханочной системы, мочеточника, сосудов почки, нагноение, кровоизлияние и малигнизация. Может иметь место разрыв крупной кисты почки.

Крупные солитарные кисты почек пальпируются в виде упругого, гладкого, подвижного безболезненного образования.

#### Диагностика

1. Характерным **сонографическим признаком** кисты является наличие гипоэхогенной однородной, с четкими контурами, округлой жидкой среды в кортикальной зоне почки.
2. На **экскреторных урограммах, мультиспиральной КТ с контрастированием и МРТ** почка увеличена за счет округлого тонкостенного гомогенного жидкостного образования, в той или иной степени деформирующего чашечно-лоханочную систему и вызывающего девиацию мочеточника. Лоханка сдавлена, чашечки оттеснены, раздвинуты, при обструкции шейки чашечки возникает гидрокаликс. Данные исследования позволяют также выявить аномалии сосудов почки и наличие других ее заболеваний.
3. На **селективной почечной артериограмме** в месте расположения кисты определяется слабоконтрастная бессосудистая тень округлого образования.
4. **Статическая нефросцинтиграфия** выявляет округлый дефект накопления радиофармпрепарата.

Дифференциальная диагностика проводится с мультикистозом, поликистозом, гидронефрозом и особенно новообразованиями почки.

#### Лечение

Показаниями к оперативному лечению являются размер кисты **более 3 см** и наличие ее осложнений. Наиболее простым методом является **чрескожная пункция кисты** под ультразвуковым наведением с аспирацией ее содержимого, которое подлежит цитологическому исследованию. При необходимости выполняют кистографию. После эвакуации содержимого в полость кисты вводят **склерозирующие вещества (этиловый спирт)**. Метод дает высокий процент рецидивов, так как сохраняются оболочки кисты, способные продуцировать жидкость.

В настоящее время основным методом лечения является лапароскопическое или ретроперитонеоскопическое **иссечение кисты**. Открытое оперативное вмешательство — люмботомия применяют редко. Она показана, когда киста достигает огромных размеров, имеет мультифокальный характер с атрофией почечной паренхимы, а также при наличии ее малигнизации. В таких случаях выполняют резекцию почки или нефрэктомия.

**!В вопросе нет, диктовать не надо!**

**Мультикистозная почка** — редкая аномалия, характеризующаяся множественными кистами разной формы и величины, занимающими всю паренхиму, с отсутствием ее нормальной ткани и недоразвитием мочеточника. Межкистозные пространства представлены соединительной и фиброзной тканью.

Моча, образуясь, скапливается в канальцах и, не имея выхода, растягивает их, превращая в кисты. Содержимым кист обычно бывает прозрачная жидкость, отдаленно напоминающая мочу. К моменту рождения функция такой почки отсутствует.

Как правило, мультикистоз почки — односторонний процесс, нередко сочетающийся с пороками развития контралатеральной почки и мочеточника. Двусторонний мультикистоз несовместим с жизнью.

До присоединения инфекции односторонняя мультикистозная почка клинически не проявляется и может быть случайной находкой при диспансерном обследовании. Диагноз устанавливается с помощью сонографии и рентгенорадионуклидных методов исследования с отдельным определением функции почек. В отличие от поликистоза, мультикистоз всегда односторонний процесс с отсутствием функции пораженного органа.

Лечение оперативное, заключающееся в нефрэктомии.

**2. Трансуретральная аденомэктомия (трансуретральная электрорезекция и лазерная энуклеация). Чреспузырная аденомэктомия одно- и двухмоментная. Роль троакарной эпицистостомии. Ближайшие и поздние осложнения аденомэктомии. Показания к вазорезекции. Консервативное лечение: показания к применению альфа-адреноблокаторов и блокаторов 5альфа-редуктазы.**

Оперативное вмешательство не следует выполнять на ранних стадиях ДГПЖ, когда преобладают ирритативные симптомы, так как оно не приносит облегчения больному.

### **Методы оперативного лечения ДГПЖ.**

При **паллиативных методах** предстательная железа не удаляется (эпицистостомия — троакарная или открытая) или удаляется только ее часть (ТУР предстательной железы и ее модификации — электроинцизия, электровапоризация, роторезекция, лазерная вапоризация). К нерадикальным методам относятся использование *простатического уретрального стента*, который после установки поддерживает простатический отдел уретры в дилатированном состоянии, а также *трансуретральная игловая абляция, высокоинтенсивный фокусированный ультразвук и гипертермия предстательной железы посредством микроволнового излучения.*

**Радикальный метод** — аденомэктомия (простатэктомия), которая может быть выполнена как эндоскопически (трансуретрально) — трансуретральная аденомэктомия с электроэнуклеацией гиперплазированной предстательной железы единым блоком или удалением всей аденоматозной ткани путем трансуретральных срезов, так и открытым способом (чреспузырным или позадилонным доступом).

Данные оперативные вмешательства выполняют как в экстренном, так и в плановом порядке. Показаниями к экстренной операции служат:

- острая задержка мочеиспускания, в том числе с наличием ложного хода уретры после неудачной катетеризации мочевого пузыря,
- профузная макрогематурия.

Степень увеличения гиперплазированной простаты не служит показанием к хирургическому лечению, но является определяющим фактором при выборе между эндоскопическим и открытым методами операции. Аденомэктомия — единственный радикальный метод лечения ДГПЖ.

**Трансуретральная электрорезекция предстательной железы** — один из основных методов лечения ДГПЖ с объемом **не более 80 см<sup>3</sup>**. Выполнение ТУР при больших размерах гиперплазированной ткани не целесообразно, так как удлиняет время вмешательства, сопровождается большей кровопотерей и может привести к ТУР-синдрому. Техника операции заключается в послойном срезании кусочков простаты с эвакуацией их через тубус резектоскопа. Модификациями классической ТУР являются электроинцизия простаты (рассечение ее долей), электровапоризация (выпаривание тканей предстательной железы) и роторезекция.

В тех случаях, когда в процессе ТУР удаляют всю ткань гиперплазированной предстательной железы, она носит радикальный характер, и операцию называют **трансуретральной аденомэктомией**.

Трансуретральную аденомэктомию при объемах гиперплазированной ткани **более 80 см<sup>3</sup>** выполняют, используя другую, эндоскопическую технику операции, которая заключается в **лазерной или биполярной электроэнуклеации простаты (ТУЕВ)**. Оказавшись в мочевом пузыре вылущенную таким образом аденому размельчают специальным прибором (марцеллятором) и удаляют через тубус эндоскопа.

*Противопоказание к выполнению трансуретральных эндоскопических операций* — невозможность помещения больного в кресло из-за анкилоза тазобедренных суставов. Только в этом случае или при отсутствии необходимого оборудования в настоящее время целесообразным является открытая аденомэктомия.

**Открытую аденомэктомию** (простатэктомию). Смысл открытой операции заключается в удалении (бимануальном вылущивании) гипертрофированной предстательной железы (аденомы) из ее хирургической капсулы. С этой целью использовали различные доступы. В настоящее время применяют только два — позадилонный и чреспузырный. Оба начинаются с нижнесрединного внебрюшинного разреза.

При **позадилонном доступе** мочевой пузырь не вскрывают, а гиперплазированную предстательную железу удаляют после вскрытия передней поверхности хирургической капсулы аденомы.

Наибольшее распространение получил **чреспузырный доступ**. После вскрытия мочевого пузыря и его ревизии капсулу аденомы вскрывают электроножом или тупо пальцем. Аденоматозную ткань вылущивают по частям или единым блоком и удаляют. По уретре в мочевой пузырь устанавливают катетер Фолея, на края ложа удаленной аденомы накладывают гемостатические швы. Мочевой пузырь ушивают наглухо, а дренирование его осуществляют за счет введенного по мочеиспускательному каналу трех ходового катетера Фолея.

*Преимуществами чреспузырной аденомэктомии* являются:

- хороший осмотр предстательной железы и мочевого пузыря,
- при необходимости возможность удаления камней, опухолей, дивертикулов,
- визуальный контроль всех этапов удаления аденомы,
- ревизия раны и выполнение тщательного гемостаза путем ушивания стенок ложа и кровоточащих сосудов.

Операцию заканчивают дренированием мочевого пузыря путем эпицистостомии и/или установления по уретре трехходового катетера Фолея. Предпочтителен последний вид дренирования.

Аденомэктомию можно производить в один или два этапа (момента), почему и различают **одно- и двухмоментную аденомэктомию**. При общем хорошем состоянии больного, умеренном количестве остаточной мочи (не более 400 мл), хорошей или удовлетворительной функции почек производят одномоментную операцию. При плохом общем состоянии, сердечно-сосудистой недостаточности, наличии пиелонефрита, количестве остаточной мочи свыше 400 мл, значительном понижении почечной функции целесообразно операцию проводить в два этапа (двухмоментная аденомэктомия).

**1. Первый момент** — наложение надлобкового мочепузырного свища (цистостомия) с последующим дренированием мочевого пузыря до второго момента операции — вылущения аденомы.

**2. Второй момент** производится через существующее цистостомическое отверстие, которое в начале второго момента операции расширяют разрезом нижнего края по направлению к симфизу. Вылущение аденомы производится через различные сроки (от 3—4 недель до нескольких месяцев, а иногда и более) после первого момента операции в зависимости от общего состояния больного и состояния почечной функции.

Разделение операции на два момента, предложенное Б. Н. Хольцовым, является весьма целесообразным при пониженной функции почек, так как наложение надлобкового свища, устраняя

застой мочи и высокое давление в мочевой системе, способствует улучшению почечной деятельности. При общем тяжелом состоянии больного, при глубоком, нарушении функции почек, при необратимых расстройствах сердечно-сосудистой системы приходится ограничить оперативное вмешательство одной только цистостомией и наложением постоянного надлобкового мочепузырного свища. Больной в таких случаях чаще всего пользуется головчатым катетером типа Пещера или Малеко.

Основными осложнениями чреспузырной аденомэктомии являются:

- ранние и поздние кровотечения,
- тромбоэмболия легочной артерии,
- инфекционно- воспалительные процессы,
- в отдаленном периоде — рубцовая деформация ложа удаленной аденомы,
- недержание мочи,
- цистит
- камнеобразование.

Характерное осложнение позадилобковой аденомэктомии —остеит лонных костей.

**Эпицистостомия** (надлобковое дренирование мочевого пузыря) заключается в установке в мочевой пузырь через его переднюю стенку дренажной трубки (катетеров Пещера, Фолея). Она может быть выполнена открытым способом —путем высокого сечения мочевого пузыря Или в результате пункции его троакаром, по которому в полость мочевого пузыря устанавливают дренажную трубку, после чего троакар удаляют. Последний способ предпочтителен.

Эпицистостомию выполняют при острой и хронической задержке мочеиспускания как временную меру для улучшения функции мочевых путей и почек и купирования обострения мочевой инфекции. У ослабленных больных с высоким риском хирургических вмешательств надлобковый дренаж может оставаться пожизненно.

### **Показания к вазорезекция**

**Вазорезекция у мужчин** – это пересечение и прошивание семявыносящих протоков у пациента с двух сторон. Благодаря этой операции предотвращается попадание сперматозоидов в эякулят.

Главное показание для вазорезекции – это собственное желание мужчины провести операцию и отказаться от возможности деторождения. В Российской Федерации есть строгое правило: операцию можно проводить лишь мужчинам в возрасте старше 35 лет, у которых уже есть 2 и более ребенка. Операция по собственному желанию разрешена также пациентам, у которых есть тяжелые заболевания, передающиеся наследственным путем или психические отклонения.

Иногда показаниями для операции становятся такие ситуации:

1. Препятствие распространение инфекции по каналикулярному пути. Благодаря вазорезекции удается предотвратить распространение инфекционного процесса из других органов. Если существует значительная вероятность воспаления этих органов, врачи проводят вазорезекцию комплексно, вместе с простатэктомией или резекцией предстательной железы.
2. Туберкулез органов половой системы.
3. Существуют и индивидуальные ситуации: вмешательство выполняют при наличии значительной угрозы для здоровья женщины во время беременности. Таким образом, вмешательство обезопасит женщину от зачатия и вынашивания ребенка.
4. Наконец, вмешательство показано и при наличии медицинских противопоказаний к другим способам контрацепции – в этом случае вазорезекция остается единственным выходом из ситуации.

Основными критериями к назначению медикаментозной терапии являются определение риска прогрессирования заболевания и беспокойство пациента по поводу появления и нарастания СНМП. Переход от динамического наблюдения к медикаментозному лечению ДГПЖ обоснован при:

- IPSS >7,
- ПСА >1,5 нг/мл
- объеме предстательной железы более 30 см<sup>3</sup> д

Эффективность медикаментозной терапии при неосложненном течении ДГПЖ составляет до 80%.

Лекарственная терапия должна быть направлена на все компоненты инфравезикальной обструкции:

- уменьшение размеров предстательной железы (статический компонент обструкции);
- расслабление гладкомышечных элементов; ее капсулы, шейки мочевого пузыря и задней уретры (динамический компонент);
- устранение ишемии детрузора (трофический)
- снятие отека простаты (воспалительный компонент).

### Медикаментозная терапия ДГПЖ

В настоящее время предложено большое количество лекарственных средств для лечения ДГПЖ:

#### 1. α-адреноблокаторы:

- селективные (α) — празозин, альфузозин, доксазозин, теразозин
- суперселективные (α<sub>1A</sub>) — **тамсулозин**, силодозин;

#### 2. ингибиторы 5-α-редуктазы:

- синтетические — финастерид (Проскар\*, Пенестер\*), дутастерид (Аводарт\*);
- растительные — экстракты *Serenoa repens* (Простамол Уно\*, Пермиксон), *Pygeum africanum*

**Применение α-адреноблокаторов** приводит к расслаблению гладкомышечных элементов шейки мочевого пузыря и простаты, устранению гипоксии и улучшению энергетического метаболизма в детрузоре. Они представляют собой препараты первой линии лечения больных ДГПЖ при наличии СНМП (IPSS >8—35), так как:

- 1) обеспечивают быстрое симптоматическое улучшение (по шкале IPSS) уже на 1—2-й неделе лечения независимо от размеров простаты;
- 2) эффективны в отношении обструктивных и ирритативных симптомов;
- 3) не влияют на уровень ПСА;
- 4) удобны в применении (прием 1 или 2 раза в сутки).

Желаемого результата при использовании всех α-адреноблокаторов, за исключением тамсулозина, можно добиться за счет увеличения дозы и кратности приема препарата.

Все селективные α-адреноблокаторы имеют примерно одинаковую клиническую эффективность и частоту побочных реакций (10—16%) в виде недомогания, слабости, головокружения, головной боли, ортостатической гипотензии (2—5%), тахикардии и тахиаритмии. Наименьшими побочными явлениями обладает тамсулозин.

Замедляют рост предстательной железы **ингибиторы 5-α-редуктазы II типа** — финастерид и дутастерид. При длительной, не менее 6—12 мес, терапии ингибиторами 5-α-редуктазы риск прогрессирования ДГПЖ снижается почти на 70%, так как уменьшаются объем простаты, выраженность СНМП (IPSS), уровень ПСА, вероятность острой задержки мочеиспускания и риск оперативного вмешательства. Прием ингибиторов 5-α-редуктазы снижает кровоток в простате и уменьшает гематурию, связанную с самим заболеванием и хирургическими вмешательствами на простате.

Среди редких нежелательных явлений терапии следует отметить эректильную дисфункцию, снижение либидо, уменьшение объема эякулята и гинекомастию. Аналогичным механизмом

действия, но со значительно меньшей эффективностью обладают *растительные препараты* — экстракты *Serenoa repens*, *Pygeum africanum* и др.

Пациентам с ДГПЖ, имеющим СНМП (IPSS >8—35), и с установленным риском прогрессирования заболевания (объем простаты более 30 см<sup>3</sup>, уровень ПСА от 1,5 до 10 нг/мл) показана наиболее эффективная *комбинированная терапия α-адреноблокаторами и ингибиторами 5-α-редуктазы*, так как она обеспечивает быстрое симптоматическое улучшение и уменьшение объема предстательной железы.

### 3. Повреждения полового члена. Механизм и виды повреждений полового члена. Клиническая картина открытых, закрытых и сочетанных повреждений. Осложнения повреждений кавернозных тел. Методы пластического восстановления полового члена после его травматической ампутации.

**Травмы полового члена** составляют половину всех повреждений наружных органов мочеполовой системы. Они квалифицируются *по степени тяжести* следующим образом:

- I — сотрясение или разрыв ткани,
- II — разрыв пещеристого тела без потери ткани,
- III — разрыв головки пениса с повреждением наружного отверстия уретры, при котором дефект пещеристого тела или мочеиспускательного канала составляет менее 2 см,
- IV — частичный отрыв пениса, дефект уретры или пещеристого тела более 2 см,
- V — полный отрыв полового члена.

К наиболее распространенным *причинам* травматизации мужских половых органов относятся:

- удары, ушибы, падения на твердые предметы (напр., спортивные травмы на велосипеде, брусках, в контактно-боевых и командно-игровых видах спорта);
- укусы (вплоть до ампутации) при нападении агрессивных животных;
- интенсивное переохлаждение (вкл. отморожение);
- **травмы вследствие т.е. «жесткого» или экстремального секса (вывихи и переломы фаллоса, разного рода потертости, царапины, прикусывания, разрывы уздечки, нарушения кровообращения вследствие механического сдавления и т.п.);**
- ножевые, огнестрельные пулевые и осколочные ранения;
- электротравмы

Повреждения наружных мужских половых органов могут быть открытыми и закрытыми. **Открытые** чаще наблюдаются в военное время или возникают в результате укуса животных или колото-резаных ран. Травматическая ампутация половых органов бывает следствием случайных травм, либо преднамеренных увечий.

Причинами **закрытых** повреждений являются удары, наносимые в данную область, падения на промежность и половые эксцессы. **Закрытые повреждения полового члена** делятся на:

- ушибы,
- разрывы белочной оболочки,
- вывихи
- ущемления его давящими кольцевидными предметами.

Наиболее часто наблюдается разрыв плотной белочной оболочки эрегированного пениса, который происходит в результате форсированного полового акта. Характерный хруст и сильные болевые ощущения, возникающие при этом, привели к тому, что данный вид травмы называют переломом полового члена. Выраженное кровотечение из кавернозных тел сопровождается образованием



обширных подкожных гематом и в сочетании с дефектом белочной оболочки приводит к искривлению органа.

### Клиника

Главным, общим и наиболее выраженным симптомом при любой травме мужских половых органов является, как указано выше, интенсивный *болевой синдром*. Объективная же клиническая картина существенно различается в зависимости от локализации, характера и масштаба полученной травмы.

- Для ушибов характерно возникновение резкой боли, отеков и гематом.
- При переломе эрекция моментально исчезает, развивается обширная гематома на всей площади полового члена.
- При вывихе визуально заметно смещение корня органа внутрь мошонки или промежность.
- В случае открытых повреждений ощущается сильная болезненность мочеиспускания, а повреждение тканей хорошо заметно визуально. При ранениях полового члена наблюдается интенсивное кровотечение, в том числе уретральное – во время или независимо от мочеиспускания (если повреждена уретра); возможны также затруднения или полная блокада мочеиспускания.

### Диагностика

Начинается со сбора сведений об обстоятельствах травматизации, субъективных ощущениях, динамике состояния, общем анамнезе (наличие сопутствующей урогенитальной патологии, перенесенные ранее травмы и/или операции и пр.). Производится тщательный осмотр травмированной зоны. Назначаются клинические анализы крови и мочи – прежде всего, с целью выявления/исключения признаков воспалительного процесса и гематурии (наличия крови в моче); при подозрении на развивающиеся нарушения метаболизма может быть показан срочный биохимический анализ крови.

Для определения тяжести травмы может потребоваться проведение *УЗИ полового члена и его сосудов, а также кавернозографии* (рентгена пещеристых тел с предварительным введением контрастного вещества) и *MPT*. Чтобы исключить или подтвердить повреждения мочеиспускательного канала, может быть назначена уретроскопия.

### Лечение

В некоторых случаях (при легкой закрытой травме без признаков внутренних разрывов и кровотечений) достаточно *консервативной терапии*; профилактически назначаются антибактериальные, противовоспалительные, гомеостатические средства, по показаниям – анальгетики. Как правило, предписывается постельный режим и достаточно облегающее (но не давящее) белье.

Однако нередко требуется *хирургическое вмешательство*, причем неотложное или экстренное. Лечение оперативное и заключается в *эвакуации гематомы и ушивании разрыва белочной оболочки* викриловыми лигатурами. Больные должны находиться под наблюдением уролога в связи с риском фиброзных изменений в кавернозных телах, искривлением полового члена и ослаблением эрекции.

При невозможности мочеиспускания устанавливается *стома* (выводная трубка), при травматической ампутации осуществляют *хирургическую реставрацию наружных половых органов* (условием является своевременное обращение за помощью), по мере необходимости производятся ушивания, а в критической ситуации, – когда упущено время и начались необратимые изменения, или же в случае нереставрируемой деструкции, – приходится прибегать к *ампутации*.

Если не получить оперативную медицинскую помощь, могут развиваться серьезные осложнения. К наиболее распространенным относят следующие:

- кавернит — воспаление кавернозных тел;
- аневризма — образуется в пещеристой ткани;
- искривление пениса — следствие образования фиброзной бляшки;
- острая задержка мочи — возникает из-за повреждения мочеиспускательного канала;

- стриктура уретры — сужение просвета при заживлении повреждения.

### **Методы пластического восстановления полового члена после его травматической ампутации**

Для улучшения качества жизни этих мужчин и их сексуальной адаптации предложены различные реконструктивно-пластические операции, заключающиеся в коррекции размеров полового члена или его реконструкции.

В случаях полной утраты полового члена оптимально выполнение **тотальной фаллоуретропластики** различными методиками.

В случаях частично сохранной культы ствола полового члена и нецелесообразности или нежелания пациента подвергаться фаллоуретропластике, приходится прибегать к другим хирургическим методикам. Удлинение культы полового члена возможно посредством **лигаментотомии с мобилизацией кавернозных тел**. Для закрытия кожного дефекта ствола полового члена рекомендуется аутодермопластика свободным расщепленным или полнослойным кожным трансплантатом, а также скротальными или паховыми лоскутами

Для визуальной симуляции головки полового члена укрывают верхушки кавернозных тел уретральными лоскутами или дермальными трансплантатами, а реконструкцию головки выполняют васкуляризированным мышечным лоскутом из передней брюшной стенки или мошонки.

Пластику дефекта уретры проводят, как правило, двухэтапно местными тканями в комбинации с буккальными трансплантатами.

## **Билет №25**

**1. Аномалии мозгового вещества почки: тубуломедулярная дилатация, медулокаликозная дистопия, медулярная гипоплазия (мегакаликоз), диагностика. Губчатая почка: эмбриогенез, диагностика, лечение. Лоханочная киста. Окололоханочная киста.**

**Тубуломедулярная дилатация (расширение) вследствие гидронефротической деформации.**

**Гидронефротическая трансформация (гидронефроз+гидроуретеронефроз)**— патологическое состояние, при котором происходит постепенное расширение чашечно-лоханочной системы почки с уменьшением количества функционирующей паренхимы в результате нарушения оттока мочи по мочеточнику. В зависимости от уровня расположения препятствия по ходу мочеточника различают гидронефроз, когда сужен лоханочно-мочеточниковый сегмент, и гидроуретеронефроз, когда обструкция локализуется в нижележащих отделах мочеточника и он расширяется вместе с чашечно-лоханочной системой почки.

**Гидронефроз**— заболевание почки, обусловленное обструкцией лоханочно-мочеточникового соустья различного генеза, приводящее к нарушению оттока мочи и расширению чашечно-лоханочной системы почки. Увеличение внутрилоханочного давления приводит к постепенному сдавливанию паренхимы почки, нарушению в ней микроциркуляции, развитию фиброзной ткани с исходом в атрофию органа.

Различают врожденный (первичный) и приобретенный гидронефроз. **Врожденный гидронефроз** развивается в результате аномалии лоханки, мочеточника и сосудов почки. Основными причинами его являются:

- стриктуры лоханочно-мочеточникового сегмента, формирующиеся в результате его сегментарной гипоплазии или аплазии,
- эмбриональные спайки, приводящие к сдавливанию мочеточника, образованию его фиксированных перегибов

- нижнеполярные сосуды. Вызывающие гидронефроз нижнеполярные сосуды почки всегда располагаются вентрально (спереди от лоханки и мочеточника). Обструкция лоханочно-мочеточникового сегмента возникает в результате непосредственной компрессии ими мочеточника или постоянного воздействия на него пульсирующей артерии.

В ряде случаев врожденные стриктуры лоханочно-мочеточникового сегмента сочетаются с аномальными сосудами почки или являются следствием их постоянного механического воздействия на данную область.

**Приобретенный гидронефроз** является осложнением таких заболеваний, как мочекаменная болезнь, опухоль лоханки и мочеточника, повреждения мочевых путей и др. В патогенезе его развития одну из основных ролей играет периуретерит со сдавливанием лоханочно-мочеточникового сегмента. Особенно характерен этот механизм для больных, страдающих нефролитиазом. Камни лоханки или лоханочно-мочеточниковый сегмент, кроме функциональных нарушений, приводят к развитию морфологических изменений, появляющихся вследствие воздействия камня на стенку лоханки и мочеточника. Рубцовые сужения мочеточника возникают также после эндоскопических и открытых оперативных вмешательств в данной области. Склеротические изменения не только суживают просвет мочеточника, но и вызывают образование его фиксированных перегибов, увеличивающих степень обструкции.

Возникшая обструкция лоханочно-мочеточникового сегмента вначале приводит к пиелозктазии. Лоханка за счет своей эластичности расширяется и тем самым в течение определенного, иногда длительного времени может компенсировать повышение внутрилоханочного давления. На начальных стадиях развития гидронефроза лоханка, расширяясь, служит буфером, защищая почку от нарастающего давления в ее полостной системе. В дальнейшем компенсаторная гипертрофия мышечных элементов лоханки переходит в гипотрофию с переносом процесса на чашечки и ткань почки. Нарушение эвакуации мочи при продолжающейся ее секреции приводит к еще большему увеличению внутрилоханочного давления и влиянию его на сосочки, форникальные зоны и паренхиму. В дальнейшем происходит атрофия гладких мышц лоханки и чашечек, значительное их расширение, истончение почечной паренхимы с полным замещением нефронов соединительной тканью. Такая почка представляет собой соединительнотканый мешок, иногда достигающий огромных размеров, содержащий 5 л и более жидкости, отдаленно напоминающей мочу.

### Классификация.

В нашей стране наибольшее распространение получила классификация, предложенная Н.А. Лопаткиным (1969). Согласно ей выделяют три стадии гидронефроза:

**I** — начальная — наблюдается расширение только лоханки (пиелозктазия);

**II** — выраженных проявлений — расширение лоханки и чашечек в сочетании со снижением функции почки;

**III** — терминальная — атрофия почечной паренхимы, резкое снижение функции почки или ее отсутствие.

### Симптоматика и клиническое течение

Заболевание часто протекает бессимптомно и выявляется при случайном обследовании. Больные, несмотря на наличие у них выраженного гидронефроза, длительное время считают себя здоровыми. Встречаются пациенты, которые в связи с болевым синдромом в пояснице долго лечились по поводу радикулита или пояснично-крестцового остеохондроза.

Характерными симптомами являются боли в поясничной области, пальпируемое в подреберье опухолевое образование, изменения со стороны мочи.

Больные жалуются на **боли различного характера** в соответствующей поясничной области. Интенсивность их может варьировать в широких пределах: от тупых ноющих до сильных приступообразных по типу почечной колики. Причиной болей является постепенное повышение внутрилоханочного давления и нарушение микроциркуляции почечной паренхимы.

- У больных с гидронефрозом, имеющих вторичные камни в полостной системе почки, могут наблюдаться приступы почечной колики, обусловленные обструкцией лоханочно-мочеточникового сегмента камнем.
- Для врожденного гидронефроза характерны тупые боли или тяжесть в области почки, что связано с медленным и постепенным расширением лоханки и чашечек.

В редких случаях при гидронефрозе может иметь место *макрогематурия*, обусловленная разрывами форниксов на фоне резкого повышения внутрилоханочного давления. Присоединение вторичной инфекции может сопровождаться усилением боли, повышением температуры тела с ознобом. Двусторонний гидронефроз ведет к развитию хронической почечной недостаточности с соответствующей клинической симптоматикой.

### Диагностика

Подробно собранный анамнез, характер жалоб больного и данные объективного исследования позволяют заподозрить гидронефротическую трансформацию. Пальпаторное определение почки возможно при ее больших размерах у лиц астенического телосложения. В ряде случаев гидронефроз может достигать огромных размеров, занимая весь соответствующий фланг живота, а иногда распространяться на противоположную сторону.

Изменения в анализах мочи при асептическом гидронефрозе отсутствуют. Гематурия регистрируется при разрывах форниксов на фоне повышения внутрилоханочного давления. Лейкоцитурия является следствием присоединения вторичной инфекции.

«Золотой» стандарт раннего выявления – *УЗИ почек*. Благодаря ее широкому распространению бессимптомно протекающий гидронефроз стал выявляться значительно чаще и на более ранних стадиях своего развития. Характерными сонографическими признаками гидронефроза являются увеличение размеров почки, разной степени выраженности расширение лоханки и чашечек с истончением паренхимы органа.

*Обзорная и экскреторная урография и КТ с контрастированием* мочевых путей являются основными методами диагностики гидронефроза, которые позволяют выявить его причину, стадию заболевания и состояние противоположной почки. Наблюдается замедленное выделение контрастного вещества пораженной почкой. Терминальный гидронефроз с атрофией почечной ткани характеризуется отсутствием выделения контрастного вещества на стороне поражения. При вторичном гидронефрозе может быть выявлено вызвавшее его заболевание (тень конкремента, дефект наполнения в результате опухоли и др.).

*Дифференциальная диагностика.* Дифференциальную диагностику гидронефроза следует проводить прежде всего с аномалиями, опухолями, кистами почек. Правильно установить диагноз позволяют УЗИ, экскреторная урография и мультиспиральная КТ с контрастированием.

**Наибольшие сложности возникают при дифференциальной диагностике гидронефроза и парапельвикальных кист.** В обоих случаях при УЗИ определяются жидкостные образования в области почечного синуса, что может быть как расширенной почечной лоханкой, так и парапельвикальной кистой. Экскреторная урография, КТ почек с контрастированием и МРТ позволяют установить правильный диагноз. На урограммах при гидронефрозе визуализируются туго заполненные контрастным веществом расширенные чашечки и лоханка. При парапельвикальных кистах чашечки и лоханка не расширены, в ряде случаев может определяться полукруглая деформация контуров лоханки в результате сдавливания ее кистой.

### Лечение

Лечение гидронефроза оперативное. Выжидательная тактика допустима только при начальных стадиях заболевания, когда имеется небольшое расширение лоханки (пиелюэктазия) с нормальным тонусом чашечек.

Больным с обострением хронического пиелонефрита, анурией, обусловленной двусторонним процессом или стриктурой мочеточника единственной почки, а также с целью определения резервных возможностей почки при поздних стадиях гидронефроза предварительно выполняется

### **чрескожная пункционная нефростомия.**

Восстановление проходимости лоханочно-мочеточникового сегмента можно осуществить посредством эндоскопической **реканализации суженного участка** или путем реконструктивно-пластической операции, которая в последнее время все чаще производится эндовидеохирургическим способом, в том числе с применением робот-ассистированной техники.

Эндоскопическая коррекция сужения лоханочно-мочеточникового сегмента выполняется в рентгенооперационной и включает: **баллонную дилатацию, эндоуретеротомию и стентирование патологического участка лоханочно-мочеточникового сегмента** специальными, расширяющими просвет мочеточника стентами.

В настоящее время эндовидеохирургическая резекция пиелоуретерального сегмента по Андерсену—Хайнсу с антевазальной транспозицией пиелоуретерального анастомоза является операцией выбора при гидронефрозе, так как наиболее полно отвечает вышеуказанным требованиям.

**Гидроуретеронефроз** — заболевание, возникающее в результате обструкции мочеточника на любом его уровне и характеризующееся расширением мочеточника и чашечно-лоханочной системы почки. В отличие от гидронефроза, в ретенционный патологический процесс при гидроуретеронефрозе вовлекается и мочеточник, развивается **гидроуретер**. Чем ниже располагается сужение, тем протяженнее участок вовлеченного в обструктивный процесс расширенного мочеточника.

### **Медулокаликозная дистопия**

Аномалия расположения почки — **дистопия** — пребывание почки в не типичной для нее анатомической области. Эта аномалия встречается у одного из 800— 1000 новорожденных. Левая почка оказывается дистопирована чаще, чем правая.

Причиной формирования данного порока развития является нарушение перемещения почки из таза в поясничную область в период внутриутробного развития. Дистопия обусловлена фиксацией почки на ранних этапах эмбрионального развития аномально развитым сосудистым аппаратом или недостаточным ростом мочеточника в длину.

В зависимости от уровня расположения различают:

- торакальную,
- поясничную,
- крестцово-подвздошную
- тазовую дистопию.

Аномалии расположения почек могут быть *односторонними и двусторонними*. Дистопия почки без смещения ее на противоположную сторону называется **гомолатеральной**. Дистопированная почка при этом располагается на своей стороне, но выше или ниже нормального положения.

**Гетеролатеральная (перекрестная) дистопия** — редкий порок развития, выявляемый с частотой 1:10 000 аутопсий. Он характеризуется смещением почки на противоположную сторону, вследствие чего обе они оказываются расположенными с одной стороны позвоночника. При перекрестной дистопии оба мочеточника открываются в мочевом пузыре, как и при нормальном расположении почек. Мочепузырный треугольник сохранен.

Дистопированная почка может быть причиной постоянной или периодической боли в соответствующей половине живота, поясничной области, крестце. Аномально расположенную почку нередко удается прощупать через переднюю брюшную стенку.

Данная аномалия стоит на первом месте среди причин ошибочно произведенных хирургических вмешательств, так как почку нередко принимают за опухоль, аппендикулярный инфильтрат, патологию женских половых органов и др. В дистопированных почках нередко развиваются пиелонефрит, гидронефроз, мочекаменная болезнь.

Основными методами **диагностики** аномалий положения почек являются ультразвуковое, рентгенологическое исследование, КТ и почечная ангиография. Чем ниже находится дистопированная почка, тем более вентрально расположены ее ворота и ротирована кпереди лоханка. При УЗИ и экскреторной урографии почка располагается в нетипичном месте и в результате поворота выглядит уплощенной. При недостаточном контрастировании дистопированной почки, по данным экскреторной урографии, выполняют ретроградную уретеропиелографию.

Чем ниже дистопия органа, тем более коротким будет мочеточник. На ангиограммах почечные сосуды расположены низко и могут отходить от брюшной аорты, бифуркации аорты, общих подвздошных и подчревных артерий. Характерно наличие множественных питающих почку сосудов. Наиболее отчетливо данная аномалия выявляется на мультиспиральной КТ с контрастированием. Незавершенный поворот почки и короткий мочеточник служат важными дифференциально-диагностическими признаками, позволяющими отличить дистопию почки от нефроптоза. Дистопированная почка, в отличие от ранних стадий нефроптоза, лишена мобильности.

**Лечение** дистопированных почек проводится только в случае развития в них патологического процесса.

### Медуллярная гипоплазия

**Гипоплазия почки (карликовая почка)** — врожденное уменьшение органа в размере с нормальным морфологическим строением почечной паренхимы без нарушения ее функции. Данный порок развития, как правило, сочетается с увеличением контралатеральной почки. Гипоплазия чаще бывает односторонней, значительно реже — наблюдается с обеих сторон.

**Односторонняя** почечная гипоплазия клинически может не проявляться, однако в аномальной почке патологические процессы развиваются гораздо чаще. **Двусторонняя** гипоплазия сопровождается симптомами артериальной гипертензии и почечной недостаточности, выраженность которых зависит от степени врожденного дефекта и осложнений, возникающих главным образом вследствие присоединения инфекции.

Диагноз обычно устанавливают на основании данных ультразвуковой диагностики, экскреторной урографии, КТ и радиоизотопного сканирования.

Особые трудности представляет дифференциальная диагностика гипоплазии от дисплазии и сморщенной в результате нефросклероза почки. В отличие от дисплазии, данная аномалия характеризуется нормальным строением почечных сосудов, чашечно-лоханочной системы и мочеточника. Нефросклероз чаще является исходом хронического пиелонефрита или развивается в результате гипертонической болезни. Рубцовое перерождение почки сопровождается характерной деформацией ее контура и чашечек.

Лечение больных с гипоплазированной почкой осуществляется при развитии в ней патологических процессов.

### Мегакаликоз

**Мегакаликс (мегакаликоз)** — врожденное необструктивное расширение чашечки, являющееся результатом медуллярной дисплазии. Расширение всех групп чашечек носит название **полимегакаликс (мегаполикаликоз)**.

При мегакаликсе размеры почки нормальные, поверхность ее гладкая. Кортикальный слой обычных размеров и строения, мозговое вещество недоразвито и истончено. Сосочки уплощены, дифференцируются плохо. Расширенные чашечки могут переходить непосредственно в лоханку, которая, в отличие от случая гидронефроза, сохраняет нормальные размеры. Пиелoureтеральный сегмент сформирован обычно, мочеточник не сужен. При неосложненном течении функция почки не нарушена. Расширение чашечек обусловлено не обструкцией их шеек, как это бывает при

наличии в этой области камня или синдроме Фрейли (сдавливание шейки чашечки сегментарным артериальным стволом), а носит врожденный необструктивный характер.

Для диагностики применяют УЗИ, рентгенологические методы с контрастированием мочевых путей. На экскреторных урограммах определяется расширение всех групп чашечек с отсутствием эктазии лоханки.

Мегаполикаликоз, в отличие от гидронефроза, в неосложненных случаях не требует оперативной коррекции.

### Губчатая почка

**Губчатая почка** — очень редкий порок развития, характеризующийся кистозным расширением дистальной части собирательных трубочек. Поражение преимущественно двустороннее, диффузное, однако процесс может ограничиваться и частью почки. Губчатая почка чаще встречается у мальчиков и имеет благоприятное течение, практически не нарушая функцию почек.

Болезнь может протекать бессимптомно на протяжении длительного периода, иногда возникают боли в поясничной области. Клинические проявления наблюдаются только при присоединении осложнений (инфекция, микро- и макрогематурия, нефрокальциноз, камнеобразование). Функциональное состояние почек долгое время остается нормальным.

Диагностируют губчатую почку рентгенологическими методами. На обзорных и экскреторных урограммах нередко обнаруживается нефрокальциноз — характерное скопление кальцинатов и/или фиксированных мелких конкрементов в области почечных пирамид, которые, как слепок, подчеркивают их контур. В мозговом веществе в проекции вершущек пирамид выявляется большое количество мелких кист. Часть из них выступает в просвет чашечек, напоминая виноградную гроздь.

Дифференциальную диагностику следует проводить прежде всего с туберкулезом почек.

Больные с неосложненной губчатой почкой в лечении не нуждаются. Оперативное лечение показано при развитии осложнений: камнеобразования, гематурии.

**Окололоханочная киста** — это киста, расположенная в области почечного синуса, ворот почки. Стенка кисты тесно прилежит к сосудам почки и лоханке, но не сообщается с ней. Причиной ее образования является недоразвитие лимфатических сосудов почечного синуса в период новорожденности.

Клинические проявления парапельвикальной кисты обусловлены ее расположением, то есть давлением на лоханку и сосудистую ножку почки. У больных возникают болевые ощущения. Могут наблюдаться гематурия и артериальная гипертензия.

Диагностика такая же, как при солитарных кистах почек. Дифференциальная диагностика проводится с расширением лоханки при гидронефрозе, для чего используются УЗИ и рентгенологические методы с контрастированием мочевыводящих путей.

Необходимость в лечении возникает при значительном увеличении кисты в размере и развитии осложнений. Технические сложности при ее иссечении связаны с близостью лоханки и почечных сосудов.

**Лоханочная киста (перипельвикальная)** — жидкостное образование в почечных синусах, не усиливающиеся при контрастировании. Неправильная форма в виде расширенных чашечек, лоханки, пиелоуретерального отдела. Раздвигают структуры почечного синуса, незначительно сдавливая ЧЛС, не сдавливая сосудистые структуры. Не изменяются в динамике. Бессимптомно протекают, не приводят к развитию почечной гипертензии.

2. Рак простаты: этиология, патогенез, патанатомия. Стадии рака. Роль ПСА в диагностике и мониторинге рака простаты. Роль магнитно-резонансной томографии в диагностике рака простаты. Виды пункционной биопсии простаты. Лечение консервативное и оперативное. Простатическая интраэпителиальная неоплазия (ПИН).

**Рак предстательной железы (РПЖ)** — одно из самых частых онкологических заболеваний у мужчин. Наиболее часто РПЖ встречается у представителей черной расы, но самая высокая заболеваемость наблюдается в популяции афроамериканцев (116/100 000), что почти в 2 раза выше, чем среди белых американцев. Если в мире ежегодный прирост РПЖ составляет 3% в год, то в России 6—8%, и по темпу прироста он занимает первое место среди всех злокачественных новообразований у мужчин. До 60% больных с впервые выявленным РПЖ имеют III и IV стадии заболевания.

**Этиология и патогенез.** Возникновение и рост РПЖ связаны с дисбалансом половых гормонов в процессе старения мужского организма. Андрогенная стимуляция служит одним из пусковых механизмов в развитии заболевания. Подтверждением тому является отсутствие случаев заболеваемости РПЖ у кастрированных мужчин (евнухов). В развитии опухоли основную роль играет тестостерон, который в клетках предстательной железы под воздействием фермента 5- $\alpha$ -редуктазы превращается в значительно более функционально активный андроген дегидротестостерон.

У здорового мужчины предстательная железа имеет неоднородное зональное строение. Применительно к локализации РПЖ выделяют три основных анатомических зоны: центральную, периферическую, переходную. Некоторые специалисты дополняют это деление еще двумя зонами: передняя фибромускулярная строма и периуретральная .

### Зоны простаты

Центральная и периферическая зоны —наиболее крупные участки простаты —вместе составляют около 95% железистой ткани предстательной железы.

**Центральная зона** окружает семявыносящие протоки на их пути от основания простаты к семенному бугорку. Она занимает 15—20% объема железы, однако РПЖ в ней встречается не более чем в 5—10% случаев.

**Периферическая зона** — пальпируемая часть железы через прямую кишку. Она окружает центральную зону, включает основную часть железистой ткани, и в ней берут начало около 70—80% аденокарцином простаты.

**Переходная зона** — парные участки предстательной железы, которые располагаются по бокам от простатической уретры на уровне семенного бугорка, —занимают оставшиеся 5% железы. Самой частой патологией этой зоны является ДГПЖ, которая может приводить к значительному ее увеличению, иногда превышающему по объему остальные участки простаты. В этой зоне рак развивается реже, чем ДГПЖ, и частота его составляет около 20%.

**Периуретральные железы** располагаются между простатической уретрой и проксимальным гладкомышечным сфинктером мочевого пузыря.

**Фибромускулярная строма** занимает переднюю поверхность простаты и состоит преимущественно из мышечной ткани. Аденокарциномы в двух последних зонах не развиваются.



## Зоны простаты.



В патогенезе РПЖ важную роль играют так называемые *переходные состояния*: простатическая интраэпителиальная гиперплазия и атипичная пролиферация желез. Они характеризуются дисплазией разной степени выраженности, нарушением структуры эпителия и считаются предраковыми заболеваниями.

### Классификация

Для стадирования РПЖ используется клинико-морфологическая классификация **TNM (2017)**:

**T**—первичная опухоль:

**T<sub>x</sub>** — первичная опухоль не может быть оценена;

**T<sub>0</sub>**—нет данных о первичной опухоли;

**T<sub>1</sub>** — опухоль не определяется клинически посредством пальцевого ректального исследования или методами получения диагностического изображения;

• **T<sub>1a</sub>**— случайно выявленная опухоль, занимающая менее 5% резецированной ткани;

• **T<sub>1b</sub>** — случайно выявленная опухоль, занимающая более 5% резецированной ткани;

• **T<sub>1c</sub>** — опухоль, обнаруженная при помощи игольчатой биопсии в связи с высоким уровнем ПСА;

**T<sub>2</sub>**— опухоль определяется клинически посредством пальцевого ректального исследования и ограничена предстательной железой;

• **T<sub>2a</sub>** — опухоль занимает не более половины одной доли;

• **T<sub>2b</sub>**— опухоль занимает более половины одной доли;

• **T<sub>2c</sub>**—опухоль локализуется в обеих долях;

**T<sub>3</sub>** —опухоль прорастает за пределы капсулы предстательной железы;

• **T<sub>3a</sub>**—экстракапсулярное распространение опухоли (моно- и билатеральное, включая микроскопическое поражение шейки мочевого пузыря);

• **T<sub>3b</sub>** — экстракапсулярное распространение опухоли с инвазией семенных пузырьков;

**T<sub>4</sub>** — опухоль неподвижна или распространяется в отличные от семенных пузырьков прилежащие структуры: наружный сфинктер, прямую кишку, мышцы-леваторы и/или стенку таза.

## **N—регионарные лимфатические узлы:**

**Nx** — регионарные лимфатические узлы не могут быть оценены;

**N0** — нет метастаза в регионарные лимфатические узлы;

**N1**— метастазы в регионарные лимфатические узлы.

## **M — отдаленные метастазы:**

**Mx**—отдаленные метастазы не могут быть оценены;

**M0** — нет отдаленных метастазов;

**M1**—обнаружены отдаленные метастазы;

- **M1a** — метастазы в отдаленный лимфатический узел/отдаленные лимфатические узлы;
- **M1b** — метастазы в кость/кости;
- **M1c** — метастазы другой локализации/других локализаций.

Широкое распространение в клинической урологии для определения степени агрессивности РПЖ получила **шкала Глисона**. Она представляет собой количественную оценку степени злокачественности опухоли и складывается из суммы баллов двух наиболее распространенных по частоте встречаемости ее гистологических градаций (от 1 до 5 баллов). Показатели шкалы Глисона варьируют в интервале от 2 до 10 баллов. Чем больше баллов по шкале Глисона, тем опухоль менее дифференцирована и, значит, более агрессивна.

## **Виды РПЖ**

В зависимости от особенностей клинического течения различают латентный (бессимптомный) и клинически значимый РПЖ. **Латентный РПЖ (T1-2a, G <6, объем опухоли менее 0,5 см3)** характеризуется малой вероятностью прогрессирования и развития осложнений и чаще всего обнаруживается только при аутопсии. Практически 85—90% больных остаются клинически здоровыми до конца жизни, и, как правило, им не требуется медицинского вмешательства. Пятилетняя выживаемость в этой группе составляет 100% независимо от того, получали они лечение или нет. **Клинически значимый РПЖ** — прогрессирующий, с тяжелыми осложнениями и требует немедленного лечения.

### Вид РПЖ:

- **Локальный** - Ограничен капсулой простаты
- **Локально-инвазивный** - Прорастает в шейку мочевого пузыря или семенные пузырьки
- **Инцидентальный** - Случайно обнаруженный в тканях аденомы (при ТУР или открытой аденомэктомии)
- **Диссеминированный** - Наличие метастазов в лимфатических узлах и отдаленных органах
- **Гормонорезистентный** - Устойчивый к гормонотерапии

**Симптоматика и клиническое течение.** В начальных стадиях РПЖ протекает бессимптомно. Симптомы начинают появляться при прогрессировании заболевания. Сдавливание опухолью мочеиспускательного канала приводит к возникновению инфравезикальной обструкции. Она проявляется учащенным, затрудненным мочеиспусканием, слабой струей мочи и чувством неполного опорожнения мочевого пузыря. В редких случаях возникает острая задержка мочеиспускания. Дальнейшее распространение опухоли характеризуется болями в промежности, крестце, над лоном, в головке полового члена, гемоспермией, гематурией и эректильной дисфункцией. Сдавливание устьев и предпузырных отделов мочеточников приводит к развитию гидроуретеронефроза, хронического пиелонефрита и хронической почечной недостаточности. Во влечение в опухолевый процесс стенки прямой кишки вызывает сужение его просвета, проявляющееся тенезмами и запорами. Излюбленной локализацией метастазов РПЖ является костная ткань, прежде всего кости таза, позвоночника, ребер, черепа. Метастазы вызывают

упорные, интенсивные боли, которые в ряде случаев могут быть единственным и первым признаком заболевания. Реже метастазирование происходит в легкие, печень, головной мозг. В результате поражения лимфатических узлов развиваются лимфостаз и отек нижних конечностей. Паралич свидетельствует о компрессии спинного мозга.

### *Диагностика*

Для выявления его ранних форм требуется активная диагностическая позиция, то есть использование скрининга заболевания. Он заключается в широком профилактическом осмотре мужского населения старше 50 лет с выяснением факторов риска заболевания (наследственность, особенности питания и др.), проведении пальцевого ректального исследования простаты, взятии крови для определения ПСА и УЗИ.

При *пальцевом ректальном исследовании* опухоль пальпаторно определяется, только начиная со стадии **T2**, когда можно выявить небольшие очаговые плотные участки в предстательной железе. Последняя может быть асимметрична и увеличена за счет сопутствующей ДГПЖ. Частое сочетание этих заболеваний обуславливает тот факт, что больные обращаются к урологу по поводу вызванных ДГПЖ расстройств мочеиспускания, а РПЖ выявляется во время обследования. При дальнейшем распространении неопластического процесса пальпаторные данные без всяких сомнений свидетельствуют о его природе. Опухоль определяется в виде плохо смещаемых плотных бугристых участков различных размеров. На более поздних стадиях она занимает всю предстательную железу, приобретает каменистую плотность, лишена подвижности, распространяется на семенные пузырьки и может при прорастании в стенку прямой кишки ограничивать ее подвижность и суживать просвет кишки.

**Основной скрининговый тест для выявления РПЖ — определение ПСА.** Последний представляет собой гликопротеин серин-протеазы, которая в норме продуцируется в протоках и ацинусах предстательной железы. Большая часть его попадает в семенной проток, участвуя в разжижении спермы. Не более 0,1% всего количества проникает в кровь, где у большинства здоровых мужчин его концентрация не превышает **4 нг/мл**.

ПСА является не онко-, а органоспецифическим маркером (специфичность 92%, чувствительность 72%). Его уровень зависит от возраста и может повышаться у больных с ДГПЖ, при острой задержке мочеиспускания, остром простатите, после эякуляции, массажа простаты, катетеризации мочевого пузыря и хирургических вмешательств на предстательной железе. В связи с этим рекомендуется определять ПСА до пальцевого ректального исследования предстательной железы. Высокие значения ПСА указывают на вероятность РПЖ, но не означают, что у больного имеется данное заболевание.

Более важно не однократное, а динамическое определение ПСА. Время удвоения и скорость роста ПСА являются наиболее точными предсказателями РПЖ и служат показаниями к биопсии простаты. ПСА используется не только для диагностики, но и для наблюдения за эффективностью лечения. Увеличение ПСА (биохимический рецидив) выше минимального значения, достигнутого после радикального лечения, свидетельствует о местном рецидиве РПЖ или появлении метастазов.

Молекулярно-генетические исследования позволили найти новый маркер этого заболевания, а именно **PCА3 (Prostate cancer antigen 3)** — продукт гена DD3, гиперэкспрессия которого определяется в 95% опухолевых клеток. Он обнаруживается в моче больных с РПЖ, полученной после массажа предстательной железы. **PCА3, в отличие от ПСА, является специфическим маркером РПЖ и позволяет со значительно большей точностью отобрать пациентов для выполнения биопсии простаты.**

**МРТ** за счет различной интенсивности сигнала от мягких тканей таза дает более четкое изображение мочевого пузыря, семенных пузырьков, простаты, прямой кишки и окружающей клетчатки. Именно поэтому она применяется для диагностики ранних стадий РПЖ, а также с целью уточнения локализации и распространенности опухоли (прорастание за пределы простаты, метастазы в регионарные лимфатические узлы и кости). МРТ с эндоректальным датчиком позволяет повысить точность стадирования РПЖ. Одновременная магниторезонансная спектроскопия простаты позволяет получить изображения, отражающие концентрацию метаболитов в простате (томография по химическим сдвигам).

### Виды пункционной биопсии простаты

Окончательно установить диагноз и стадию РПЖ позволяет мультифокальная биопсия предстательной железы специальной иглой через прямую кишку под контролем трансректального ультразвукового датчика.

При больших объемах предстательной железы или необходимости повторного исследования выполняют:

- сатурационную биопсию, включающую 24 вкола и более.
- трансректальная биопсия позволяет установить патоморфологический диагноз, определить объем, распространенность и степень дифференцировки (по шкале Глисона) опухоли.

**Показаниями к первичной биопсии простаты являются:**

- ПСА более 4 нг/мл,
- выявление подозрительных участков при пальцевом ректальном исследовании,
- наличие гипоехогенных зон при трансректальной сонографии,
- скорость прироста ПСА более 0,75 нг/мл в год и время удвоения его менее 12 мес.

**Повторную биопсию простаты** выполняют при простатической интраэпителиальной неоплазии высокой степени, отрицательных результатах первичной биопсии, отсутствии снижения ПСА после антибактериальной терапии при хроническом простатите и сохраняющихся показаниях к данному исследованию.

### Лечение РПЖ

Подходами к ведению (лечению) больных *неметастатическим РПЖ*, рекомендованными в клинической практике, являются:

- активное наблюдение (отсутствие лечения и регулярные повторные обследования, включающие контроль ПСА каждые 6 мес., пальцевое ректальное исследование, МРТ таза с контрастированием каждые 12 мес. и повторную биопсию по клиническим показаниям в зависимости от динамики ПСА и результатов МРТ)
- радикальная простатэктомия (метод радикального хирургического лечения РПЖ с удалением простаты и семенных пузырьков),
- лучевая терапия (дистанционная, брахитерапия),
- андроген-депривационная терапия (АДТ) (Проведение адъювантной АДТ увеличивает общую выживаемость больных групп промежуточного, высокого и очень высокого риска, получающих ЛТ. Рекомендовано назначение адъювантной АДТ в течение 4–6 мес. в группе неблагоприятного промежуточного риска и в течение 1,5–3 лет — в группе высокого и очень высокого риска)
- выжидательная тактика.

**Прогноз и послеоперационное наблюдение.** Прогноз при ранних стадиях опухоли, своевременном и адекватном лечении благоприятный. Пятилетняя безрецидивная выживаемость больных с I–II стадией РПЖ после проведения радикального лечения (радикальной простатэктомии или лучевой

терапии) составляет 70—90%, общая выживаемость — 85—97%. При выявлении заболевания на стадии метастазирования средний период до прогрессирования процесса на фоне лечения составляет 24—36 мес.

Вне зависимости от стадии заболевания и вида лечения за всеми больными РПЖ следует проводить послеоперационное диспансерное наблюдение. Оно предусматривает регулярные, каждые 3 мес в течение первого года, а в последующем каждые 6 мес, посещения врача — уролога-онколога. При каждом визите пациенту проводят пальцевое ректальное исследование, выполняют определение уровня ПСА, клинические, биохимические анализы крови, мочи и сонографию. *Повышение уровня ПСА после радикальной простатэктомии более 0,2 нг/мл требует особой настороженности и более тщательного обследования пациента, так как может свидетельствовать о рецидиве заболевания.*

**Простатическая интраэпителиальная неоплазия (ПИН)** представляет собой предраковое состояние, пролиферацию секреторного эпителия простатических протоков и ацинусов (в пределах эпителиального слоя), при этом происходящие цитологические изменения неотличимы от таковых при карциноме. Различают ПИН 1, 2 и 3-й степени. Клиническое значение имеет только ПИН высокой, 2-й и 3-й степени, так как у этой категории пациентов при повторной биопсии в 30—90% случаев выявляется РПЖ.

**3. Вазоренальная гипертензия. Классификация. Патогенез: ренин-ангиотензиноподобные факторы, ренопривная гипертензия, гипотензивные факторы почки. Значение радиоизотопных методов исследования. Урографические признаки поражения почечной артерии. Показания к аортографии, селективной ангиографии почки. Диагностическое значение отдельных клиренс-тестов.**

**Нефрогенной, или вторичной (симптоматической), артериальной гипертензией** называется повышение артериального давления, обусловленное заболеваниями сосудов почек и/или их паренхимы. В отличие от гипертонической болезни, нефрогенная артериальная гипертензия является следствием какого-либо первичного почечного заболевания. Она имеет место у 30—35% больных, страдающих различными видами артериальной гипертензии. Различают две ее формы: вазоренальную и паренхиматозную.

**Этиология и патогенез.** Причинами **вазоренальной** формы гипертензии являются различные заболевания почечных артерий. Наиболее часто ее вызывают:

- атеросклеротическое сужение почечной артерии
- фибромускулярная дисплазия- гипертрофия мышечного слоя с пролиферацией фиброзной ткани стенки почечной артерии.
- аневризмы почечной артерии,
- артериовенозные фистулы,
- коарктация аорты,
- внешняя компрессия почечной артерии,
- натяжение и ротация почечной артерии при нефроптозе.

В основе патогенеза вазоренальной гипертензии лежит почечная ишемия, обусловленная снижением притока крови через суженную артерию или ее основные ветви. В ответ на ишемию стимулируется выработка ренина в клетках юкстагломерулярного аппарата почки. Ренин способствует трансформации вырабатываемого в печени ангиотензиногена в ангиотензин I, переходящий под действием ангиотензинпревращающего фермента в мощный прессорный пептид — ангиотензин II. Последний вызывает системный и локальный почечный спазм артериол,

усиление реабсорбции натрия почками и секреции альдостерона надпочечниками. В результате возникает задержка жидкости в организме, а также повышение общего почечного и периферического сосудистого сопротивления.

**Паренхиматозная (ренопривная)** форма артериальной гипертензии чаще всего развивается в результате хронического пиелонефрита, который приводит к рубцеванию интерстициальной ткани, структурно-функциональных элементов почки и их недостаточному кровоснабжению. К причинам ее развития относят также диффузные заболевания почечной ткани: гломерулонефрит, системные васкулиты, диабетическую нефропатию и др.

Механизм развития паренхиматозной гипертензии обусловлен:

- 1) снижением количества функционирующих нефронов в результате поражения почек первичным патологическим процессом и развивающейся при этом гиперволемии за счет увеличения реабсорбции натрия и воды;
- 2) ишемией, вызванной выраженным рубцовым процессом в почечной ткани, склерозом сосудов и нарушением кровоснабжения органа, которые, в свою очередь, приводят к активации прессорных гормональных систем.



### Гипотензивные факторы почки

Антигипертензивные гуморальные факторы почек представлены несколькими соединениями, образующимися в основном интерстициальными клетками мозгового вещества:

- 1) простагландинами — ПГА, ПГЕ, ПГD, ПГI;
- 2) алкиловыми эфирами фосфатидилхолина (активирующий тромбоциты фактор);
- 3) нейтральным липидом мозгового вещества;
- 4) образующимися в корковом веществе кининами.

**Активация синтеза почечных простагландинов** происходит при артериальной гипертензии, после ишемизации почки, под влиянием норадреналина, вазопрессина, ангиотензина-II, почечных кининов и стимуляции почечных симпатических нервов. Противогипертензивное действие простагландинов заключается как в вазодилатирующем эффекте, так и в стимуляции почечной экскреции ионов натрия и воды. Большая часть поступающих в кровь простагландинов разрушается в легких, поэтому в артериальные сосуды не попадает, за исключением ПГI<sub>2</sub>, почти не деградирующего в малом круге и обладающего мощным системным вазодилатирующим эффектом. Важное значение для противогипертензивного действия имеет торможение синаптической передачи в адренергических синапсах под влиянием ПГЕ. Наличием обратной связи между простагландинами и ренин-ангиотензин-альдостероновой системой обусловлен стимулирующий эффект простагландинов на синтез ренина в юкстагломерулярном аппарате почек.

**Алкиловые эфиры фосфатидилхолина и нейтральный липид мозгового вещества** почек в отличие от большинства простагландинов оказывают, в основном, системное вазодилатирующее действие и являются поэтому основными гемодинамическими антигипертензивными факторами почек.

**Кининовая система** почек проявляет антигипертензивное действие как за счет системного вазодилатирующего эффекта, так и, в большей мере, благодаря внутрпочечной вазодилатации, повышению почечного кровотока, диуретическому и натрийуретическому эффектам.

### Методы диагностики

**Радиоизотопное исследование почек** дает представление о состоянии почечной паренхимы, ее сосудов и позволяет оценить отдельно функции почек.

**Экскреторная урография** дает представление об анатомо-функциональном состоянии почек, и ее целесообразно выполнять в процессе **аортографии**. Последняя позволяет дифференцировать вазоренальную и паренхиматозную формы нефрогенной гипертензии, а также произвести эндоваскулярное лечение стеноза почечной артерии. Урографические признаки поражения почечной артерии:

- Стеноз почечной артерии определяется в виде отчетливо выраженного сужения ее просвета с предстенотическим и постобструкционным расширением.
- Фибромускулярная дисплазия поражает среднюю и дистальную треть артерии и характеризуется четкообразным строением (в виде нитки бус).
- Ангиографический признак тромбоза или эмболии почечной артерии — ее ампутация на уровне основного сосудистого ствола.
- Аневризма почечной артерии определяется в виде мешкообразного или веретенообразного выпячивания стенки сосуда.

### Показания к аортографии, селективной артериографии почки

- присутствие крови в моче по неопределенной причине (почечная гематурия);
- подозрение на онкологию корковой части или кисту;
- гидронефроз (повреждение и кровоснабжение тканей);
- сложные аномалии;
- нефрогенная гипертензия;
- туберкулез почек;
- артериальная гипертензия;
- опухоли в надпочечниках и органах за брюшиной.

### Диагностическое значение отдельных клиренс-тестов

Креатинин фильтруется из крови почками, и небольшое его количество активно выделяется с мочой. Канальцевая реабсорбция креатинина минимальна. Если фильтрующая способность почек недостаточна, то уровень креатинина в крови увеличивается. Зная уровни креатинина в моче и крови, можно вычислить клиренс креатинина, который отражает уровень клубочковой фильтрации.

**Клиренс креатинина** – количество крови, которое почки могут очистить от креатинина за одну минуту. У здорового молодого человека он составляет около **125 мл в минуту**, это значит, что его почки каждую минуту очищают от креатинина 125 мл крови.

- **Увеличение клиренса** эндогенного креатинина встречается при артериальной гипертензии без выраженного нарушения функции почек, начальной стадии сахарного диабета, нефротическом синдроме.
- **Снижение клиренса** характерно для почечной или сердечной недостаточности, гломерулонефрита и многих других патологий почек.