

ГБОУ ВПО «КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РФ

# Травма мочевыделительной системы у детей: клиника, диагностика, лечение



Презентацию подготовила студентка 6 курса,  
педиатрического ф-та  
Веселова Светлана Сергеевна

# Актуальность

- У детей в возрасте 1-4 лет летальность от травм достигает 44% всех причин смертей
- 5-9 лет - 51%
- 10-14 лет - уже 58%.
- Травма мочеполовых органов составляет 5% всех повреждений
- Соотношение мальчики : девочки – 3 : 1

# Классификация травмы органов мочевыделительной системы

По виду

- Изолированная
- Комбинированная
- Сочетанная

По типу

- Закрытая
- Открытая

По числу

- Одиночная
- Множественная

По стороне

- Левосторонняя
- Правосторонняя
- Двусторонняя

В зависимости от тяжести выделяют лёгкие, средней тяжести или тяжёлые повреждения, с осложнениями или без них

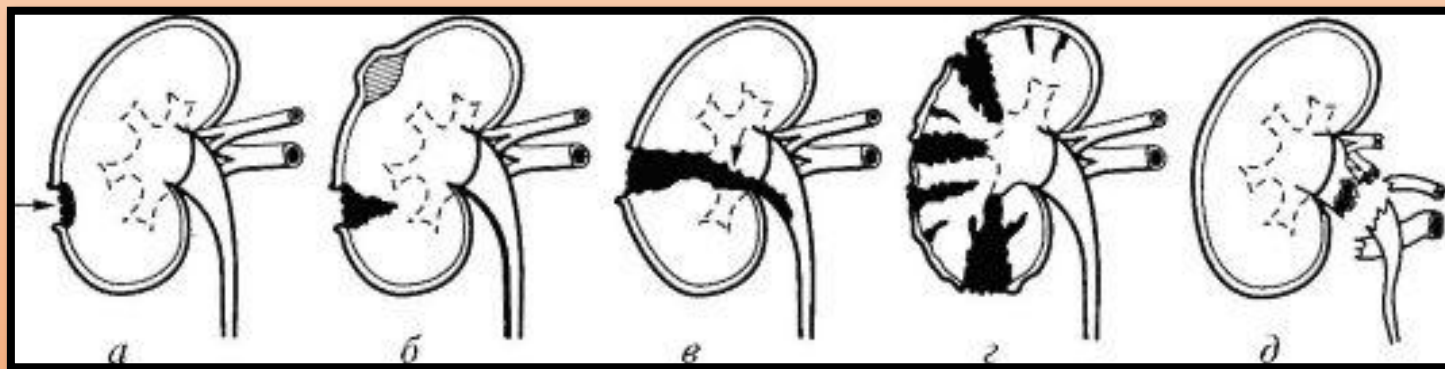
В зависимости от пораженного органа они разделяются на травмы почек, мочеточников, мочевого пузыря и уретры

# Травма почки

- Виды: **закрытая** (90 – 95 %) или **проникающая** травма почки

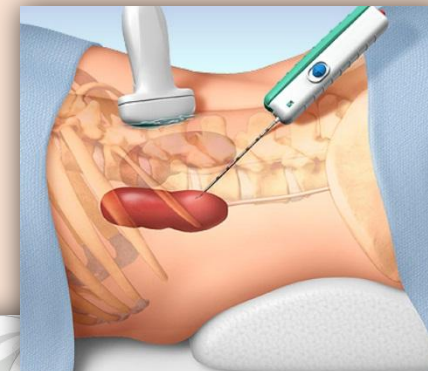


- **Ушиб.** В почечной паренхиме возникают множественные кровоизлияния, макроскопический разрыв субкапсулярной гематомы отсутствует
- **Субкапсулярный разрыв** без контакта с чашечно-лоханочной системой. Характеризуется наличием крупной субкапсулярной гематомы
- **Разрыв ткани и фиброзной капсулы почки** с повреждением чашечно-лоханочной системы
- **Размозжение**
- **Отрыв** мочеточника, полное либо частичное повреждение сосудистой ножки



# Причины травматизации почки

- Падение с высоты на твердый предмет.
- Резкое сотрясение тела при прыжке.
- Удар в область поясницы.
- Огнестрельное или ножевое ранение.
- Медицинские манипуляции:
  - биопсия почки
  - катетеризация мочеточника



## Предрасполагающими факторами являются:

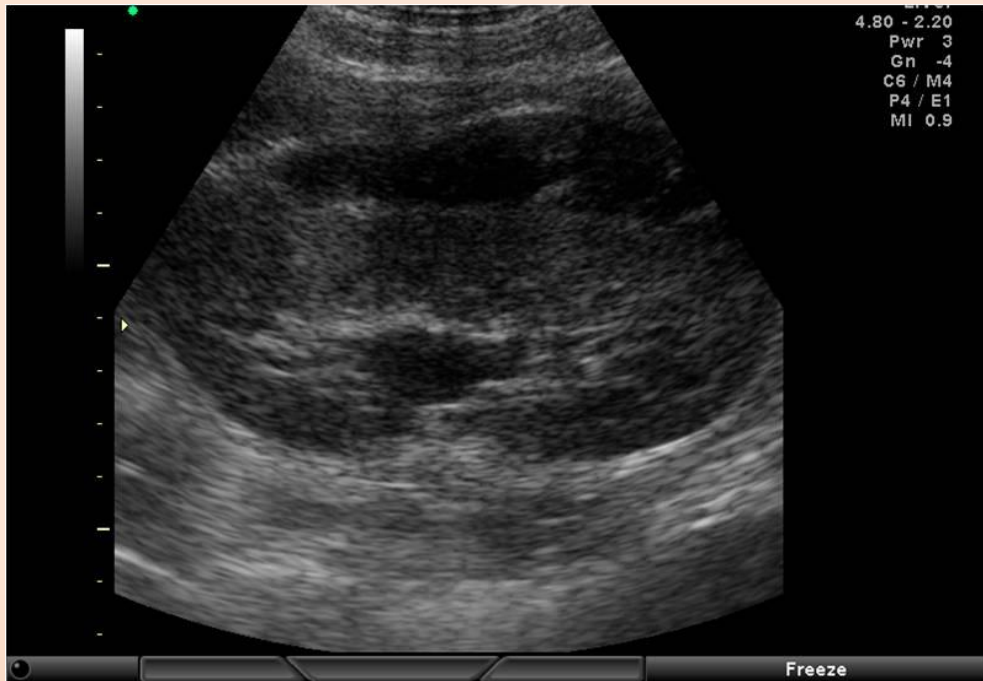
- Мочекаменная болезнь
- Нефроптоз
- Гидронефроз
- Аномалии развития почек: подковообразная почка, L-образная почка, дистопия почки

# АФО почек у детей

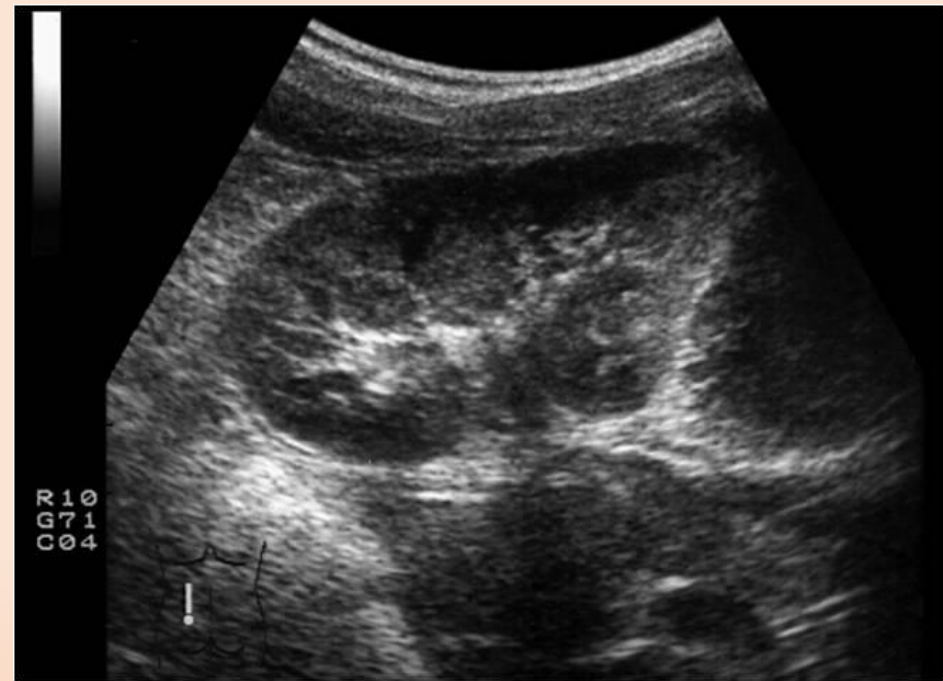
- Слабое развитие паранефральной клетчатки
- Недостаточно развитые мышцы живота и поясничной области
- Незрелость фиксационного аппарата почки: фиксирована только в двух местах мочеточником и сосудистой ножкой, поэтому легко перемещается с внезапным ускорением или торможением.
- У детей младшей возрастной группы почка расположена значительно ниже
- Дольчатое строение почки, свойственное младенцам и детям младшего возраста - способствует лёгкому повреждению почечной паренхимы.

# Диагностика травматического повреждения почки

- Сбор анамнеза: характер травмы, сила удара, высота падения, особенности предметов, на которые упал ребёнок, наличие сочетанной урологической патологии, такой как гидронефроз, МКБ, гломерулонефрит;
- Клинический осмотр:
  - оценивают состояние кожного покрова;
  - осматривают поясничную область;
  - пальпируют живот и поясничную область;
  - определяют места наибольшей болезненности;
  - выявляют симптом Пастернацкого, напряжение мышц передней брюшной стенки и поясничной области;
  - пальпируют мочеточниковые точки;
  - констатируют вынужденное положение;
- Лабораторные исследования: ОАМ, ОАК, показатели кислотно-щелочного равновесия;
- УЗИ почек и органов брюшной полости + цветное доплеровское картирование с описанием размеров органа и целостности контура, подкапсульных и паранефральных гематом, характера содержимого коллекторной системы почки и других признаков;
- Экскреторная урография в классическом варианте (четыре снимка: обзорный, на 6, 15 и 40-й мин после введения контрастного вещества);
- КТ с контрастом;
- Ангиография.



Разрыв почки с повреждением капсулы и паранефральной гематомой.



Напряженная плащевидная подкапсульная гематома почки





Экскреторная урограмма.  
Затек контрастного вещества  
в результате разрыва правой  
почки



КТ с контрастированием, фронтальная  
проекция. Разрыв левой почки

# Основные клинические признаки травмы почки

## Закрытая

- Болевой синдром
- Отек, ссадины, гематомы в поясничной области, на передней и боковой поверхностях живота
- Симптомы раздражения брюшины
- Признаки внутреннего кровотечения
- Гематурия

## Проникающая

- Болевой синдром
- Наличие в области поясницы резаных, колотых или огнестрельных ран
- Признаки открытого кровотечения
- Примесь мочи в кровянистом раневом отделяемом (реактив Несслера)
- Макрогематурия

- Цель лечения травмы почки - максимальное сохранение функционирующей паренхимы, выполняют преимущественно органосохраняющие операции. Около 85% повреждений почек представлены ушибами и ушибленными ранами, которые можно (и нужно) лечить консервативно.
- Консервативная терапия показана при небольших разрывах органа с субкапсулярной или паранефральной гематомой объемом до 300 мл.
- ✓ Назначают строгий постельный режим в течение двух недель,
- ✓ холод на поясничную область,
- ✓ Гемостатические препараты,
- ✓ антибиотики
- ✓ улучшающие микроциркуляцию в почке препараты.
- ✓ В процессе лечения требуется постоянный динамический контроль, включающий оценку состояния гемодинамики, анализы крови, мочи и УЗИ-мониторинг.

Хирургические вмешательства при травме почки подразделяют на малоинвазивные и открытые.

**К малоинвазивным** относятся:

- чрескожная пункция и дренирование гематомы или посттравматического паранефрального абсцесса;
- лапароскопическое (люмбоскопическое) ушивание разрыва почки или нефрэктомия, эвакуация и дренирование гематомы;
- селективная эмболизация кровоточащего сосуда почки.

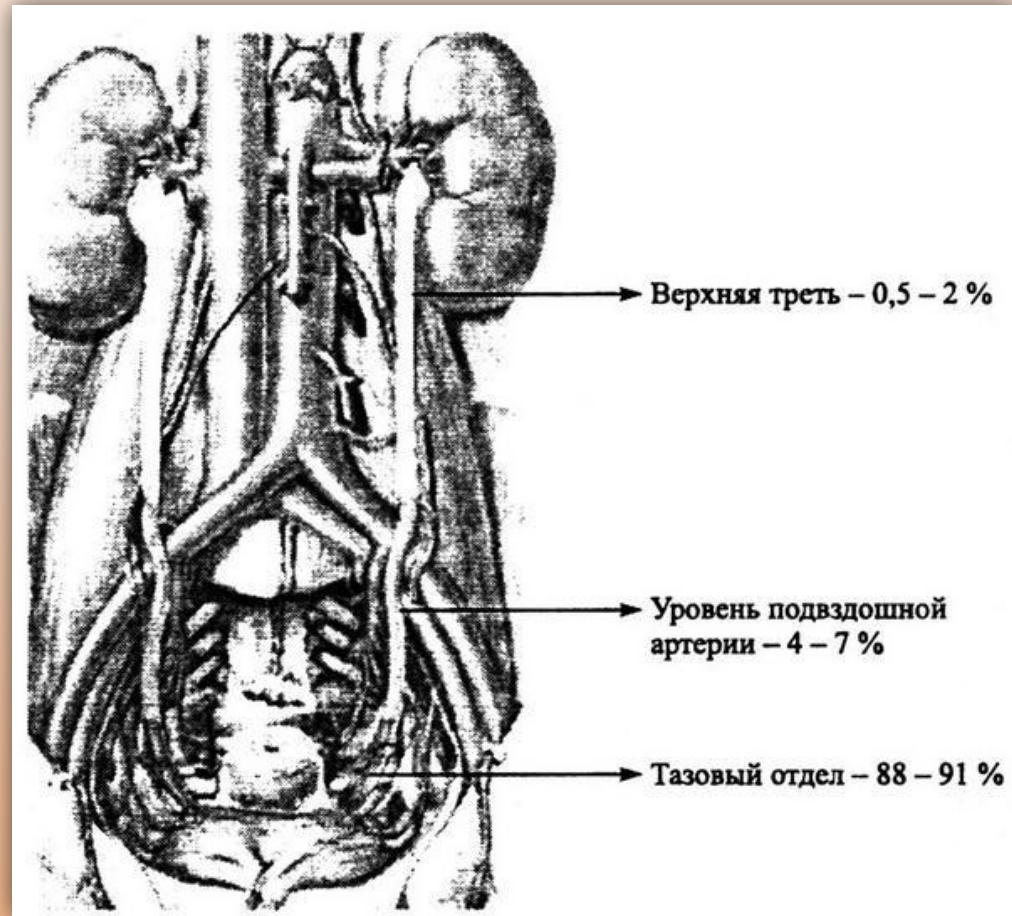
**Открытые** оперативные вмешательства включают:

- ушивание разрыва почечной паренхимы с нефростомией или без нее,
- резекцию почки и нефрэктомию.

# ТРАВМА МОЧЕТОЧНИКА

- Встречается редко, что обусловлено его большой эластичностью и подвижностью. Повреждение происходит только при сильном и резком ударе, когда он прижимается к отросткам позвонков.
- Чаще мочеточник травмируют при эндоскопических манипуляциях и/или во время оперативного вмешательства.
- Обычно травма локализуется в нижней трети мочеточника, при сочетанном переломе таза и при слепой травме - в прилоханочном отделе.

# Частота ятрогенных повреждений различных отделов мочеточника



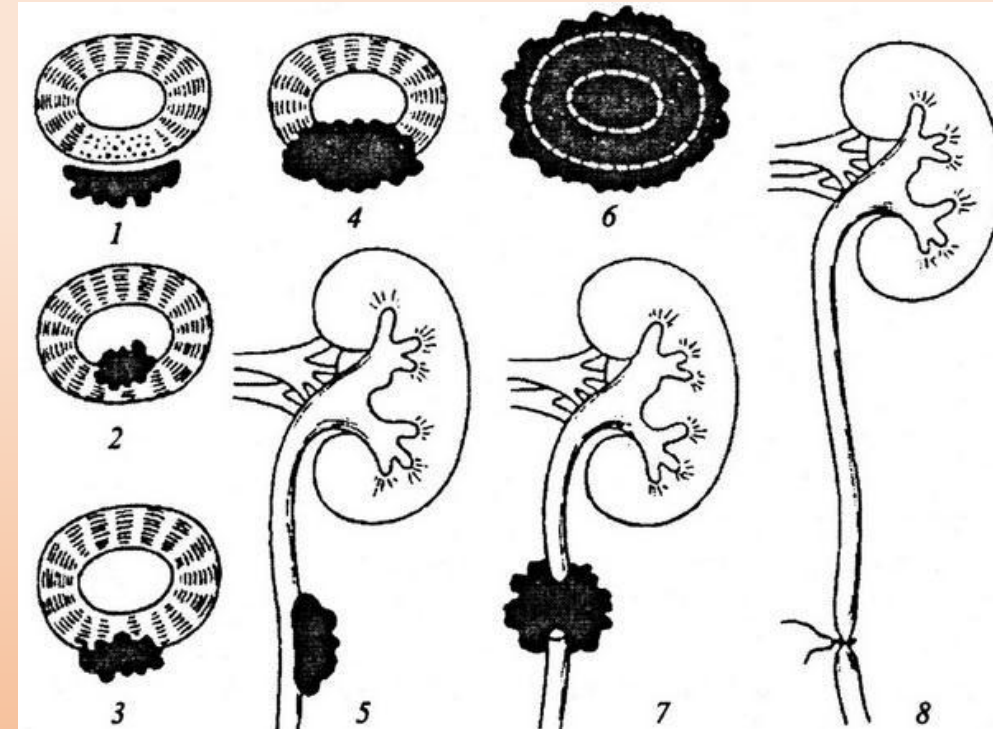
# Классификация закрытых и открытых повреждений мочеточников

## 1. По локализации

- верхняя треть мочеточника
- средняя треть
- нижняя треть.

## 2. По виду повреждения:

- ушиб;
- неполный разрыв со стороны слизистой оболочки;
- неполный разрыв со стороны наружных слоев мочеточника;
- полный разрыв (ранение) стенки мочеточника;
- полный разрыв мочеточника с расхождением его концов;
- случайная перевязка мочеточника во время оперативного вмешательства

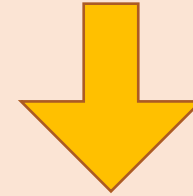


## Ушиб, неполный разрыв мочеточника



- практически не проявляются чёткими симптомами, маскируются повреждением органов брюшной полости.

## Полный разрыв, перерезка или перевязывание мочеточника:



- боль в области травмы и проходящая однократная гематурия.
- проявляется на 5-6-е сутки мочевым затёком или истечением мочи из раны.
- При случайном перевязывании мочеточника: олигоурия, гидронефроз и выраженный болевой синдром.



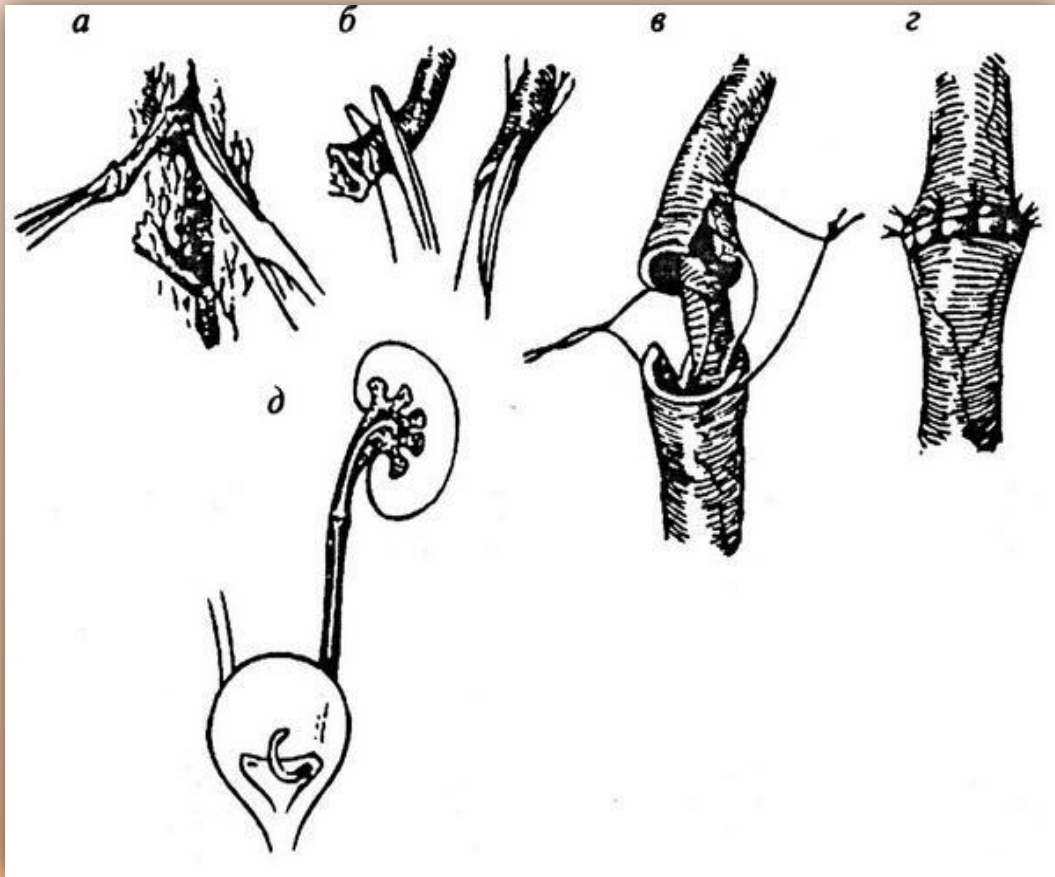
# Диагностика

- Жалобы больного, анамнез и соответствующая клиническая картина позволяют заподозрить повреждение мочеточника
- УЗИ брюшной полости и забрюшинного пространства
  - расширение чашечно–лоханочной системы почки на стороне поражения при обструкции
  - скопление жидкости в забрюшинном пространстве при проникающем повреждении (мочевой затек)
- Рентгеновские исследования: ЭУ, ретроградная уретеропиелография - выхода контрастного вещества за пределы мочеточника

# Лечение

- Если повреждение мочеточника диагностируется до трех суток с момента операции, то выполняется экстренное вмешательство с целью восстановления проходимости мочеточника. Если повреждение диагностируется позже трех суток, то для спасения почки должна быть выполнена нефростомия и дренирован мочевой затек, если таковой имеется. Восстановление проходимости мочеточника в этих случаях выполняется через 2 месяца
- При полном разрыве мочеточника или при его перевязке лечение только хирургическое. Любое открытое хирургическое вмешательство по поводу травмы мочеточника, кроме восстановления проходимости мочеточника, предполагает наложение нефростомы или установку внутреннего катетера типа стент и дренирование забрюшинного пространства.
- В случаях, когда мочеточник поврежден во время операции, необходимо восстановить целостность мочеточника на катетере–стенте.
- При полном разрыве стенки мочеточника прибегают к оперативной коррекции - наложении первичного анастомоза конец в конец.
- При повреждении прилоханочного сегмента обычно проводят пиелопластику.
- Повреждения дистальных отделов мочеточника корригируют путём уретероцистонеостомии. Если для сопоставления концов мочеточника не хватает его собственной длины, то используют лоскут, выкроенный из мочевого пузыря.
- При случайном перевязывании мочеточника в тканях показана повторная операция, тщательная ревизия мочеточника на протяжении и удаление лигатуры.

# Принципы восстановления пересеченного мочеточника:



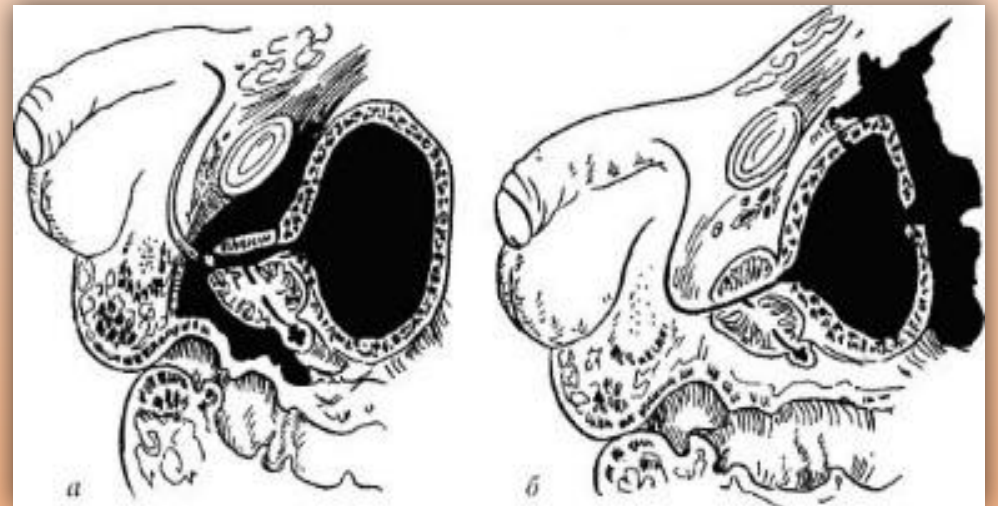
- а – мобилизация концов;
- б – освежение концов;
- в – клиновидное иссечение сегментов стенки обоих концов мочеточника;
- г – сшивание концов мочеточника рассасывающейся нитью;
- д – установка стента в мочеточник.

# Повреждения мочевого пузыря

Мочевой пузырь повреждается *в результате* сдавления нижних отделов туловища привязными ремнями во время автомобильной аварии, проникающего ранения промежности или живота, а также вследствие травмы, связанной с переломом костей таза.

Повреждения мочевого пузыря *делятся на:*

- открытые и закрытые
- изолированные и сочетанные
- вне– и внутрибрюшинные, смешанные

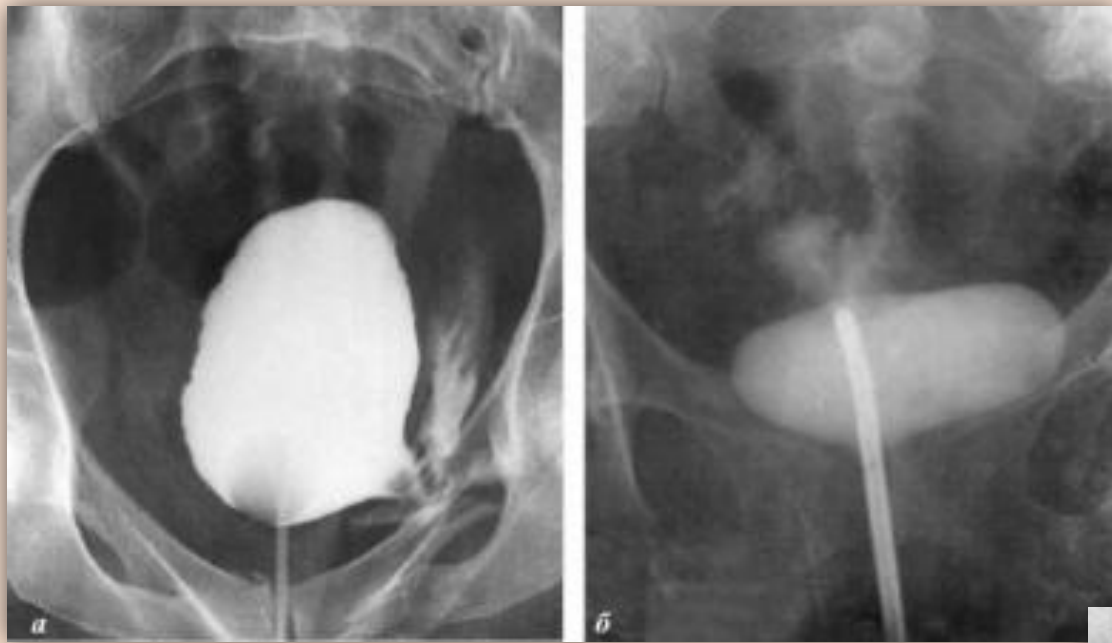


# Клиническая картина

- В случае **внебрюшинного разрыва** - боли над лоном, болезненные позывы к мочеиспусканию и гематурия. Боль иррадирует в промежность, прямую кишку, половой член.
- При **внутрибрюшинном разрыве** больные отмечают боли в животе, которые вначале локализуются в нижних отделах, а затем распространяются по всему животу. Накопление мочи в брюшной полости приводит к появлению вздутия живота. Через несколько часов после травмы появляются *симптомы перитонита*.
- При внутрибрюшинном разрыве мочевого пузыря часто наблюдается отсутствие мочеиспускания при частых позывах к нему. Иногда отмечается мочеиспускание небольшими порциями, моча окрашена кровью.
- При **открытых повреждениях** мочевого пузыря – истечение мочи из раны.

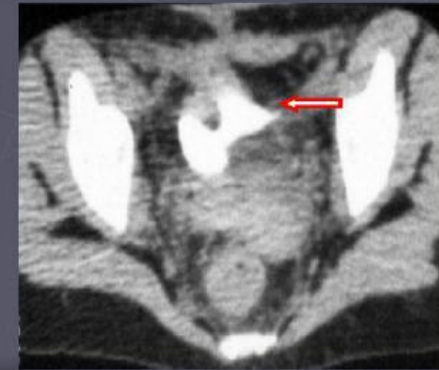
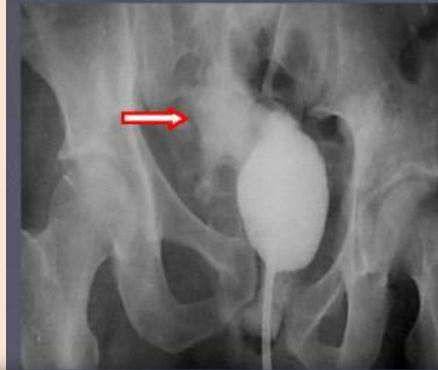
# Диагностика

- *Изучение анамнеза*, результаты пальпации и перкуссии живота (симптомы раздражения брюшины, притупление перкуторного звука в отлогах местах) позволяют заподозрить разрыв полого органа брюшной полости.
- *УЗИ брюшной полости и забрюшинного пространства*: свободная жидкость в брюшной полости (при внутрибрюшинном разрыве мочевого пузыря), скопление жидкости (урогематома) в околопузырном пространстве при внебрюшинном разрыве.
- *Ретроградная цистография*: по катетеру в мочевой пузырь необходимо ввести не менее 300 мл 15–20% раствора контрастного вещества с антибиотиком широкого спектра действия. Рентгенограммы выполняют в прямой и боковой проекциях. *Признаком внебрюшинного разрыва является скопление контрастного вещества в околопузырном пространстве, при внутрибрюшинном – в брюшной полости между петлями кишечника*
- *Диагностическая лапароскопия, ревизия органов брюшной полости*: разрыв брюшины, покрывающей мочевой пузырь. В сомнительных случаях в мочевой пузырь вводится подкрашенная жидкость и при ее поступлении в брюшную полость разрыв мочевого пузыря считается подтвержденным. Появление подкрашенной жидкости в околопузырном пространстве является признаком внебрюшинного разрыва мочевого пузыря.



а - внебрюшинный разрыв мочевого пузыря;  
б - внутрибрюшинный разрыв мочевого пузыря

Внебрюшинный разрыв по правой латеральной стенке мочевого пузыря – выход контрастного вещества за пределы мочевого пузыря



PPt4WEB.ru



Цистограмма.  
Контрастное вещество распространилось между петлями кишечника

# Лечение

- При ушибе и частичном разрыве стенки мочевого пузыря предпочтительна консервативная тактика:
  - строгий постельный режим;
  - антибактериальная терапия;
  - установка постоянного катетера в мочевой пузырь;
  - гемостатическая терапия.
- При полном разрыве стенки мочевого пузыря показано оперативное вмешательство. Тактику определяют во время вмешательства. Обязательно ушивание ран пузыря, а также наложение эпицистостомы и дренирование клетчатки таза (по Буяльскому-Мак-Уортеру - через запирательное отверстие, или по Куприянову - через промежность).



# Оперативное лечение

- При внутрибрюшинном срединном разрыве мочевого пузыря выполняется широкая лапаротомия. Раневой дефект в стенке пузыря ушивается двухрядными кетгутовыми или викриловыми швами. Мочевой пузырь дренируется при любых разрывах. Надежнее дренировать пузырь эпицистостомой. Трансуретральное дренирование мочевого пузыря возможно при изолированных небольших повреждениях и только у женщин. В этих случаях надо использовать катетер Фолея. Пузырь дренируется катетером в течение 6–7 суток.
- При внебрюшинном разрыве мочевого пузыря выполняется также нижнесрединная лапаротомия. Раневой дефект ушивается двухрядными швами, причем в случаях, когда дефект в стенке пузыря располагается в шейке или близко подходит к устьям мочеточников, ушивание разрыва проводится со стороны полости пузыря однорядными швами. Операция заканчивается эпицистостомой. К ушитому раневому отверстию снаружи подводится дренажная трубка, которая выводится наружу в месте, зависящем от локализации раны через надлобковую область или через запирательное отверстие с соответствующей стороны по Мак–Уортеру–Буяльскому. В случае массивной мочевой инфильтрации паравезикальной клетчатки с обеих сторон от мочевого пузыря клетчаточные пространства дренируются с обеих сторон через оба запирательных отверстия.

# Повреждения уретры

- Чаще встречается у мальчиков.
- В большинстве случаев сочетается с переломами костей таза.



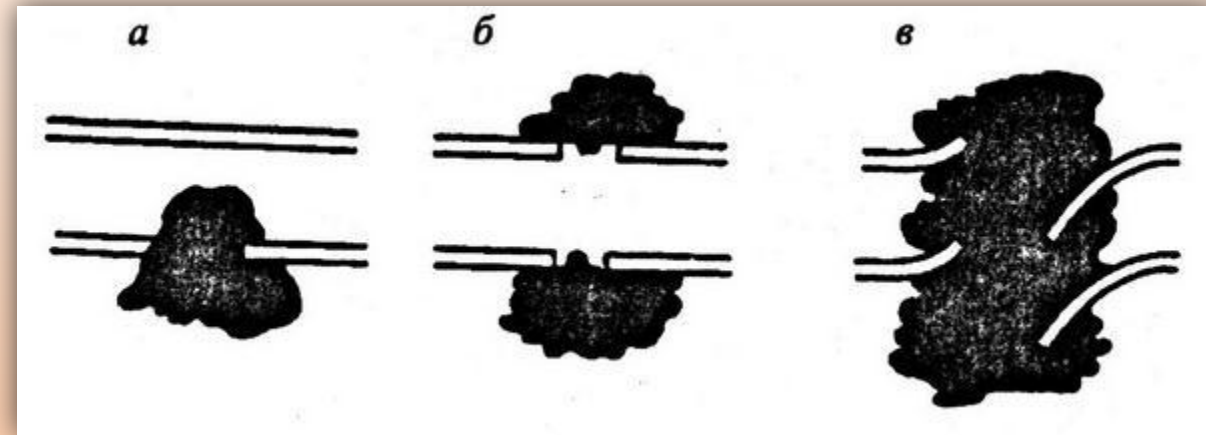
# Классификация

**Закрытые** повреждения мочеиспускательного канала подразделяются на:

- ✓ ушибы,
- ✓ надрывы (повреждение не всех слоев стенки уретры),
- ✓ полные разрывы (дефекты в стенке уретры, проникающие в ее просвет),
- ✓ перерыв уретры (уретра разорвана на 2 части),
- ✓ разможжение уретры.

**Открытые** повреждения делятся на

- ✓ ушибы,
- ✓ касательные и слепые ранения,
- ✓ не проникающие и проникающие в просвет,
- ✓ перерывы уретры: простые (концы уретры находятся на одной оси) и сложными (концы разорванной уретры смещены один по отношению к другому)



# Клиническая картина и диагностика

Повреждения уретры проявляются:

- болями в промежности,
- уретроррагией,
- острой задержкой мочеиспускания,
- мочевыми затеками,
- гематомой в области промежности и мошонки.



**Уретрография** остается ведущим методом объективной диагностики проникающих повреждений уретры.

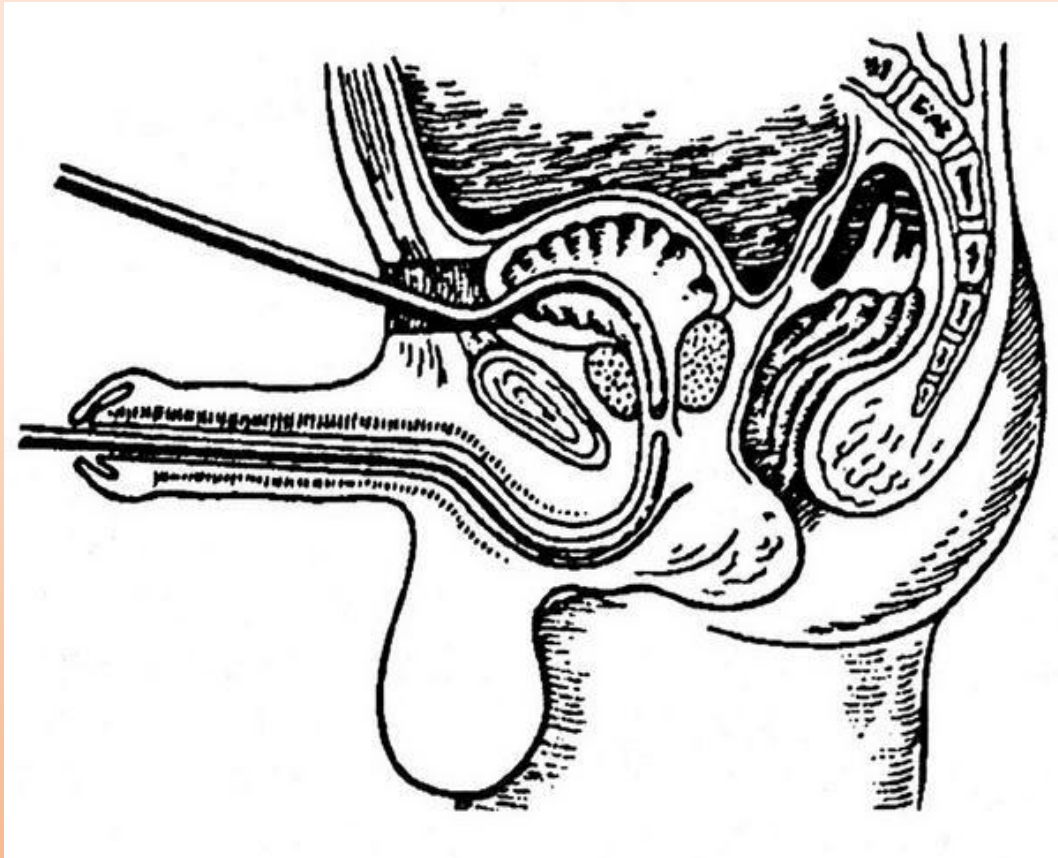
На уретрограмме хорошо видно распространение контрастного вещества за пределы просвета уретры

# Лечение

В случае непроникающего повреждения уретры (отсутствие затекания контрастного вещества за пределы уретры) проводится консервативное лечение:

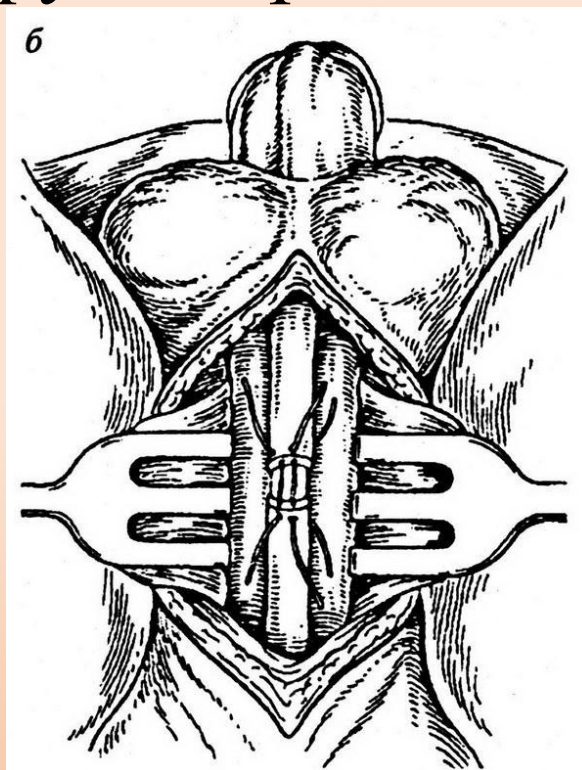
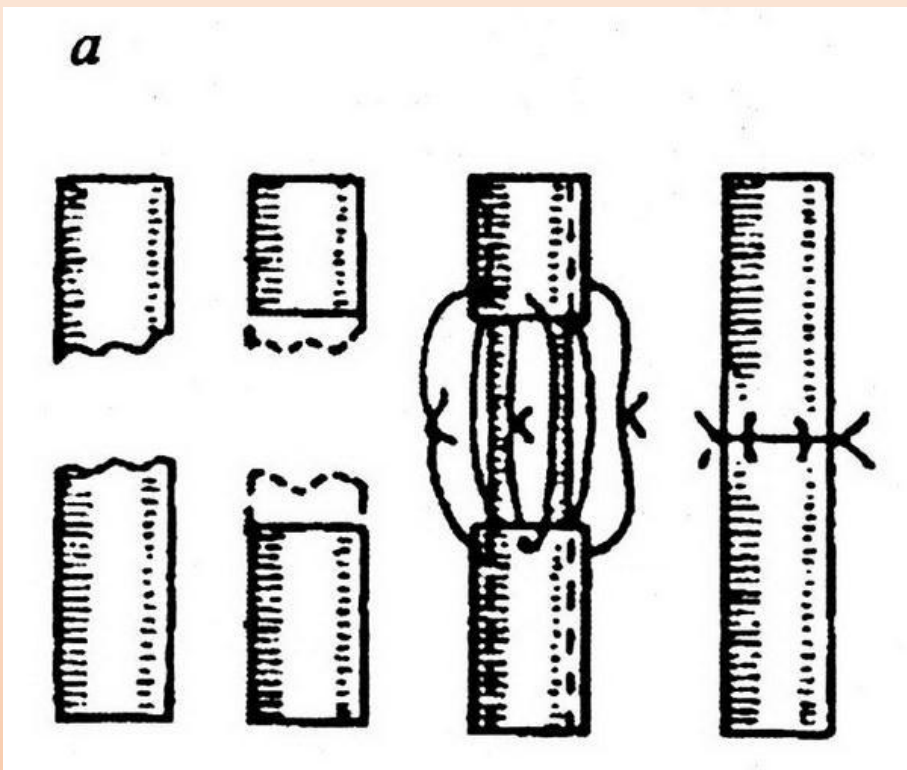
- ✓ катетеризация мочевого пузыря при задержке мочеиспускания катетером Фолея на 3–5 дней,
- ✓ антибактериальная терапия.
- ✓ По истечении 7–8 дней назначаются тепловые процедуры и рассасывающие средства.
  - При разрывах уретры, сопровождающих переломы костей таза, адекватной лечебной тактикой является репозиция переломов с соответствующей фиксацией костей и восстановление проходимости уретры.
  - Вмешательство по поводу разрыва уретры предполагает отведение мочи из мочевого пузыря методом эпицистостомии, восстановление проходимости мочеиспускательного канала путем анастомоза «конец в конец» и дренирование мочевого затека.

# Метод «встречных» бужей



- Используются два «встречных» металлических уретральных бужа. Один вводится по уретре антеградно после цистотомии, второй проводится по мочеиспускательному каналу ретроградно через наружное отверстие уретры. Таким образом, по уретре через разрыв проводится трубка, которая позволяет сформироваться рубцу и предотвращает развитие облитерации.

# Наложение первичного шва уретроуретроанастомоза «конец в конец» на трубке промежностным доступом



Первичное восстановление непрерывности уретры технически проще, чем операция в условиях рубцовых тканей. Значительно снижается частота рецидивов стриктур уретры. Если разрыв уретры диагностирован более чем через 6 ч после травмы и уже имеются мочевые затеки и признаки инфекции, то первичная пластика не производится. В таких условиях эпицистостома и дренирование промежностной урогематомы – наиболее безопасный объем.



**Спасибо за внимание!**