



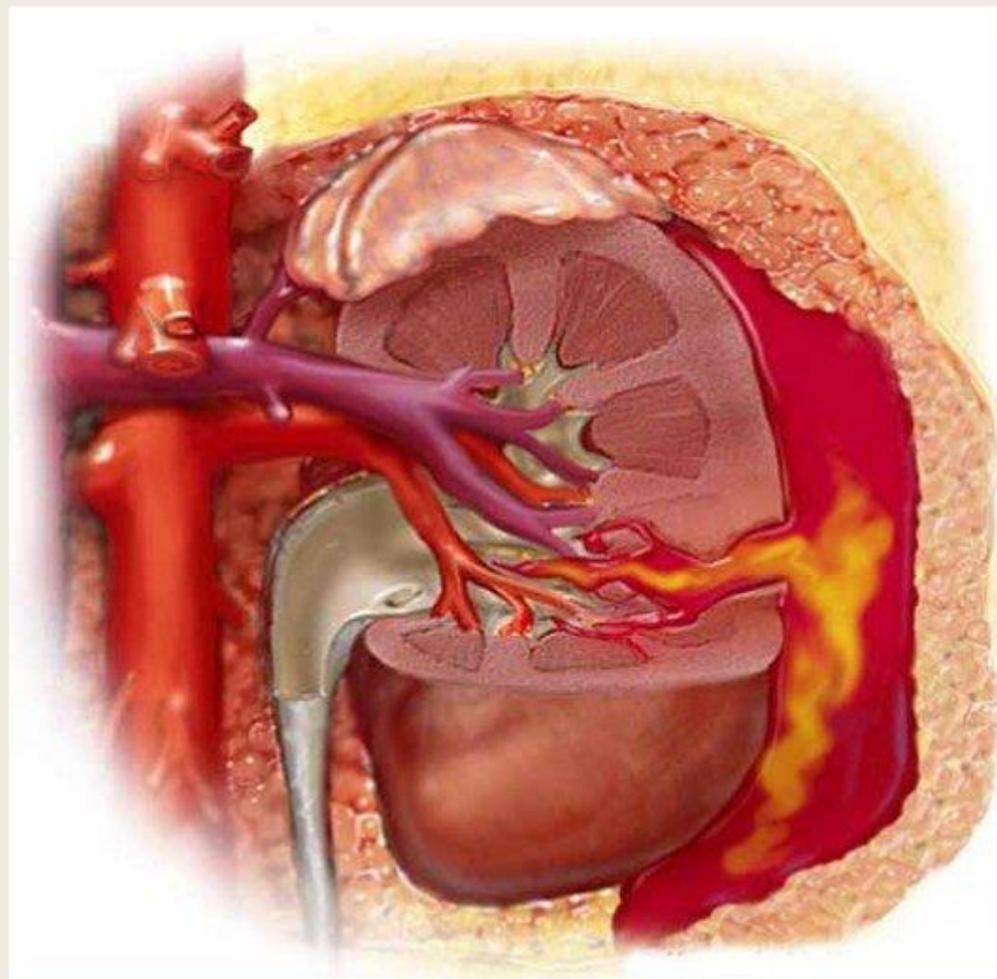
**Красноярский
государственный
медицинский
университет им.
проф. В.Ф.Войно-
Ясенецкого**



Уротравма

**Лектор: доц. каф. урологии,
андрологии и сексологии ИПО
к.м.н. Суховерхов Андрей Олегович**

Травмы почек



АКТУАЛЬНОСТЬ

Травмы органов мочевыделительной системы занимают одно из ведущих мест в ургентной урологии и составляют 15-20% в структуре абдоминальной травмы;

Соотношение мужчин и женщин при травме МВС составляет 3:1

Травма МВС в детском возрасте составляет 5% всех повреждений

ДТП являются основной причиной тупых травм МВС (более 50%), при кататравме наблюдаются в 16% случаев;

Летальность колеблется в пределах от 25 до 35%

Современные достижения в диагностике и лечении позволяют уменьшить частоту хирургических вмешательств в пользу органосохраняющего лечения.





Травма почек

Травма почек составляет 1–5% случаев всех травм, до 10% абдоминальных повреждений и встречается чаще, чем повреждения других органов МВС и брюшной полости;

80-90% случаев - тупая травма (ДТП и кататравма);

Разрыв почки и повреждение ее сосудов составляют 10-15% всех случаев тупой травмы; изолированное повреждение артерии почки – 0,1% случаев.

При лобовом столкновении – повреждение почки следствие воздействия рулевого колеса и ремней безопасности;

Правая и левая почки повреждаются одинаково часто; повреждение обеих почек встречается реже;

Разработка и внедрение новых технологий в клиническую практику привели к появлению особого вида закрытых травм почек, к которым относятся: ударно-волновая дистанционная литотрипсия (ДЛТ), чрезкожная биопсия почек.

Клинические рекомендации Европейской ассоциации урологов, 2009, 2016 г

Факторы риска:

патологически

измененная почка:

гидронефроз

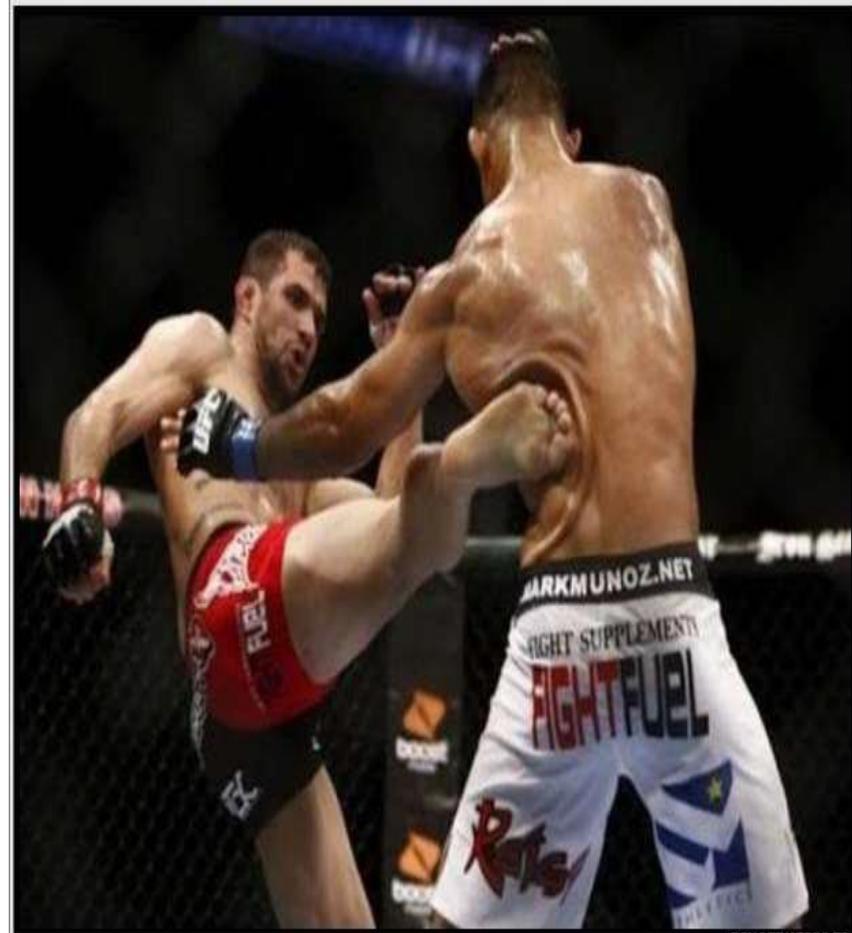
пионефроз

тазовая дистопия

подковообразная

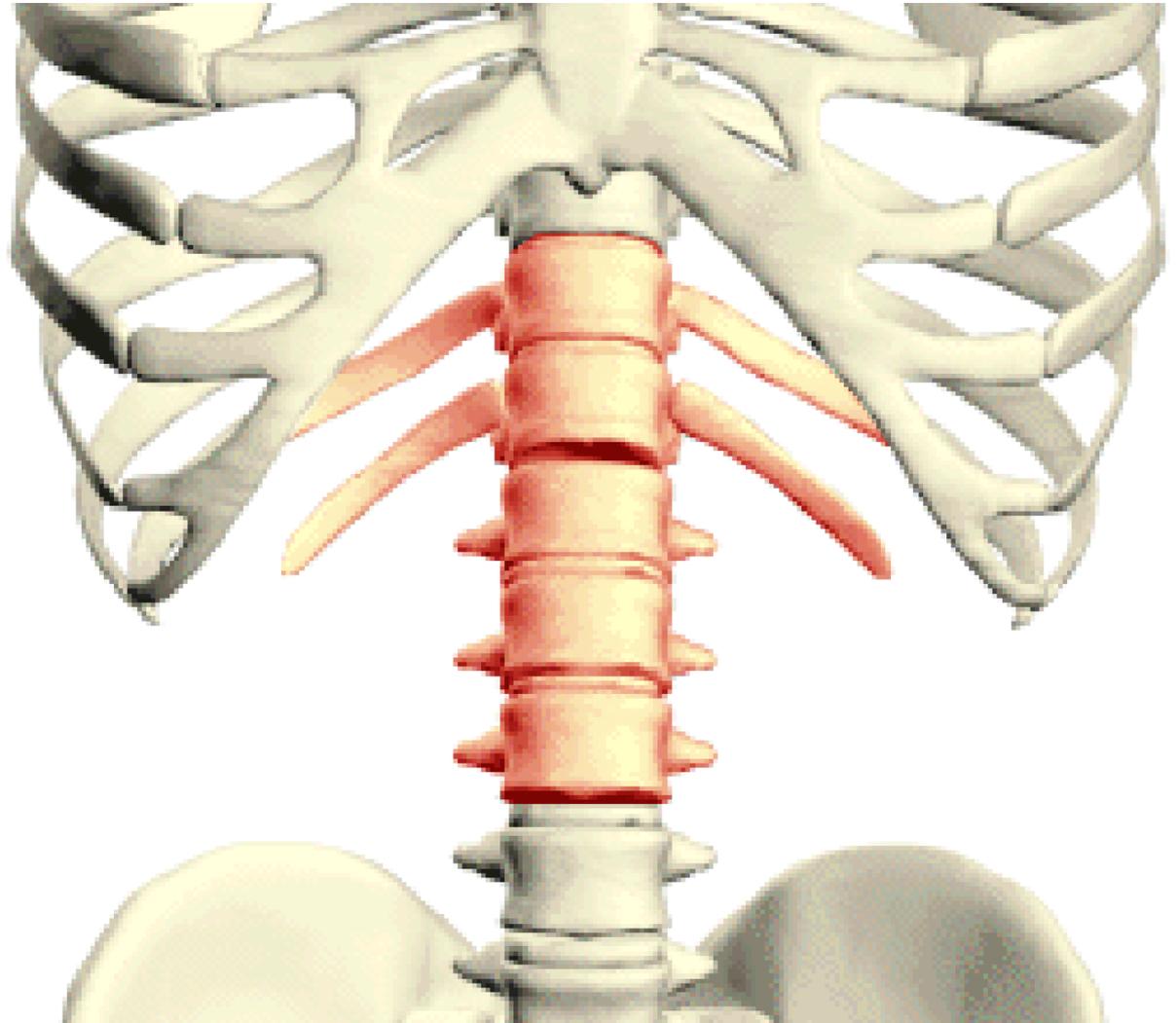
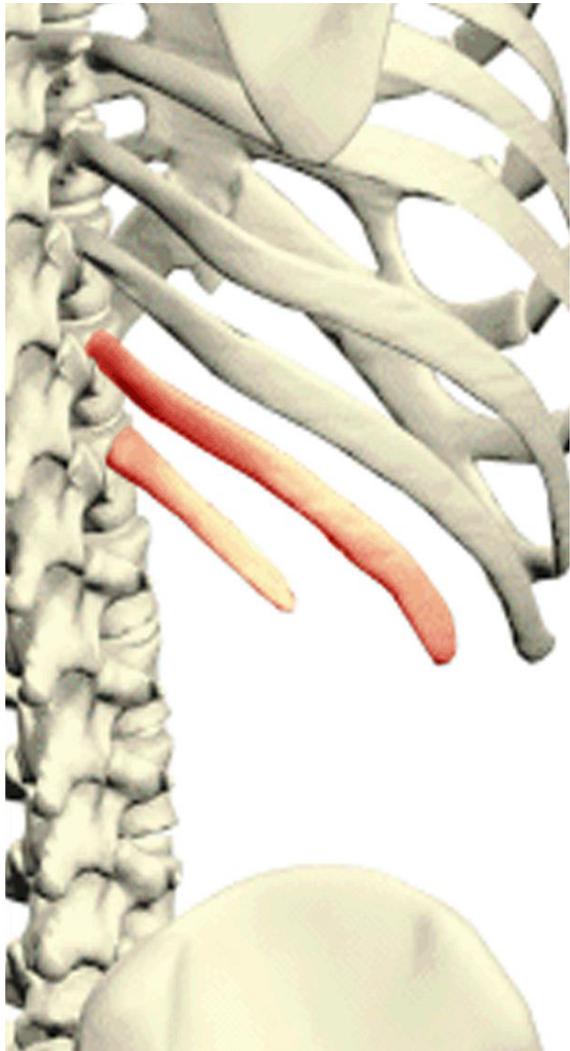
почка

опухоли почек



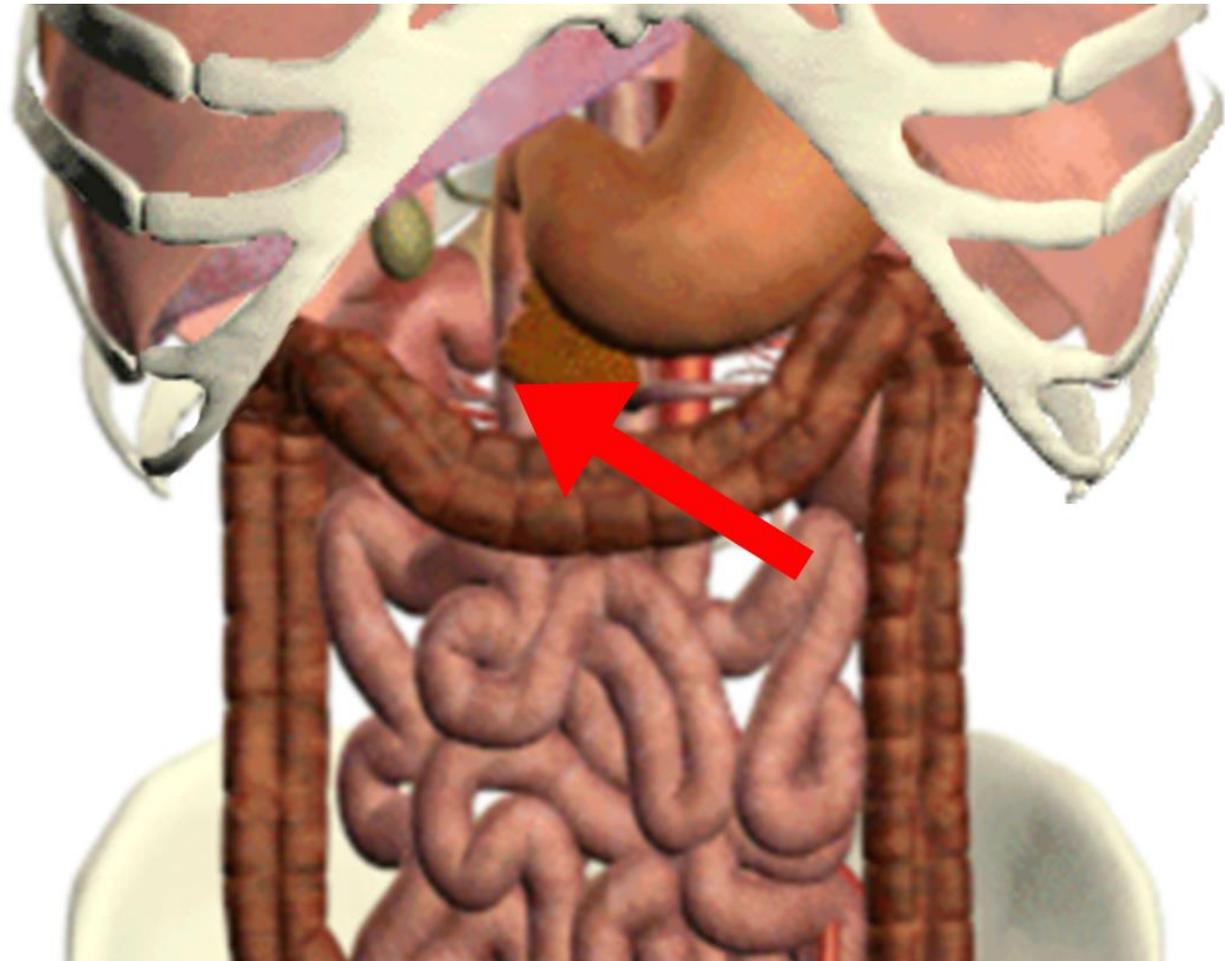
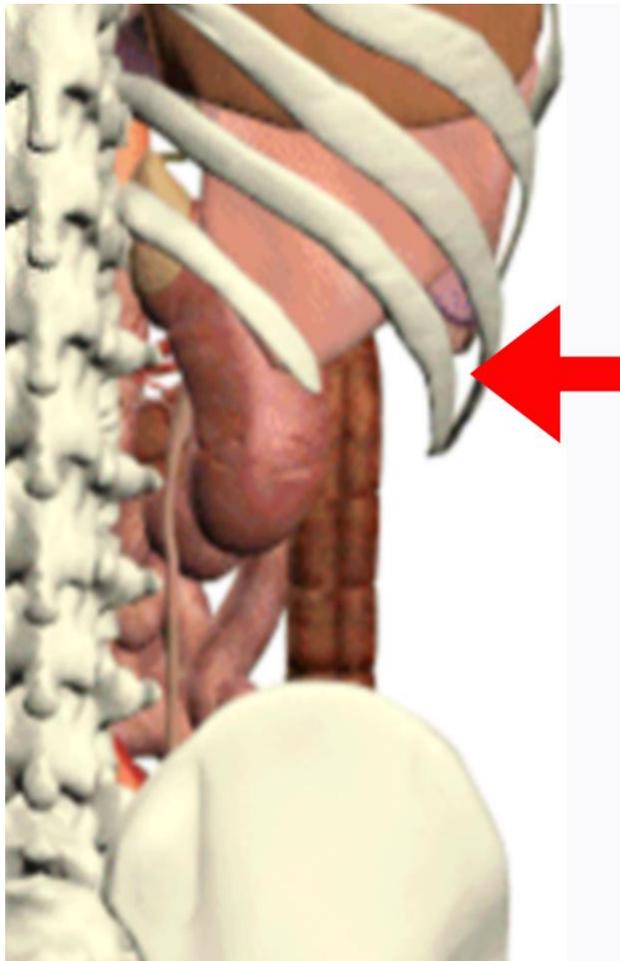
Травмы почек

Механизм травмы



Травмы почек

Механизм травмы



Классификация травмы почек

Тип травмы:

- **закрытые** (*ушибы без нарушения фиброзной капсулы; разрывы паренхимы почки, не достигающие чашечек и почечной лоханки; разрывы паренхимы почки, проникающие в чашечки и почечную лоханку; разможнение почки; повреждение сосудистой ножки или отрыв почки от сосудов и мочеточника*)
- **открытые** (*проникающие или ранения*) - *пулевые, осколочные, колющие, режущие и др.*

В зависимости от характера повреждения:

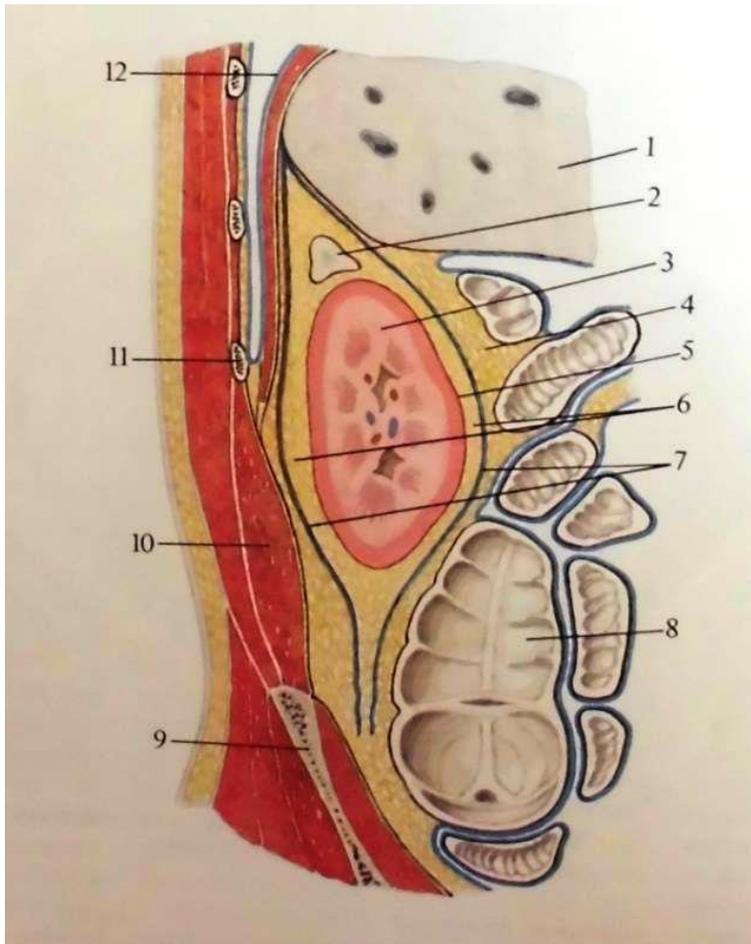
- **Изолированные**
- **Сочетанные** (до 70-80% сочетаются с повреждениями других органов и систем) от числа повреждений:

одиночные и множественные

Почка - парный орган, поэтому при травме необходимо выделять сторону повреждения: *левостороннее, правостороннее и двустороннее.*

Необходимо указывать область повреждения почки: верхний или нижний сегмент, тело, сосудистая ножка

Топография капсул и фасции ПОЧКИ

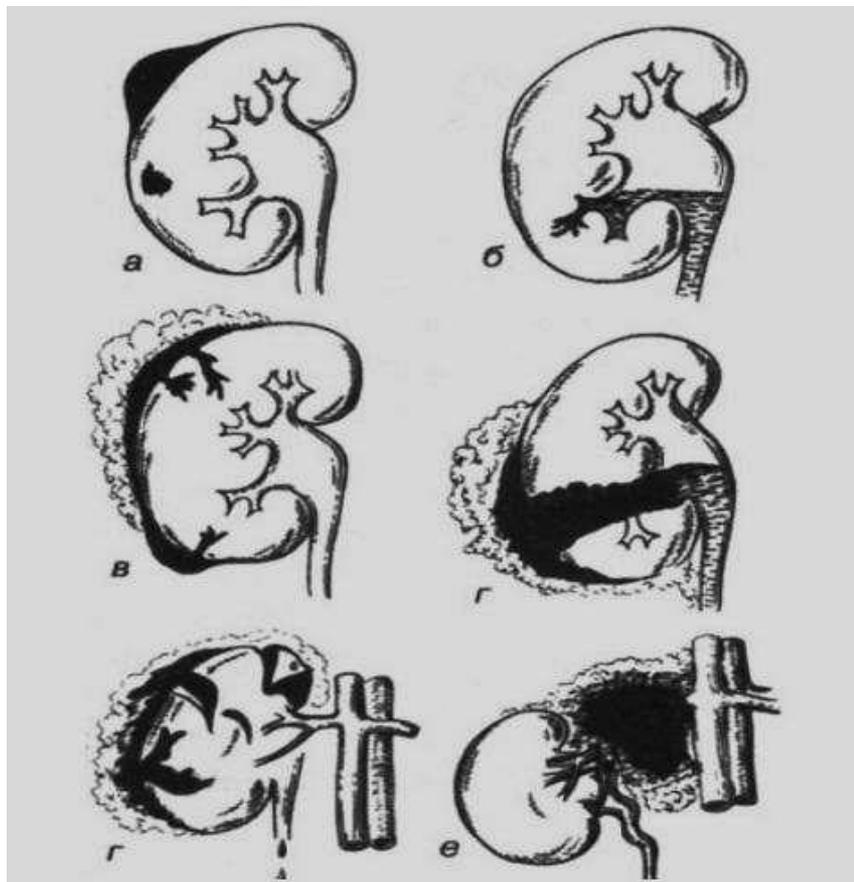


- .1. Печень
- .2. Надпочечник
- .3. Почка
- .4. Околопочечное жировое тело
- .5. Фиброзная капсула
- .6. Жировая капсула
- .7. Почечная фасция
- .8. Восходящая кишка
- .9. Подвздошная кость
- .10. Квадратная мышца
- .поясницы

- За последние 50 лет описано свыше 26 классификаций повреждений почек; Среди российских врачей наиболее распространена была классификация Н.А. Лопаткина (1986).

Закрытые повреждения почки он делит на 7 групп в зависимости от характера и имеющихся травматических изменений в почке и окружающей паранефральной клетчатке.

Клиническая классификация закрытых повреждений почек (Н.А.Лопаткин, 1986г.)



а- ушиб почки с кровоизлиянием в паренхиме и субкапсулярной гематомой

б- незначительные разрывы паренхимы, проникающие в чашечно- лоханочную систему

в- разрывы фиброзной капсулы почки с незначительными разрывами паренхимы, не проникающими в чашечно-лоханочную систему, и образованием паранефральной гематомы

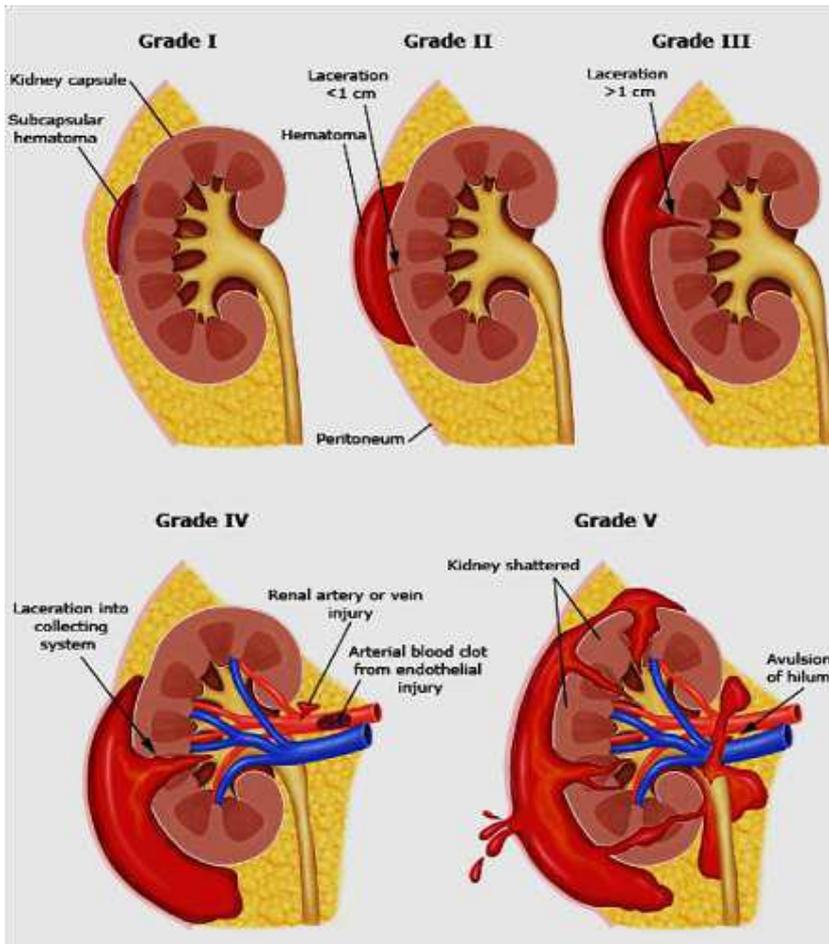
г- разрыв фиброзной капсулы почки и паренхимы, проникающий в чашечно-лоханочную систему, с формированием уругематомы

д- размозжение почки

е- отрыв почки от сосудистой ножки

- **В настоящее время, при делении по степени повреждения, наиболее часто используют шкалу повреждений органов AAST -2014 (Американской ассоциации хирургической травмы принятой в 1986 году и пересмотренной в 1996г. (по E. Moore).**
 - **В основу данной классификации положены результаты КТ почек и данные хирургической ревизии почки;**
- Она включает не только морфологические изменения, но и динамику развития повреждений, не нуждающихся в оперативном лечении больных.**

Шкала повреждений почки, разработанная комитетом по органным повреждениям Американской ассоциации урологической травмы (AAST-2014)



I Ушиб или не нарастающая подкапсулярная гематома; травма без разрыва

II Необширная околопочечная гематома, кортикальный разрыв < 1 см глубиной, без экстравазации мочи

III Кортикальный разрыв > 1 см без экстравазации мочи

IV Разрыв через кортикомедуллярное соединение в собирательную систему или повреждение сосудов повреждение сегментарной артерии, вены с образованием гематомы, частичное повреждение стенки сосуда или тромбоз сосуда

V Множественные разрывы почки или повреждение сосудов почечной ножки, или отрыв почки от сосудов

При двусторонней травме необходимо

увеличивать степень тяжести повреждения на 1 пункт

Основные клинические симптомы повреждения почки:

.Боль в боку, припухлость в области расположения почки (околопочечная гематома или урогематома) и гематурия, а при открытых повреждениях - и выделение мочи из раны.

.Гематурия - наиболее постоянный и характерный симптом,

наблюдающийся у 95-98 % пациентов с повреждениями почек: может отсутствовать при отрыве сосудов почки, мочеточника или обтурация мочеточника сгустком крови;

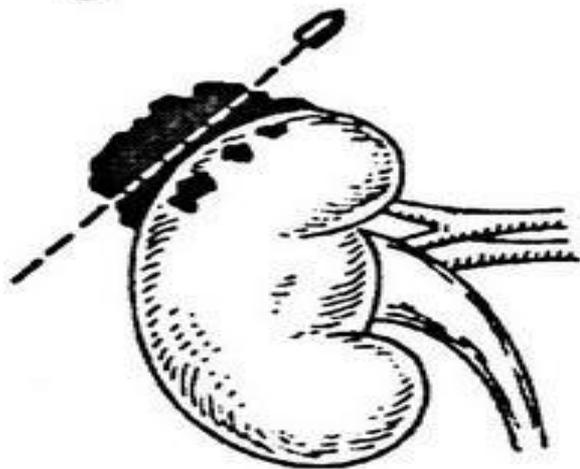
.интенсивность гематурии не определяет степень повреждения почки, однако длительная профузная гематурия является грозным признаком;

.при обтурации мочеточника сгустками крови может наблюдаться почечная колика;

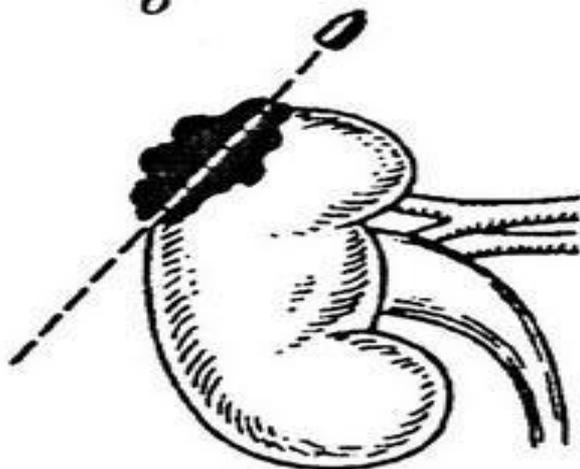
Огнестрельные раны



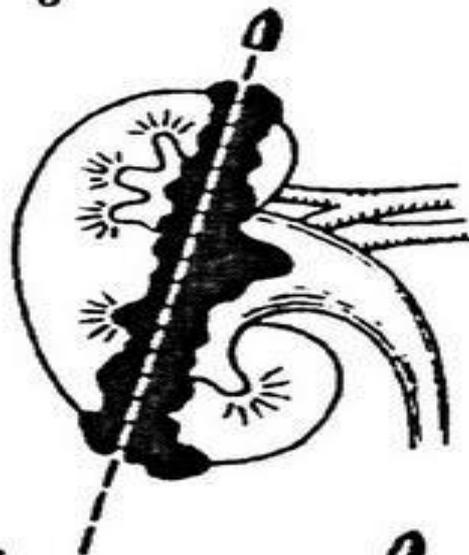
a



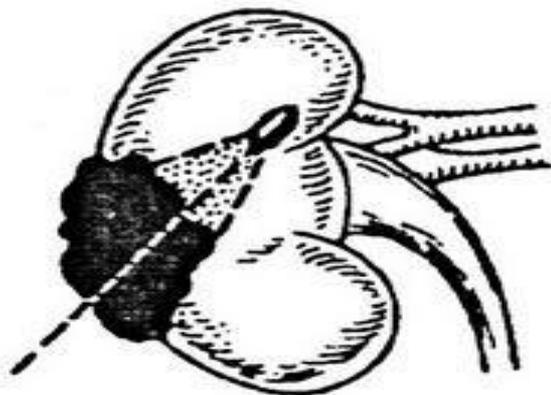
b



c



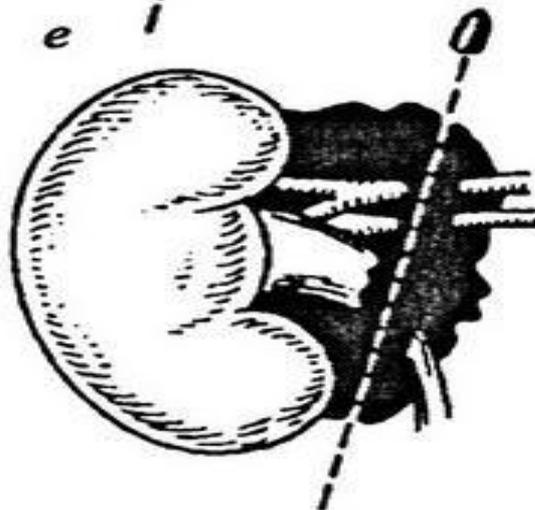
d



e



f



Диагностика

Диагностика поврежденных почек состоит из 2-х этапов:

.Установление факта повреждения почки (тупая травма или проникающее ранение)

.Уточнение вида повреждения

Комплексное лучевое обследование пострадавших с травмой почек включает: лабораторную диагностику, УЗИ, экскреторную урографию, ретроградную уретеропиелографию на стороне повреждения, КТ, МРТ

.Диагностика часто затруднена в следствии тяжелого и/или крайне тяжелого состояния пациентов;

.!!! При тяжёлом состоянии пострадавшего объём исследования должен быть минимизирован, но вместе с тем - достаточным для принятия конкретного решения о тактике лечения;

.В настоящее время существует тенденция к консервативному

ведению тупой травмы почки, более 50% травм «ведутся»

консервативно

Травмы почек

Объективная симптоматика

ОСМОТР

1. Определение состояния гемодинамики (пульс, АД).

2. Определение наличия паранефральной (уро)гематомы

пальпаторно (пальпация почек по Гюйону; поиск пальпируемой (уро)гематомы в подреберье);
перкуторно (поиск притупления по флангу живота, не меняющего границ при повороте больного на бок).

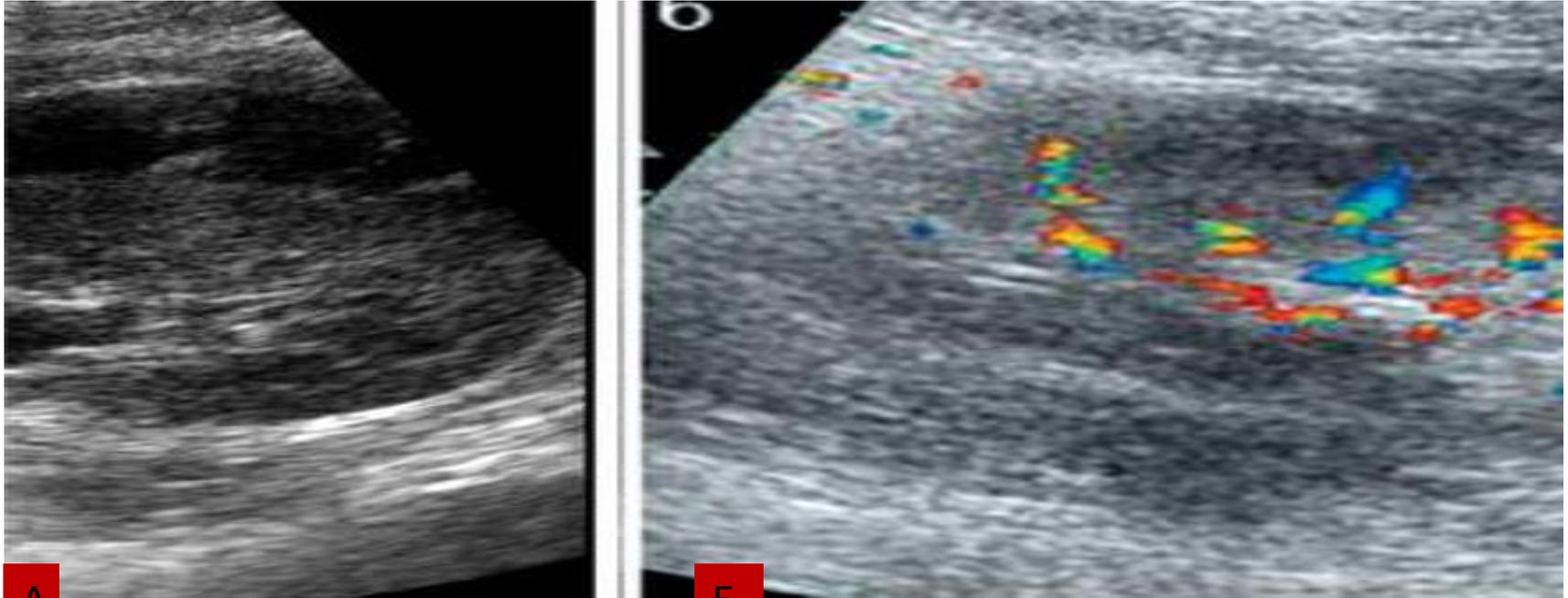
Ультразвуковое исследование

·Выполняют на этапе первичной оценки абдоминальной травмы (неинвазивное, быстрое, недорогое), но не представляет достаточных данных для однозначного ответа о степени повреждения почек (чувствит. около 65-70%)

·**Плюсы: заменила диагностический перитонеальный лаваж в качестве**

предпочтительного исходного метода оценки гемоперитонеума

Ультразвуковое исследование



А

Б

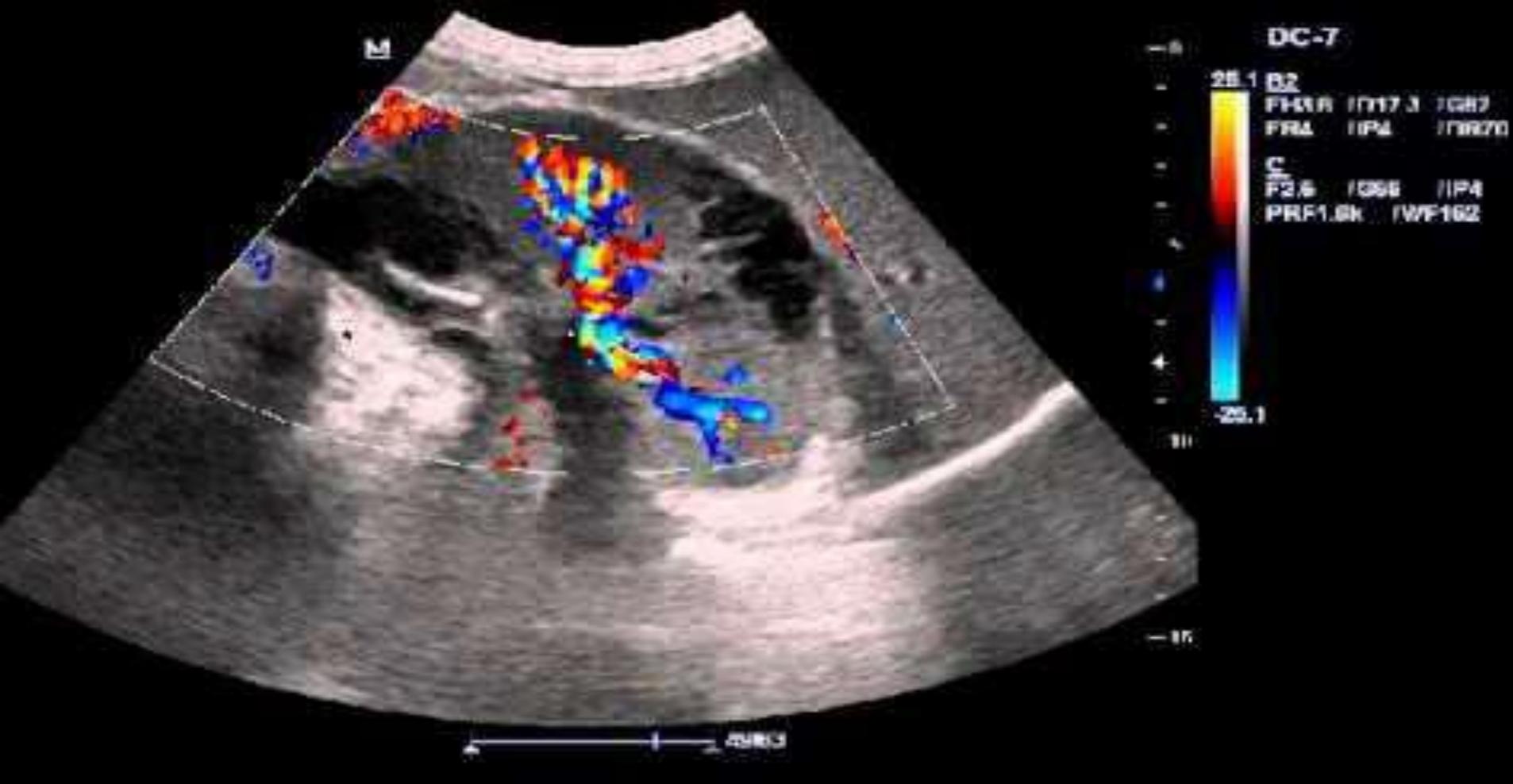
А - УЗИ почек в В-режиме: разрыв почки с повреждением капсулы и формированием

паранефральной гематомы;

Б – УЗИ почек при доплеровском исследовании: ушиб верхнего фрагмента правой

почки (в паренхиме верхнего фрагмента почки определяется нечетко отграниченная

зона повышения эхогенности с сохраненным сосудистым рисунком);



Разрыв почки и паранефральная гематома

Важно: динамическая оценка стабильных повреждений почек, выявление пациентов нуждающихся в проведении рентгенологического исследования!

Рентгенологическое исследование

Показания:

- Тотальная макрогематурия
- Микрогематурия в сочетании с шоком
- Наличие серьезной сочетанной травмы
- Пациенты с анамнезом травмы в результате резкого торможения и признаками повреждения почек
- Пациенты с проникающим ранением поясничной области, не зависимо от степени гематурии.

Стандартная в/в урография

.Не является методом выбора для оценки травмы почек, но в некоторых центрах может быть единственным доступным методом диагностики.

Задачи ВЭУ:

.Установление наличия или отсутствия одной или обеих почек;

.Получение изображения верхних мочевых путей;

.Оценка контура большой поясничной мышцы и контура почки на стороне повреждения(ушибы и разрывы паренхимы);

. !!! Отсутствие функции почки и экстрavasация КП за пределы органа (*свидетельствуют о наличии серьезной травмы*)

Чувствительность ВЭУ более 92%



Рентгенологическое исследование



Субкапсулярная гематома в области тела правой почки. Ретроградные двусторонние уретеропиелограммы



Ретроградная пиелограмма правой почки. Затек рентгеноконтрастного вещества в околопочечную клетчатку

Однократная интраоперационная внутривенная урография

.Выполняется пациентам с нестабильной гемодинамикой и наличием показаний к экстренному хирургическому вмешательству (**у которых невозможно проведение КТ**);

.Техника: в/в ведение контрастного препарата в дозе 2мл/кг массы тела и первый снимок через 10мин.

Дает информацию о необходимости ревизии почки во время экстренной лапаротомии и заключение о функции коллатеральной почки

.При проникающем ранении прогностическая ценность – 20%, поэтому выполняют лишь при ранении в область боковой поверхности или макрогематурии.

Мультиспиральная компьютерная томография

КТ применяют в качестве «золотого» стандарта для обследования гемодинамически стабильных пациентов;

КТ является наиболее чувствительным и специфичным методом,

чем ВЭУ в выявлении и характеристике травм почек: *может выявить признаки точного разграничения наличия или отсутствия повреждения паренхимы; помогает дифференцировать травмы, требующие оперативного вмешательства от тех, которые не требуют этого;*

КТ необходимо проводить с ДКУ как в артериальной, портальной, венозной, так и в урографической (через 10 -12 мин) фазах;

Для выявления затёка мочи рекомендована в/в введение 100 мл КП со скоростью 3-4 мл/сек., спустя 60 с после введения контраста.

О повреждении сосудистой ножки свидетельствует: отсутствие накопления контраста поражённой почкой или гематома в области почечного синуса.

Показания для проведения КТ

·Основные показания для использования КТ:

- наличие гематурии (тотальная макрогематурия, микрогематурия в сочетании с шоком);
- признаки активного забрюшинного кровотечения; выраженный болевой синдром;
- наличие пальпируемого образования в подреберной области;
- наличие субкапсулярной и паранефральной гематом при УЗИ

Управление факторами риска

В условиях оказания экстренной помощи при проведении компьютерной томографии с контрастированием у пациентов с сочетанной и множественной травмой необходимо учитывать ограниченные или отсутствующие возможности учета противопоказаний:

- Возможное отсутствие анамнеза
- Высокий риск КИ-ОПП (контраст-индуцированного почечного повреждения)
- Ограниченное время на применение защитных мер
- Повышенные объемы контрастного препарата
- Выполнение исследования в условиях наркоза и большой кровопотери

Безопасное применение контрастных средств в условиях проведения общей диагностики у больных с сочетанной и множественной травмой

Выбор методики выполнения исследования

- Объем вводимого РКС - 1 мл на 1 кг веса
- Скорость введения - не более 4 мл/с.
- Выбор используемого РКС

Осмолярность не ниже 290 мОсм/кг H₂O при 37°C

Вязкость не менее 11,4 (тПа с), т.е. РКС необходимо нагреть до 37°C

Ионность (рекомендовано применение не ионных препаратов);

Наличие средств и навыков для оказания необходимой медицинской помощи в случае аллергической реакции

Адреналин для инъекций в разведении 1:1000

Антигистаминные средства

Изотонический раствор натрия хлорида

Магнитно-резонансная томография

.Альтернативный КТ метод исследования, не показан у пациентов с нестабильной гемодинамикой.

.Используется значительно реже в диагностике травм почек и не является методом выбора.

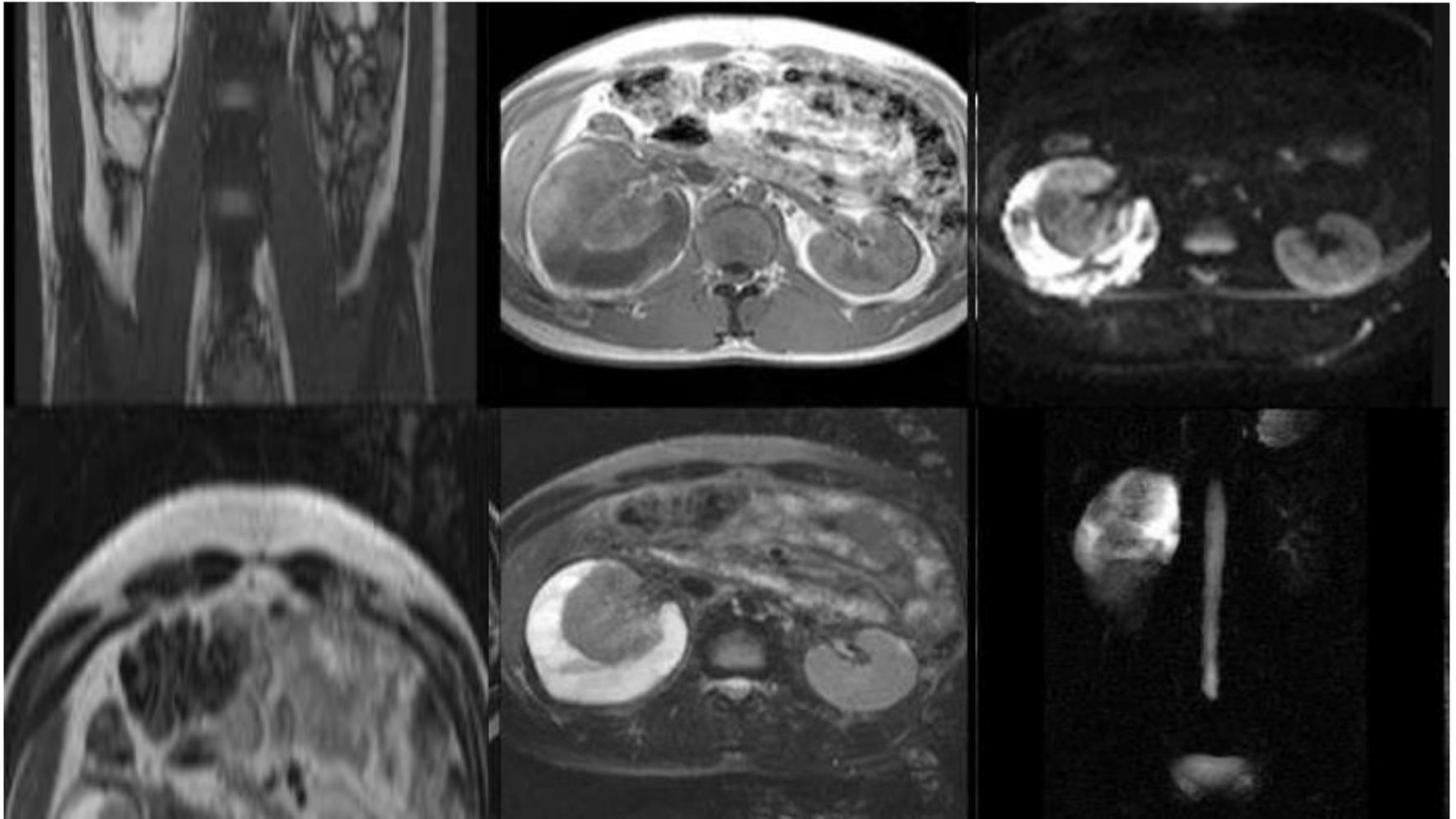
.Более чувствительна, по сравнению с КТ, для выявления разрыва почки, её нежизнеспособного фрагмента, а также гематом различного расположения, однако непригодна для выявления экстрavasации мочи.

.Обладает высокой точностью в определении периренальных гематом, оценке жизнеспособности паренхимы почек

.Может заменить КТ у пациентов с аллергией на йод.

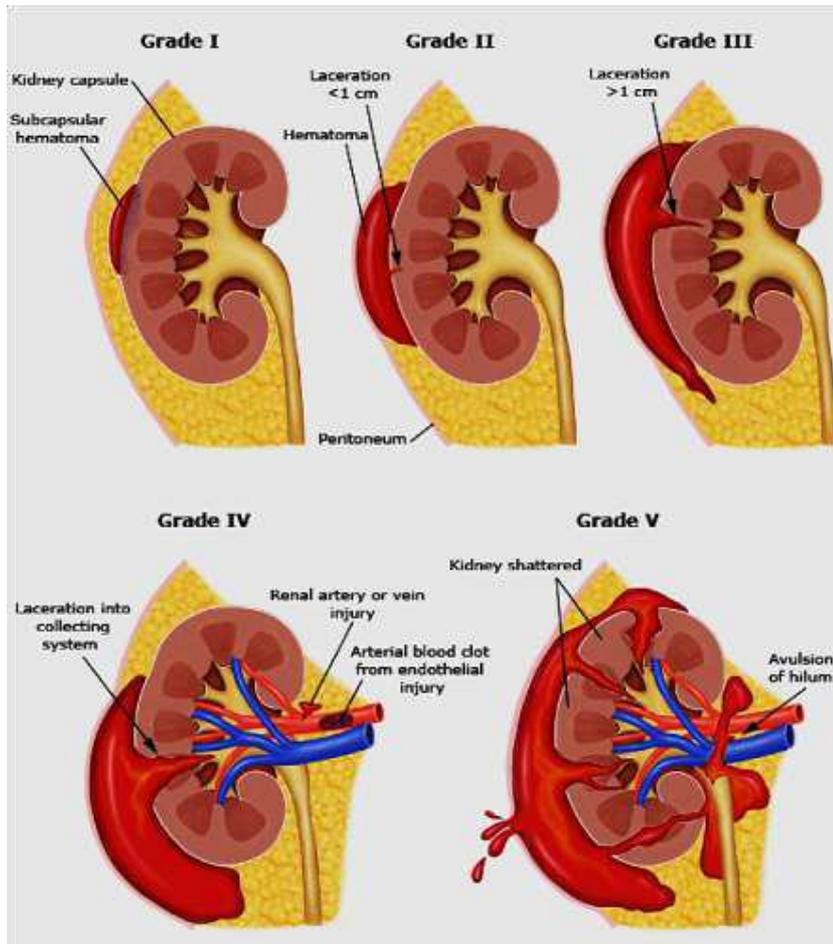
. У беременных и детей.

.Когда результаты КТ неоднозначны или КТ недоступна.



.Стандартная и диффузионно-
взвешенная МРТ

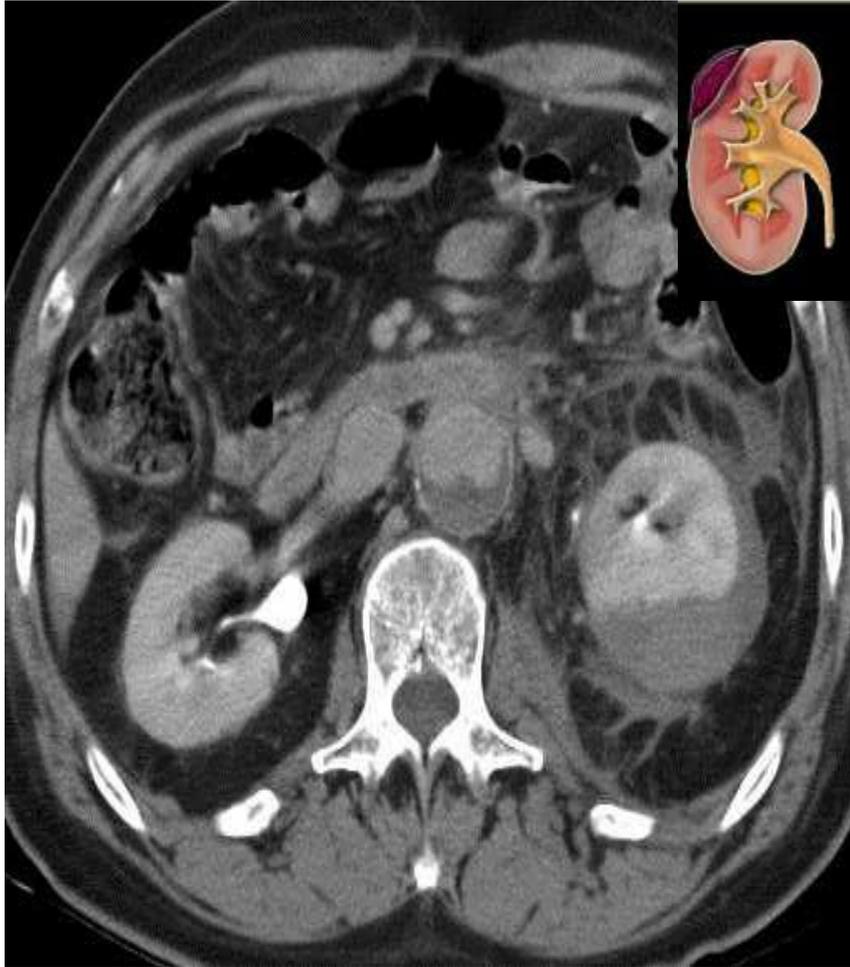
Шкала повреждений почки, разработанная комитетом по органным повреждениям Американской ассоциации урологической травмы (AAST) 2014.



I Ушиб или не нарастающая подкапсулярная гематома; травма без разрыва

II Необширная околопочечная гематома,

1 степень: ушиб или не нарастающая подкапсульная гематома, травма без разрыва



Повреждения 1ст. составляют 75% -85% от всех почечных травм и как правило, лечатся консервативно.

Подкапсульная гематома слева, без признаков затека КВ за пределы ЧЛС, в паренхиме имеются зоны со сниженным накоплением контрастного вещества (ушиб)

Клинические рекомендации Европейской ассоциации урологов, 2009,2016г

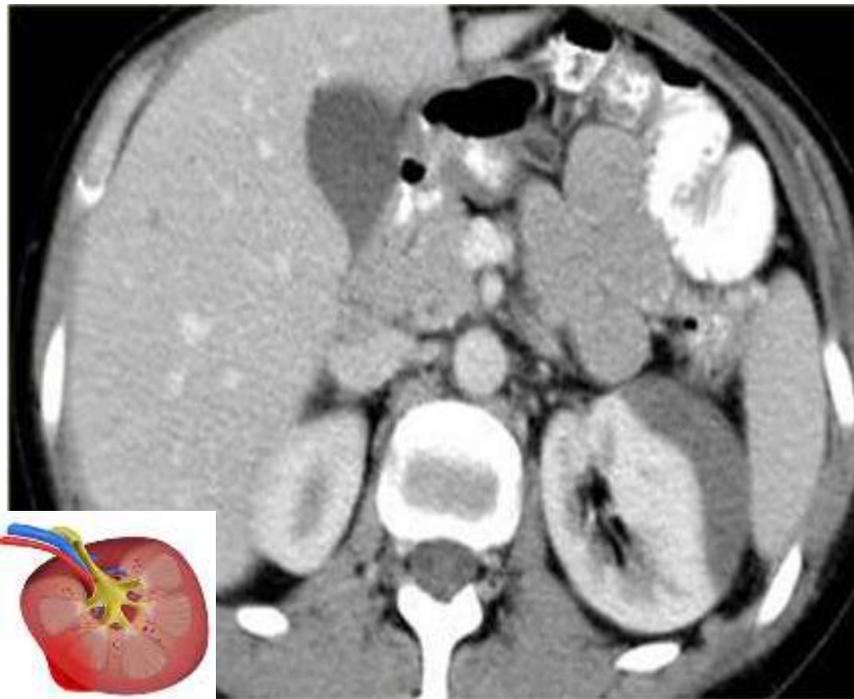
Повреждения почки: 1 степень (AAST)



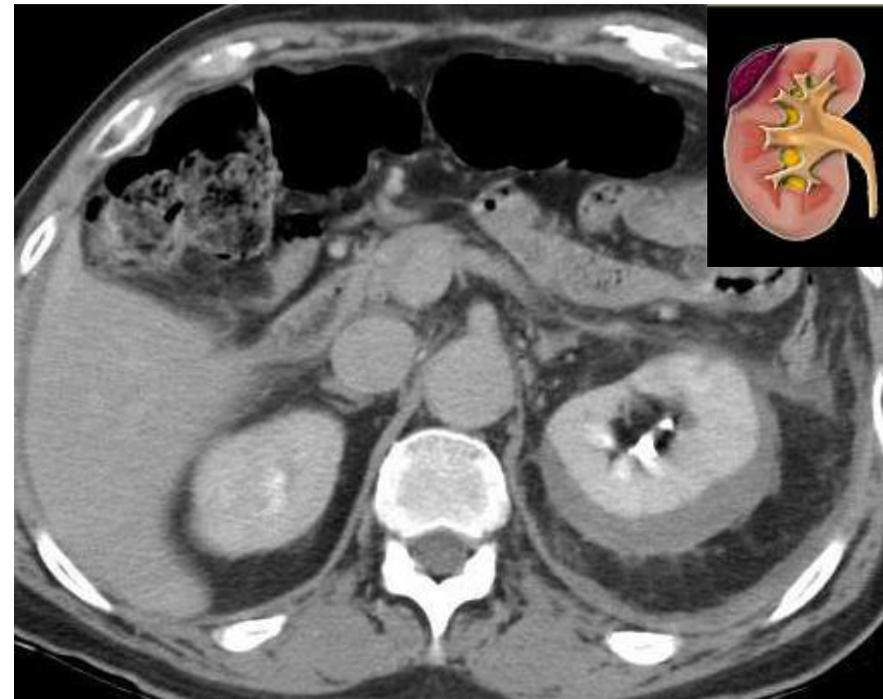
КТ - ушиб правой почки округлой формы, по медиальной поверхности и небольшая околопочечная гематома; контур ушиба неровный, нечеткий, накопление КВ пониженное, с ЧЛС контакта нет.

ДТП, гематурия и боль в животе.

Повреждения почки: 1 степень (AAST)



Субкапсулярная гематома левой почки, с деформацией ее контура, не распространяющаяся на ЧЛС;



Субкапсулярная гематома левой почки, отсроченная фаза, экстравазации КВ за пределы ЧЛС нет

2 степень: околопочечная гематома, кортикальный разрыв глубиной не более 1 см, без экстравазации контраста.



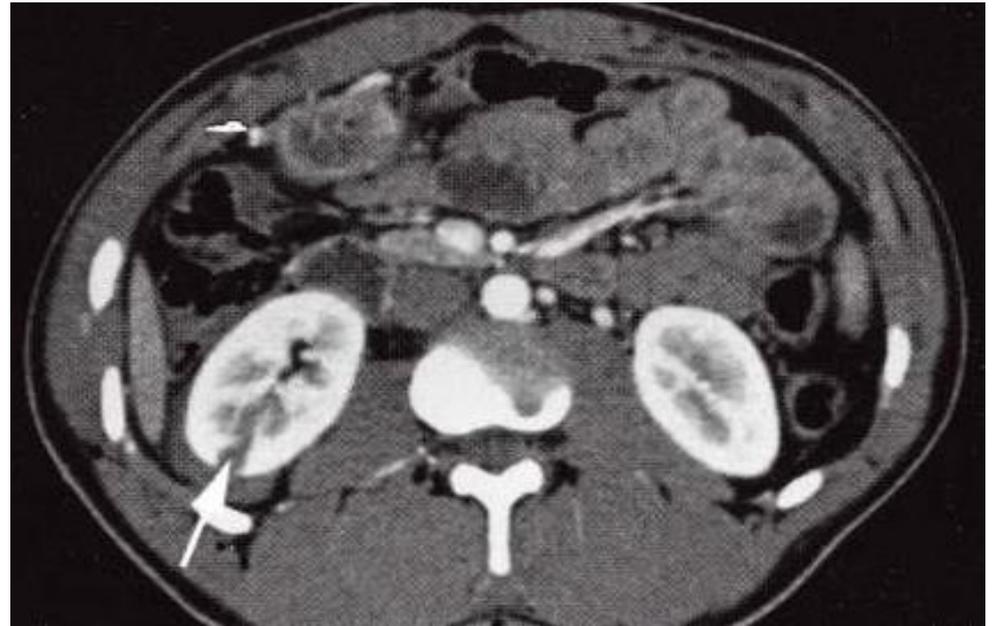
КТ, околопочечная гематома правой почки, кортикальный разрыв глубиной не более 1 см, II степень (AAST)

КТ, линейный кортикальный разрыв левой почки и околопочечная гематома. Гематурия и боль в животе.

Case Dr Barbara Turi

Повреждения почки: 2 степень (AAST)

Разрыв правой почки, необширная
околопочечная гематома и
кортикальный разрыв около 1 см
глубиной, без экстравазации КВ за
пределы ЧЛС



Повреждения почки: 2 степень (AAST)

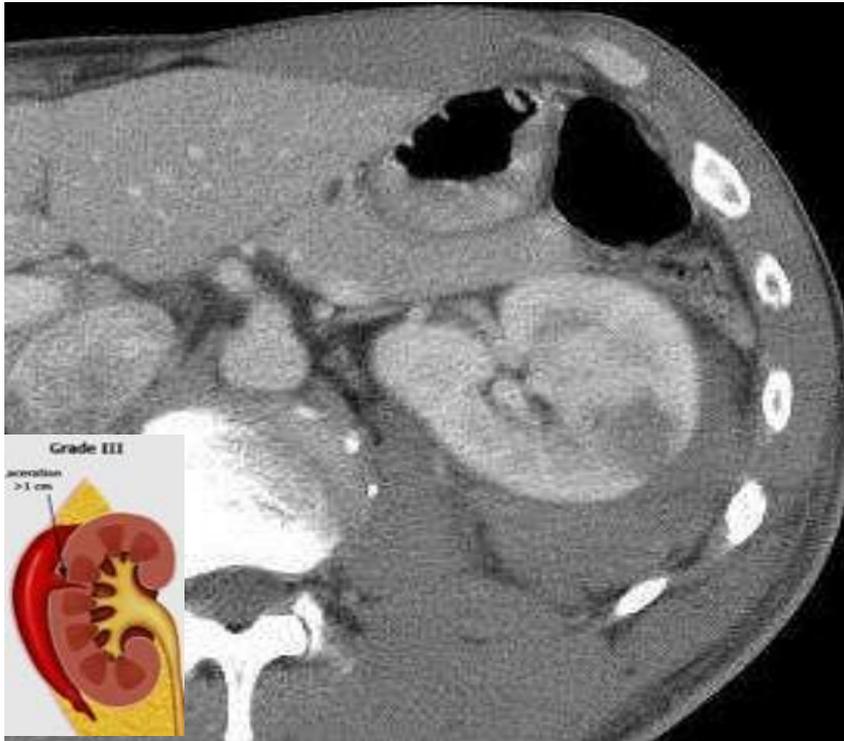


КТ с КУ, арт.фаза, ДТП, лобовое столкновение. Поверхностный (менее 1 см. в глубину) дефект почечной паренхимы и большая околопочечную гематома



Отсроченная фаза (через 10мин) не показывает экстравазации КВ

3 степень: кортикальный разрыв >1 см. без экстравазации мочи (AAST)



Паренхиматозный дефект более 1 см,
околопочечная гематома



К 3 ст. повреждений относят
кортикальный разрыв > 1 см без
экстравазации мочи, подкапсульный
разрыв паренхимы, не проникающий
в лоханку и чашечки.
Обычно отмечается большая
субкапсулярная гематома.

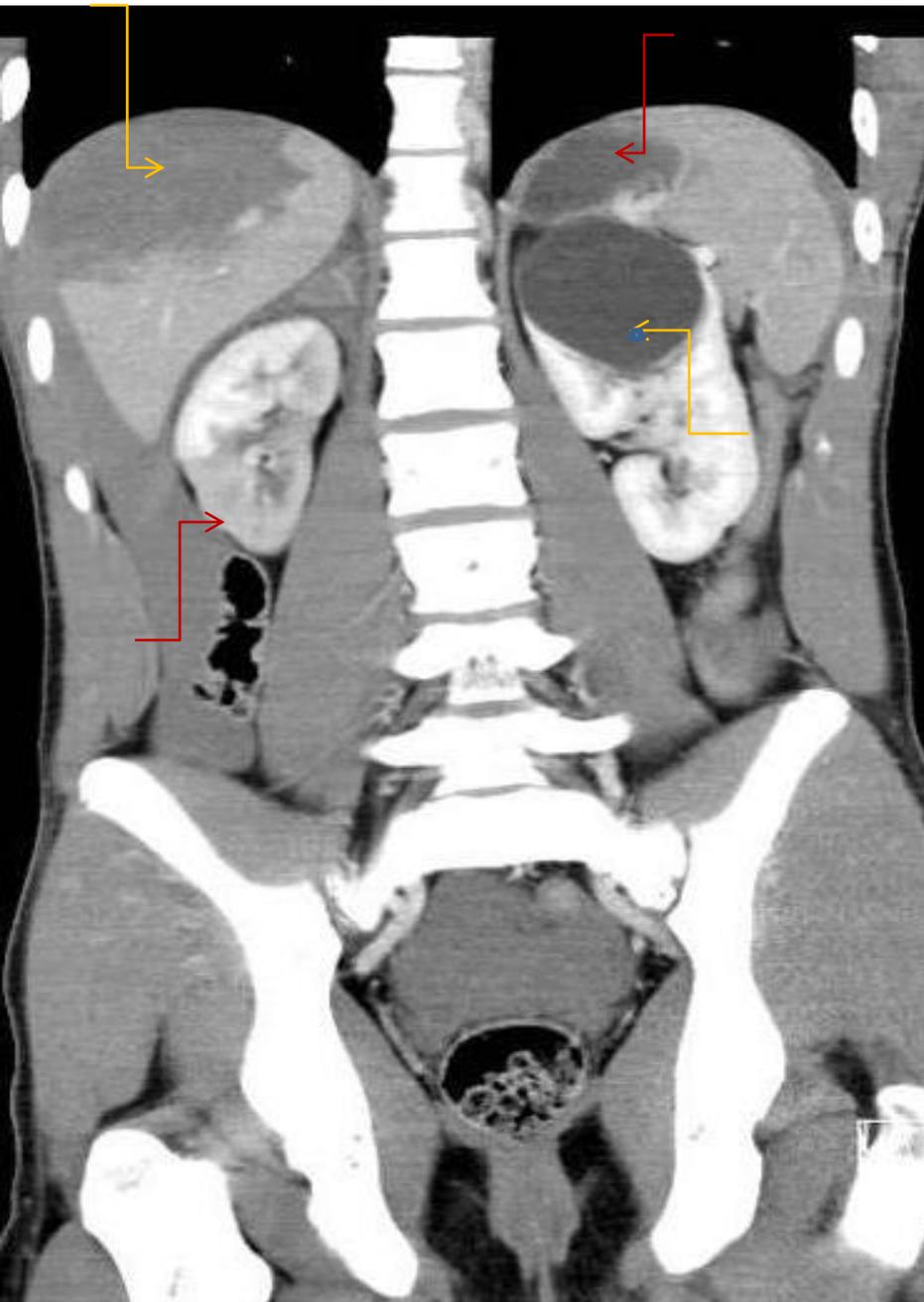
Повреждения почки: 3 степень (AAST)



Паренхиматозный дефект более 1 см, околопочечная гематома



КТ, кортикальный разрыв правой почки > 1 см без экстравазации мочи, подкапсульный разрыв паренхимы, не проникающий в лоханку и чашечки, небольшая субкапсулярная гематома.

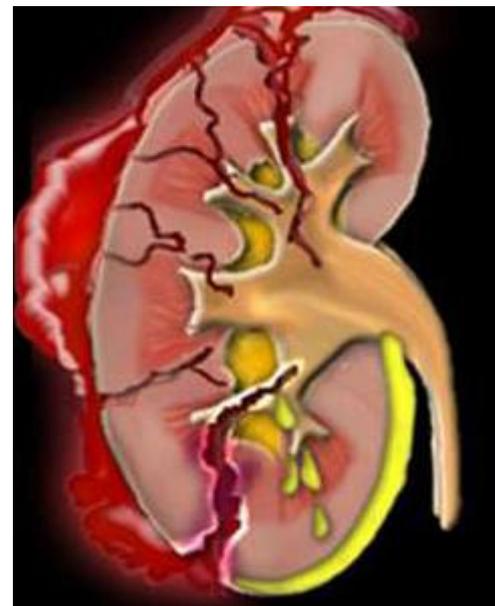
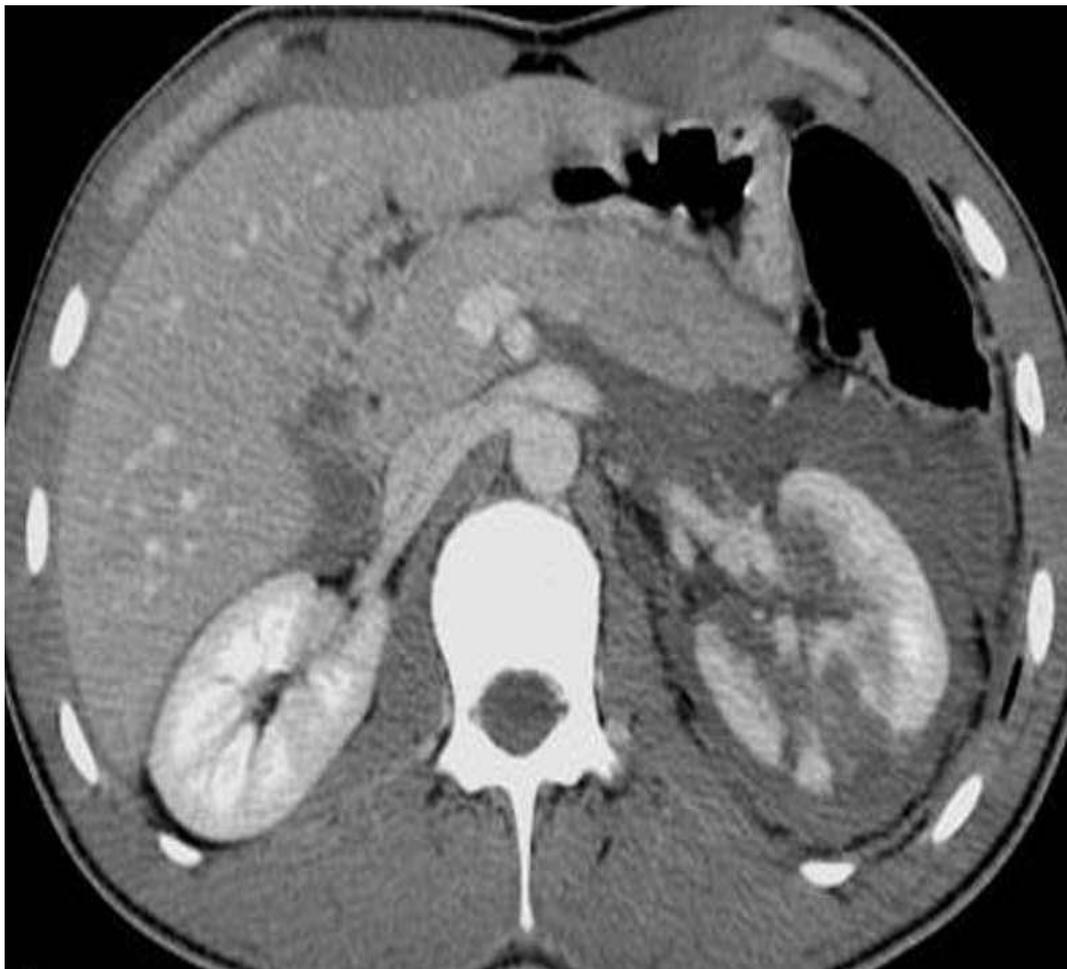


Повреждения почки: 3 степень (AAST)

Политравма:

- .Ушиб нижнего полюса правой почки;
- . Ушиб правой доли печени, гемоперитонеум
- .Ушиб селезенки
- .Киста верхнего полюса левой почки

4 степень: разрыв через кортикомедуллярное соединение в собирательную систему или повреждение сосудов, или частичное повреждение стенки сосуда или тромбоз сосуда



КТ, множественные разрывы левой почки, околопочечная гематома, без расширения и повреждения ЧЛС

Повреждения почки: 4 степень (AAST)



КТ с ДКУ - на фоне множественных двухсторонних парапелъвикальных кист определяется разрыв лоханки, парапелъвикальной кисты слева с экстравазацией КП в паранефрий (б), разрыв левого мочеточника на уровне верхней трети, повреждение правого надпочечника.

**5 степень повреждения по шкале AAST:
множественные разрывы почки или повреждение
сосудов почечной ножки, или отрыв почки от сосудов**

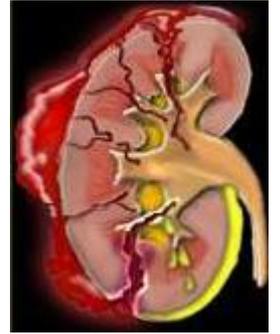
.Очень серьезный тип почечной травмы при котором происходит разрушение (размозжение, разрыв) почки на три или более отдельных фрагментов или полный отрыв сосудистой ножки

.Возможен тромбоз главной почечной артерии или вены с деваскуляризацией почки, отсутствие эффекта накопления контрастного препарата паренхимой почки и наличие обширной забрюшинной гематомы.

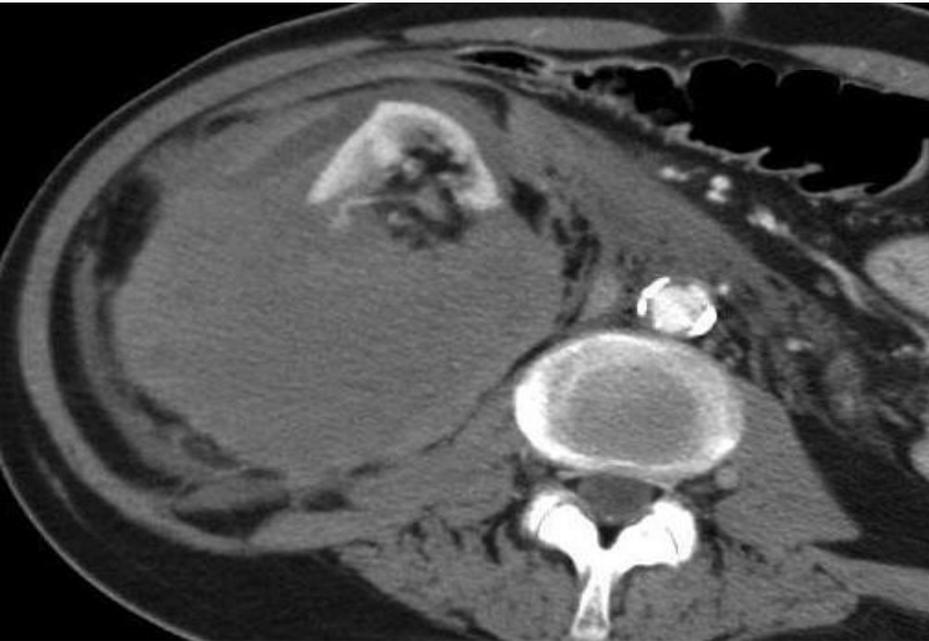
Повреждения почки: 5 степень

(AAST)

- Множественные разрывы почки
- Разрыв уретеропельвикального сегмента (отрыв мочеточника)
 - Повреждение сосудистой ножки почки (тромбоз)



Повреждения почки: 5 степень (AAST)



Разрыв правой почки.

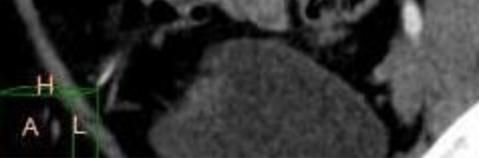
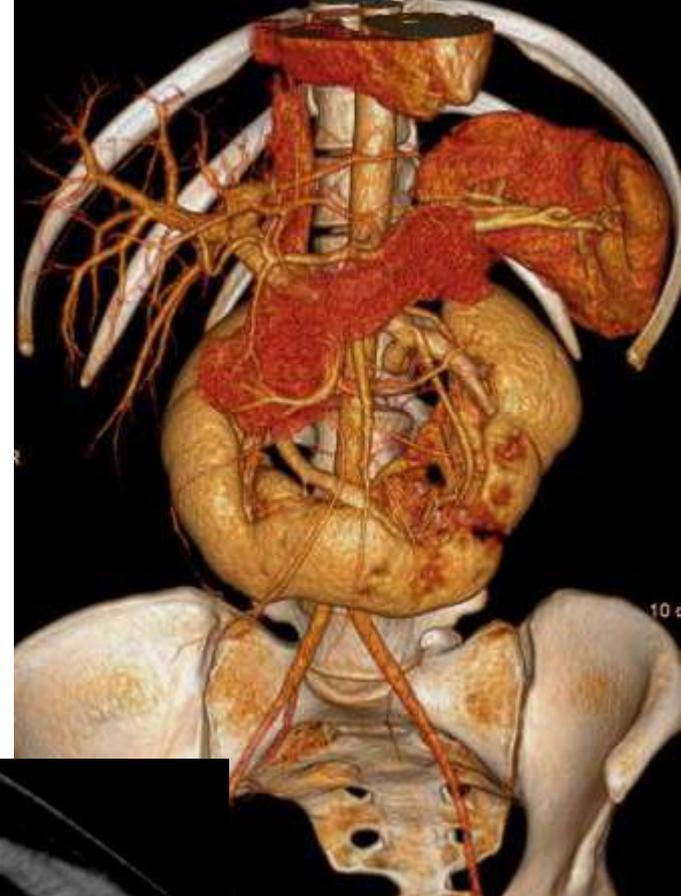
КТ с КУ у пациента с гематурией и гипотонией после ДТП.

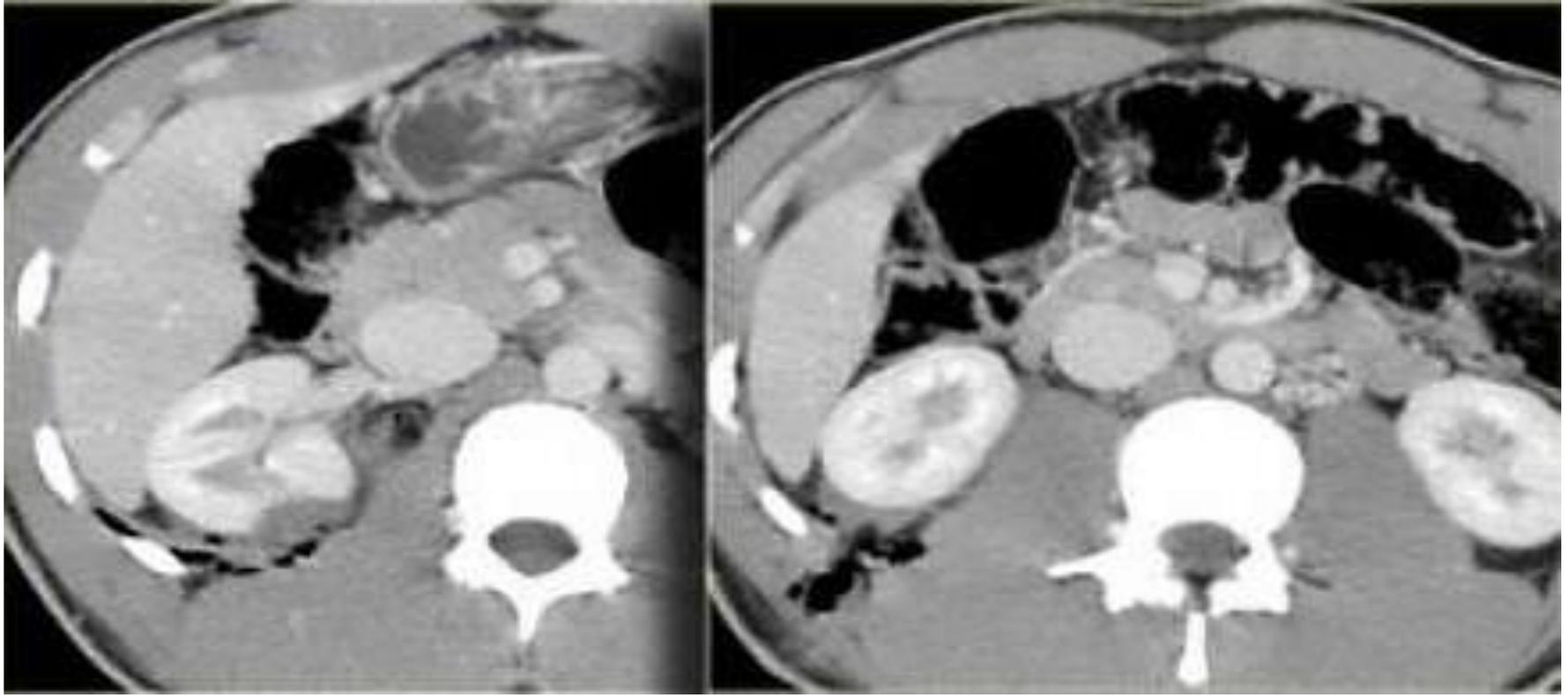
Разрыв (размозжение) правой почки с большой паранефральной гематомой, отрыв сосудистой ножки.

Абсолютное показание к экстренному оперативному вмешательству



**Повреждение
подковообразной
почки –
подкапсульный
разрыв
паренхимы**



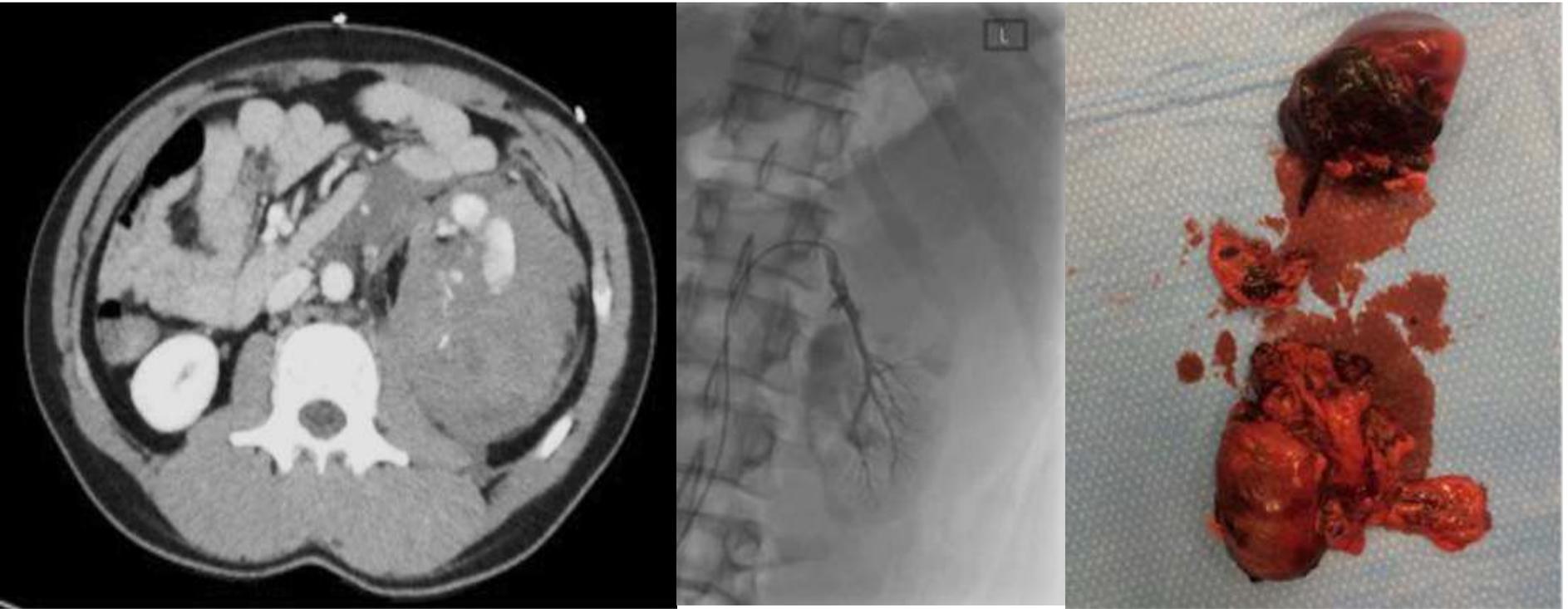


Проникающая травма правой почки, ножевое ранение, удар во фланг.

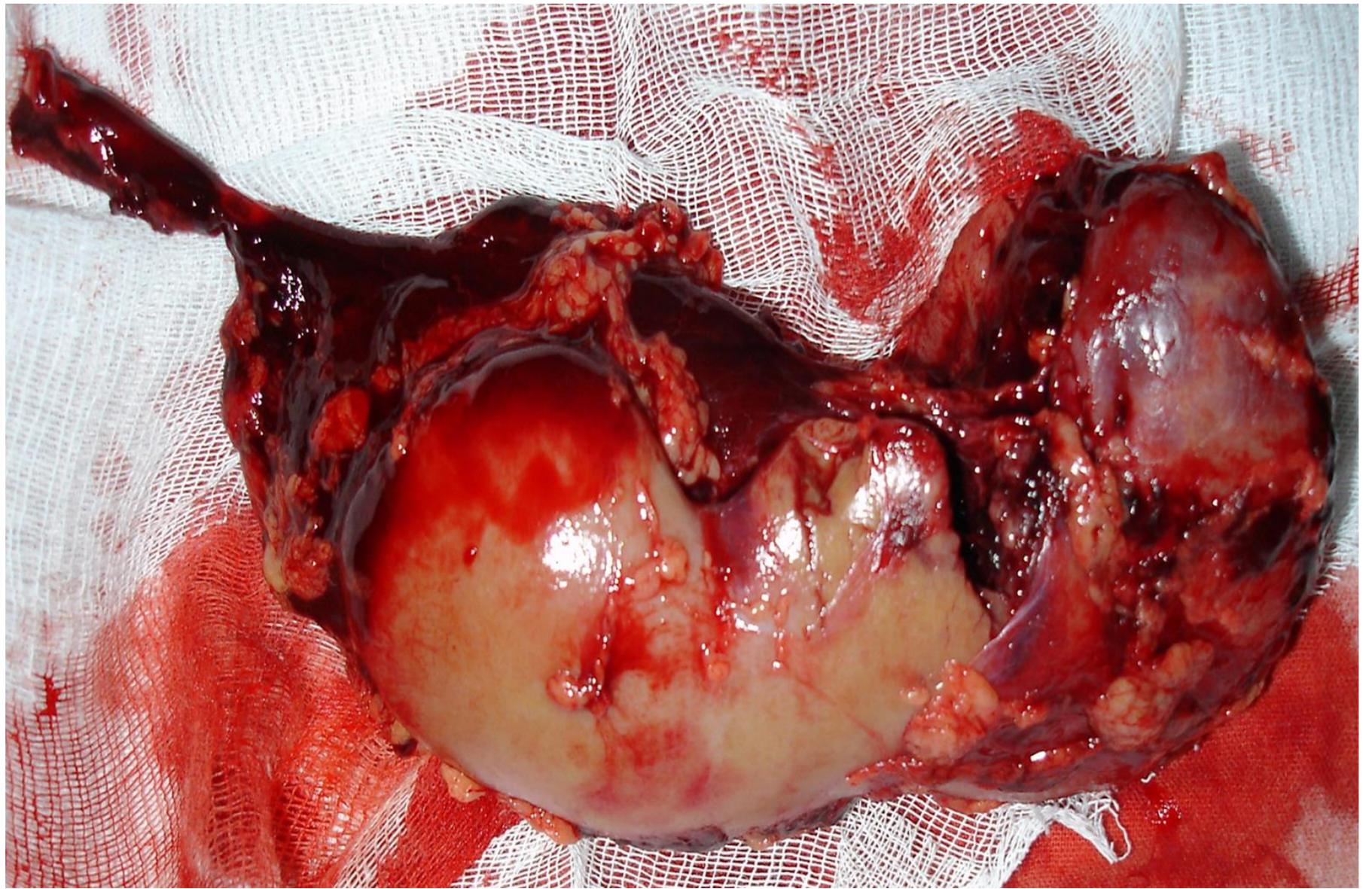
КТ - небольшая почечная гематома ограниченная забрюшинным пространством. Признаков перитонеального повреждения и экстравазации КП не определяется.

Лечение консервативное

Клиническое наблюдение



Падение на спину во время езды на велосипеде. Жалобы на боли в левом боку и в поясничной области. Гемодинамика стабильная, макрогематурии нет. Гемоглобин 121 г / л, сывороточный креатинин и мочевины в норме. По УЗИ - образование в околопочечном пространстве. Выполнено КТ с ДКУ – травма левой почки 5ст. по шкале AAST, с активным артериальным кровотечением и связанной с ним большой (10 см × 8 см × 17 см) забрюшинной гематомой.



Осложнения: формирование кисты содержащей мочу

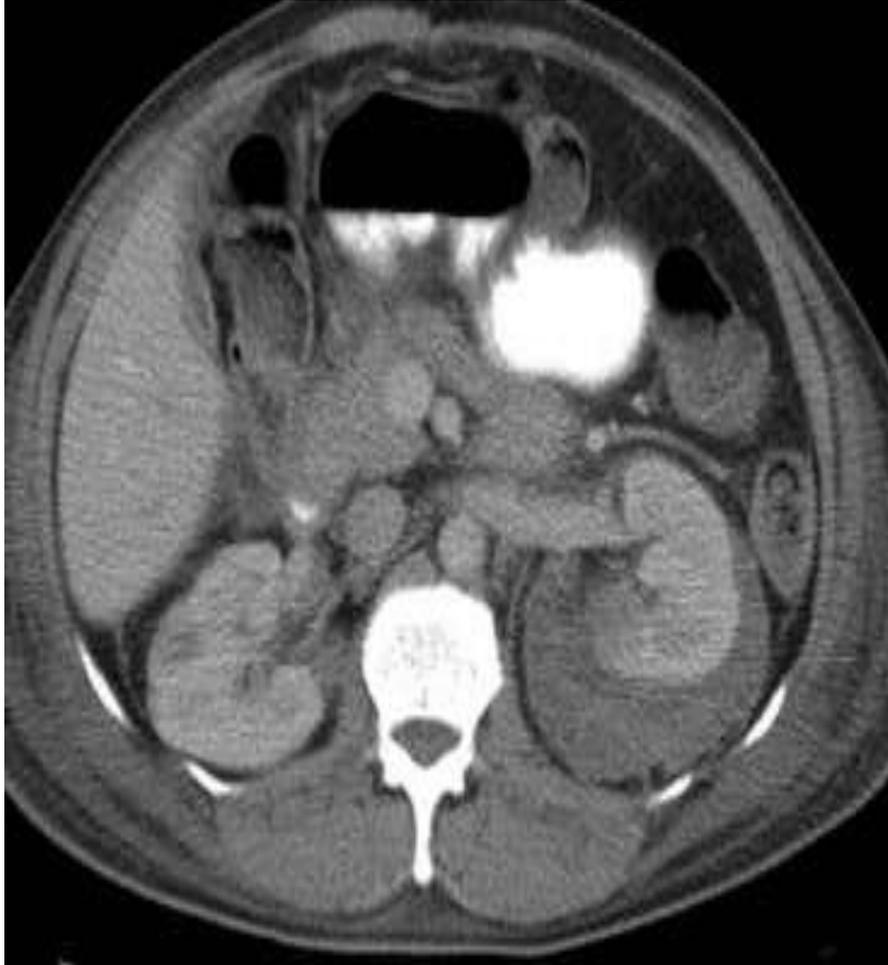


.Ранние: кровотечение, инфекц.осложнения, перинефральный абсцесс,сепсис, мочевого свищ, уринома.

.Формирование кисты, содержащей мочу является

наиболее частым осложнением - в 1% до 7% всех больных с почечной травмой.

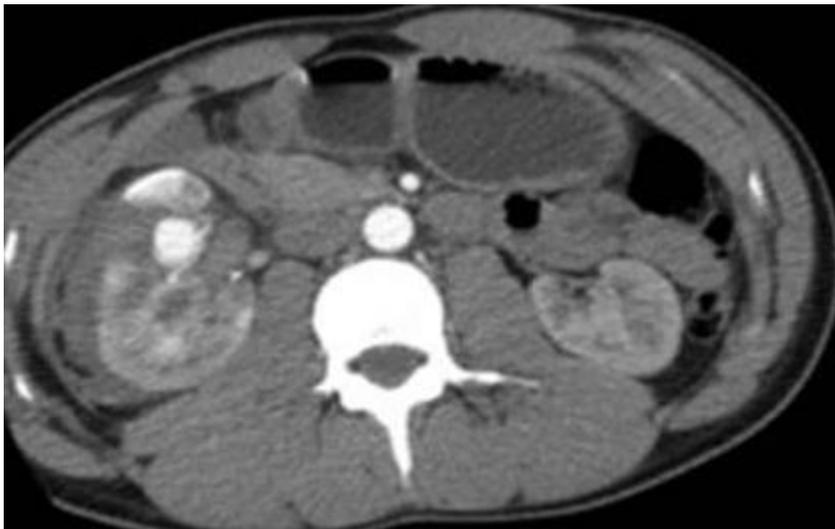
Осложнения: околопочечный абсцесс



.Околопочечный абсцесс и инфицирование околопочечной клетчатки могут развиваться вторично по отношению к бактериальному посеву или сопутствующим.

.Лечение с помощью чрескожного дренирования

Осложнения: формирование посттравматической псевдоаневризмы правой почечной артерии, эмболизация аневризмы



Клинические рекомендации по диагностике травм почек (Европейская ассоциация урологов)

- Пациенты с тупой травмой живота и наличием макро-и микрогематурии и гипотензии (АД ниже 90 мм.рт.ст) должны быть подвергнуты рентгенографическому исследованию после стабилизации у них гемодинамики.**
- Выполнение R-го исследования также рекомендовано всем пациентам с анамнезом травмы, связанной с быстрым торможением и/или с серьезными сочетанными повреждениями.
- Все пациенты с любой степенью гематурии после проникающего ранения живота или грудной клетки д/б подвергнуты срочному исследованию почек.
- УЗИ может являться информативным методом, применяющимся при первичном обследовании больного с политравмой и для динамического наблюдения за уже выздоравливающими пац., несмотря на то, что для признания этого исследования универсальным требуется большее количество информации.
- КТ с КУ является наиболее эффективным исследованием для диагностики и стандартизации повреждения почки у гемодинамически стабильных пациентов.
- Гемодинамически нестабильным пациентам, которым показано экстренное хирургическое вмешательство, необходимо однократное выполнение ВВУ с болюсным введением контрастного препарата в дозе 2мл/кг массы тела.**
- Применение стандартной ВВУ, МРТ и радиоизотопная сцинтиграфии является приемлемым, когда КТ недоступна.

Основные положения

.В лечении почечной травмы, хирургическое вмешательство, как правило, приводит к нефрэктомии во всех, кроме специализированных центрах.

.Консервативное лечение все чаще применяется для пациентов с почечной травмой 1- 3 степени тяжести повреждения.

.Выделяют пять классов травмы почек в порядке возрастания степени тяжести, что является мощным предиктором клинического исхода. Оценка тяжести травмы непосредственно коррелирует с необходимостью вмешательства, нефрэктомии, диализа и смертности.

.Большинство почечных травм связаны с повреждением других органов брюшной полости. В случае подозрения на тупую травму почек, показанием для КТ является гематурия с артериальным давлением <90 мм рт.ст., при наличии крупных связанных травм

.Показания к исследованию почек - опасные для жизни кровотечения, отрыв сосудистой почечной ножки или пульсирующее / расширение забрюшинной гематомы во время лапаротомии.

Травматическое повреждение надпочечников

.Является редкой травматической находкой, в основном из - за его
забрюшинного расположения;

.Встречается в 1-2% тупой травмы брюшной полости, изолированные - редко
(*<5% от всех травм надпочечников*)

. ДТП - наиболее распространенная причина травмы;

. **Чаще повреждается правый надпочечник, в соотношении 3:4,**

что предположительно м/б вызвано короткой надпочечниковой веной, которая непосредственно соединяется с нижней полой веной; поэтому при тупой травме, когда происходит быстрое увеличение давления в НПВ, вероятно, повышается давление и в правой надпочечниковой вене;

Осложнения травмы надпочечников — неконтролируемое кровотечение и недостаточность надпочечников:

ГЕМАТОМА правого надпочечника

.Кровотечение из почечных артерий правой почки, большой околопочечной

.гематомой и отсутствием перфузии правой почки. Сегментарное сосудистое повреждение левой почки

.без признаков активного

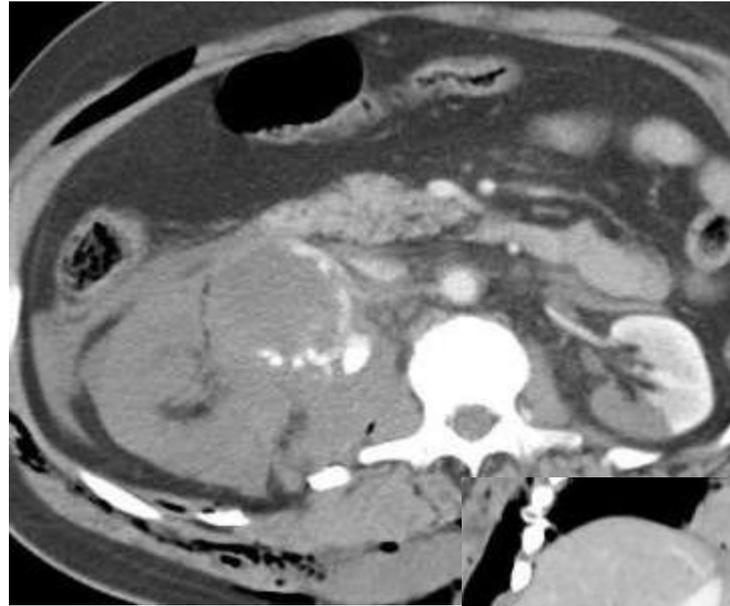
.кровотечения.

.ГЕМАТОМА правого

.надпочечника.

.Правосторонний

.гемопневмоторакс.



Травма мочеточников

Травма мочеточников является относительно редким, но тяжелым событием (менее 1% от всех урологических травм);

Из них: 70-75% ятрогенные, 18-20% при тупой травме, 7-8% - проникающее.

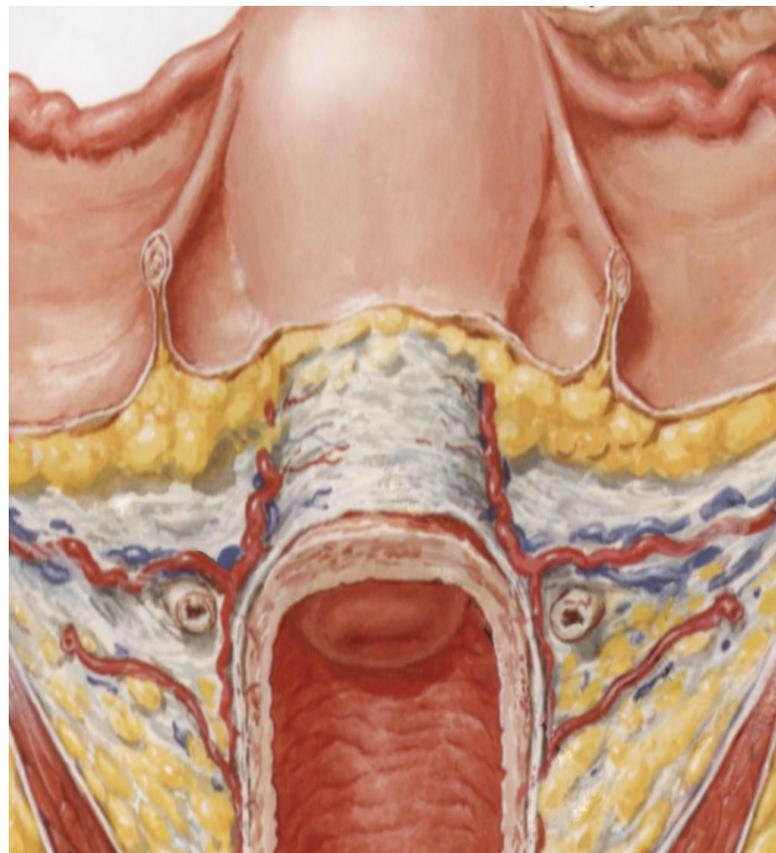
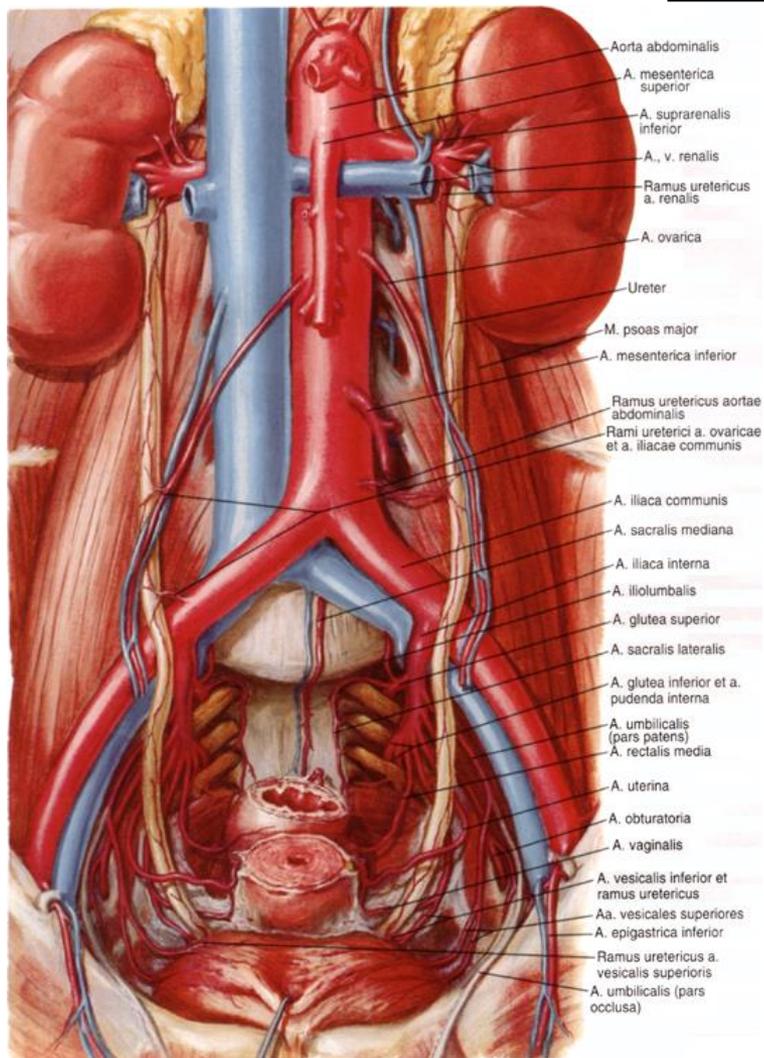
Травма мочеточника может быть обусловлено как непосредственным воздействием (повреждение слизистой оболочки, сдавление мочеточника швом, полное или частичное рассечение, размозжение или отрыв), так и опосредованным (повреждение сосудов мочеточника при электрокоагуляции, радиационное облучение, чрезмерная диссекции).

Возможно повреждение слизистой оболочки мочеточника после литотрипсии (*диапазон 0,5-3%*);

Клинические проявления- боль и гематурия, при отрыве мочеточника – может отсутствовать

Травмы мочеточников

Механизм травмы



Классификация закрытых и открытых повреждений мочеточника:

.По локализации :

верхняя, средняя или нижняя треть мочеточника.

Выделяют 5 степеней повреждения:

.Степень I: ушиб;

.Степень II: неполный разрыв со стороны слизистой оболочки, до 50% диаметра;

.Степень III: разрыв более 50% диаметра;

.Степень IV: разрыв с деваскуляризацией до 2см;

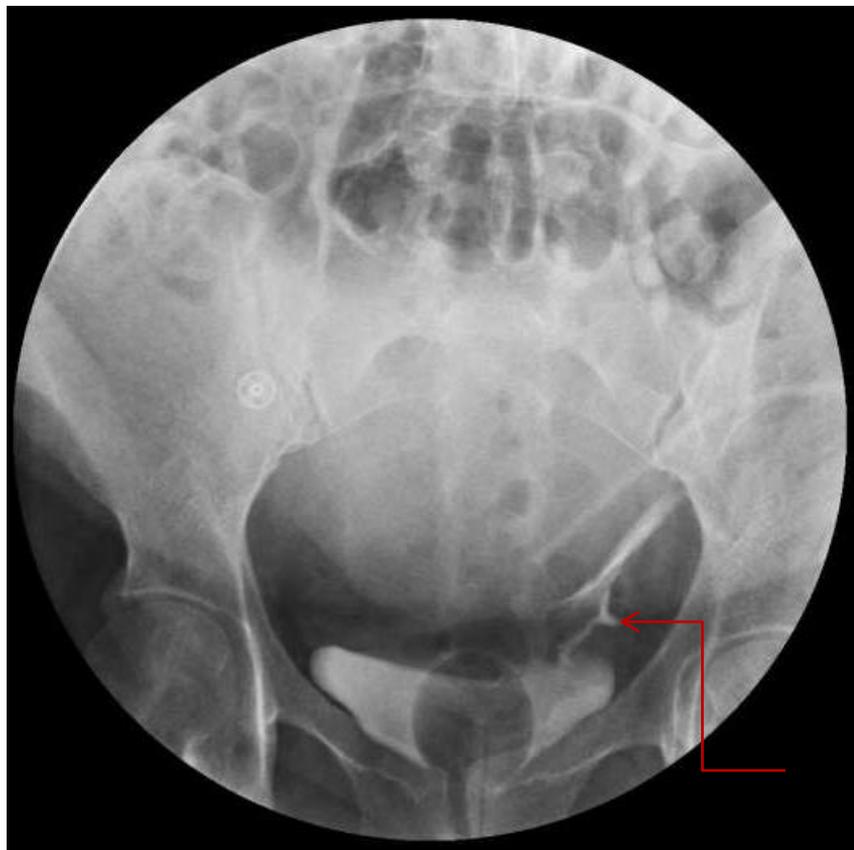
.Степень V: разрыв с деваскуляризацией более 2см;

Изолированное повреждение мочеточника часто у детей

Отсутствие контрастирования следующей за разрывом части мочеточника (гидронефроз или дилатация)

.Диагностика: ВЭУ и РУПГ - золотой стандарт при повреждении мочеточников.

**Экстравазация РКС и забрюшинный затек в левой части
малого таза, в области нижней трети левого
мочеточника**



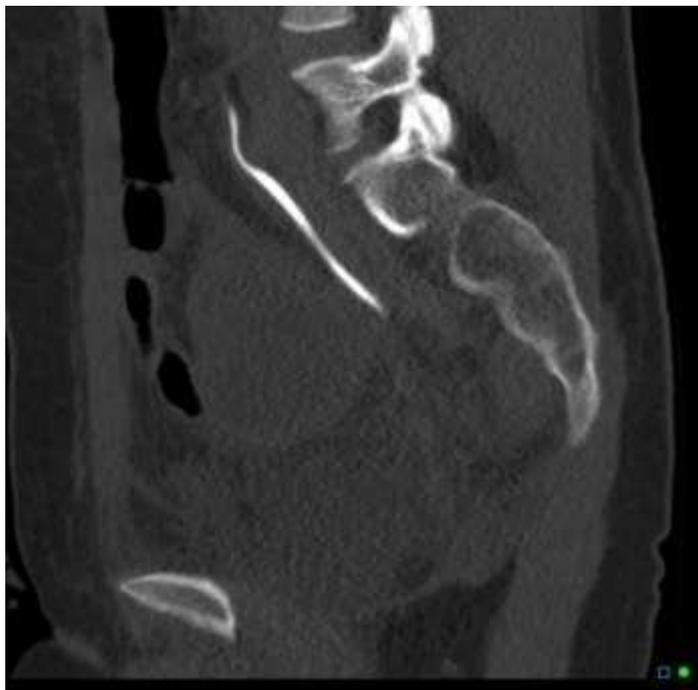
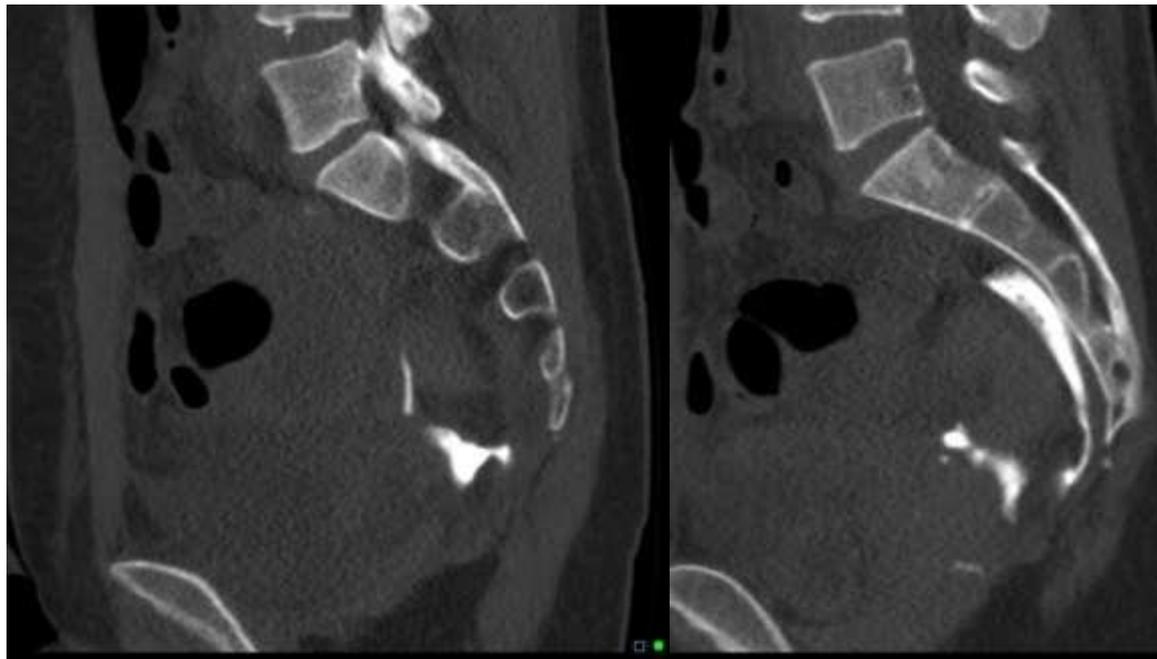
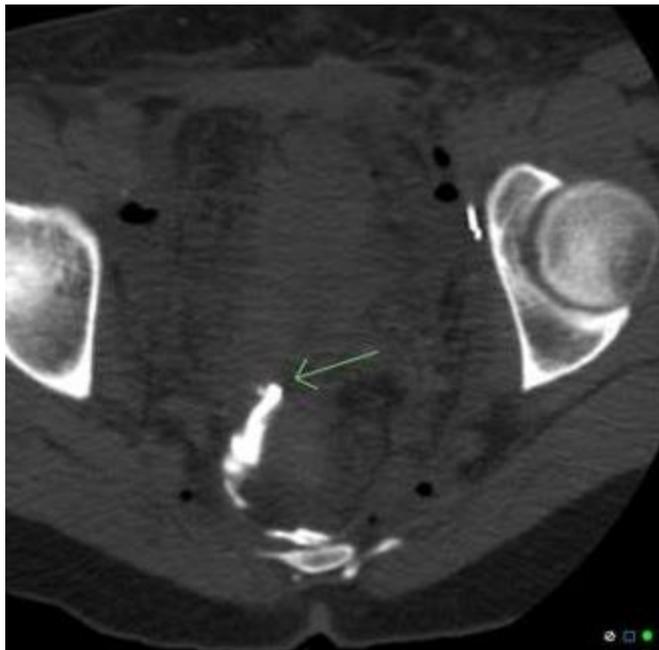
КТ с внутривенным контрастированием

.Выполняется КТ с внутривенным контрастированием и задержкой сканирования в сагиттальной и корональной плоскости и 3D-реконструкцией.

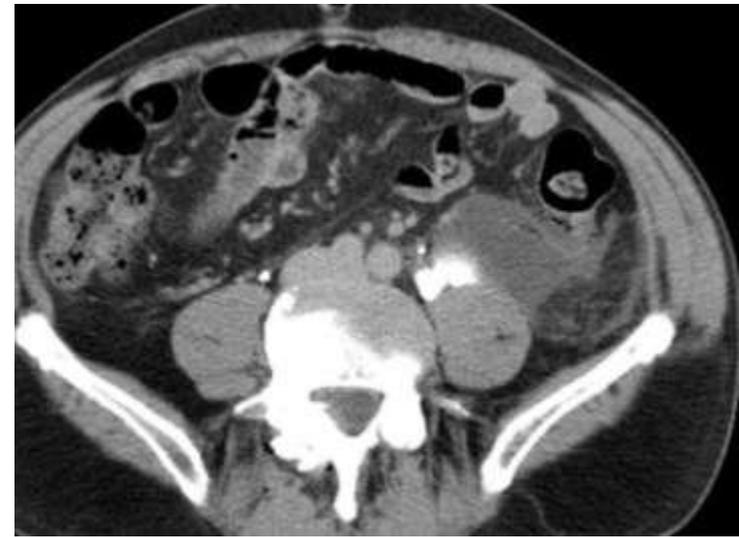
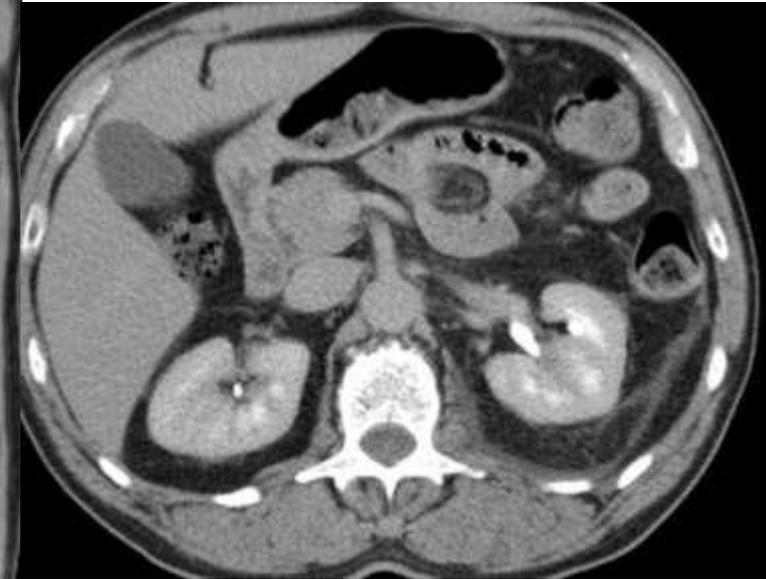
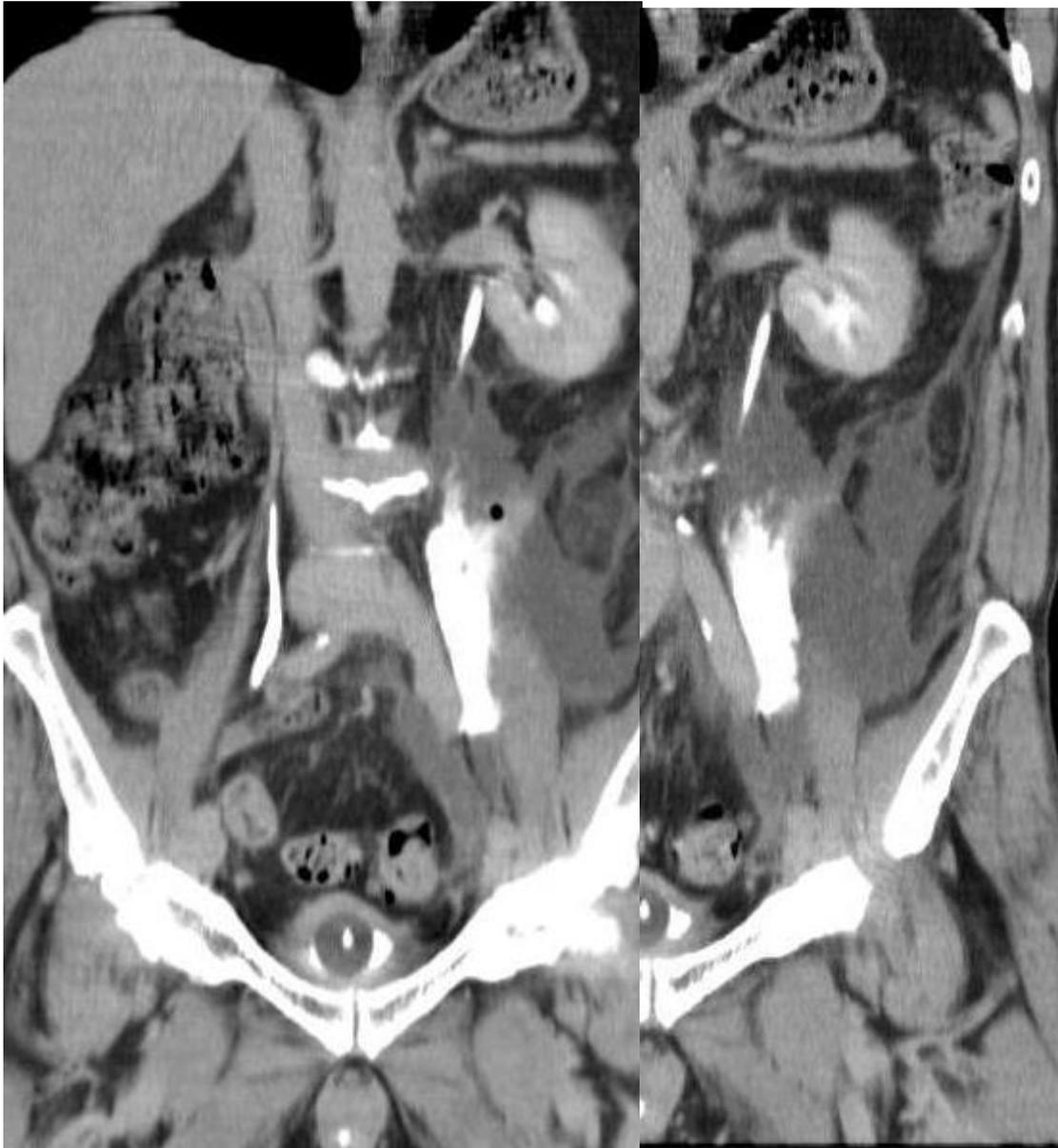
Что мы видим:

.Внутрибрюшное скопление жидкости;

.Истечение контраста из мочеточника, без соответствующей почечной травмы.



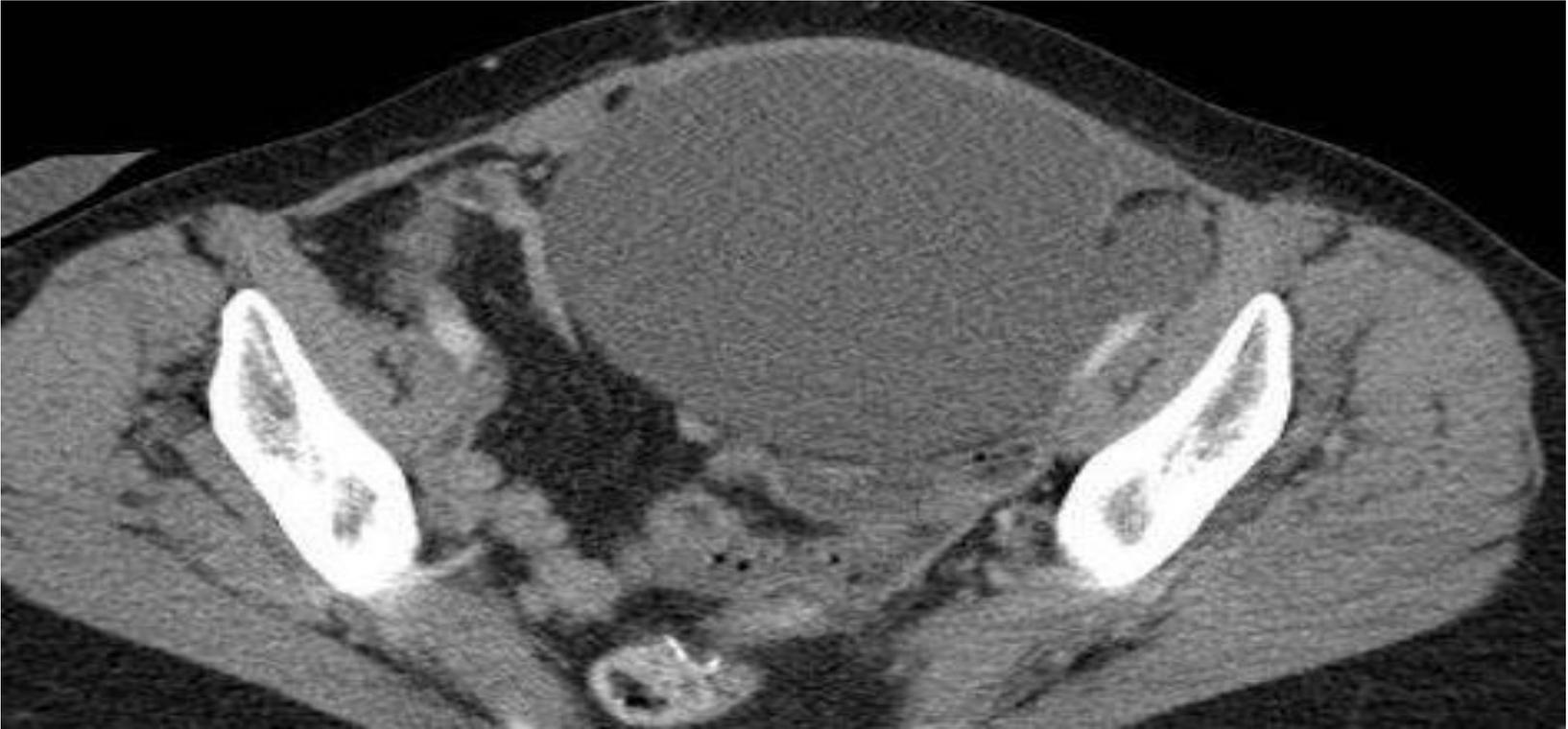
**КТ с ДКУ и задержкой сканирования.
Внутрибрюшное скопление жидкости;
Экстравазация РКС из нижней трети
правого мочеточника, после
гистероэктомии (ятрогенное
повреждение).**



Осложнения

- гематома
- абсцессы и абдоминальный сепсис,
- киста, содержащая мочу
- стриктуры и обструктивные нефропатии /почечная недостаточность/
- мочеточниково-влагалищный свищ

Киста содержащая мочу



**Большое кистозное образование нижней части живота.
Мочеточники трудно проследить, чтобы исключить связь с
ними, гидронефроза нет.**

Мочеточниково-влагалищный



У пациентов, как правило, присутствует истечение мочи через влагалище, которое может сопровождаться лихорадкой и ознобом.

Симптомы обычно появляются в течение 2-4 недель после тазовой хирургии или травмы

Травмы мочеточников

Лечебная тактика

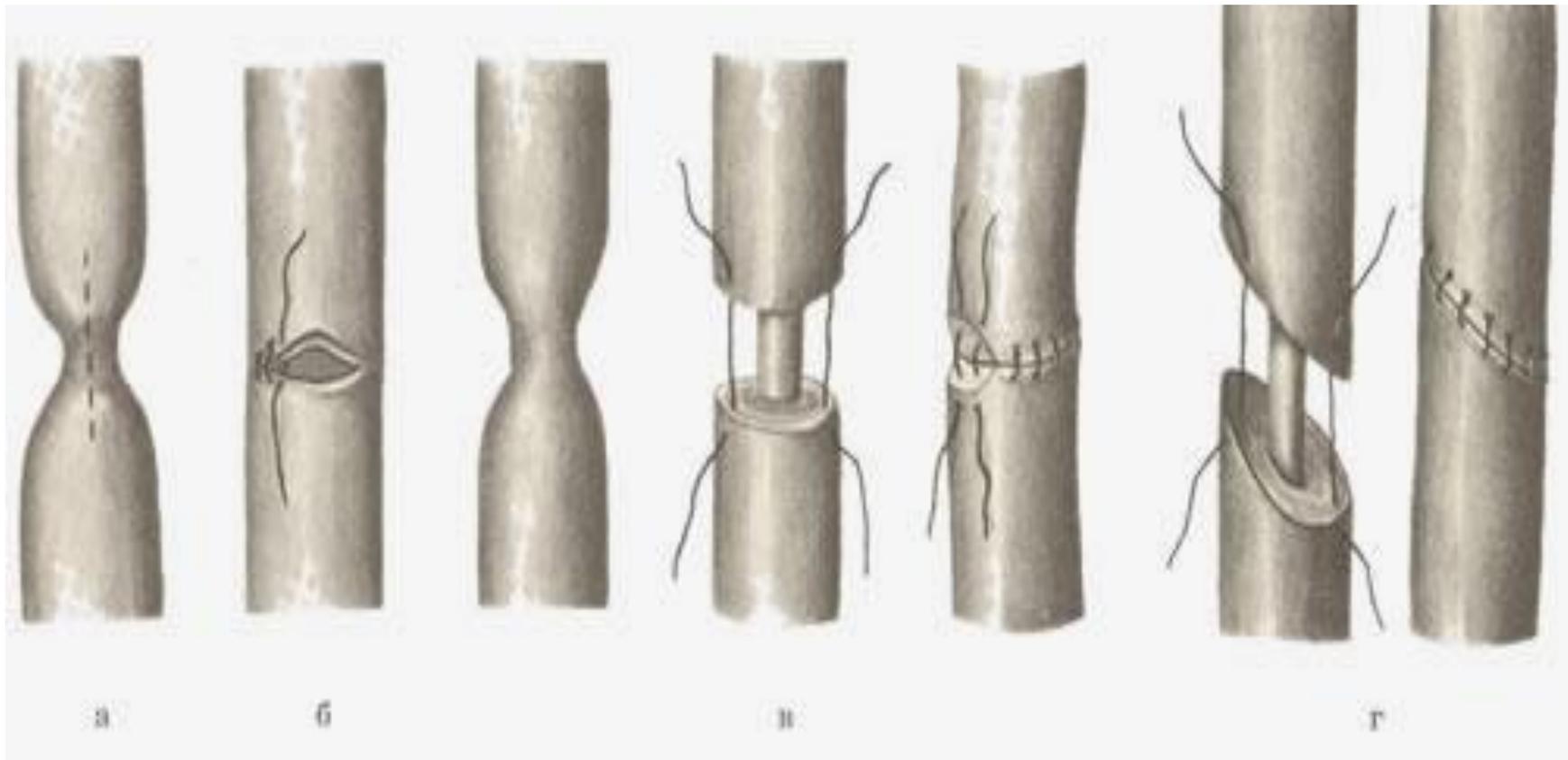
 при интраоперационном обнаружении травмы мочеточника: восстановление проходимости на протекторе + нефростомия;

 при обнаружении травмы мочеточника более, чем через 24 часа: нефростомия;

 пластические операции не ранее, чем через 4-6 месяцев:

- **анастомоз «конец-в-конец»**

- **уретероцистонеоанастомоз**



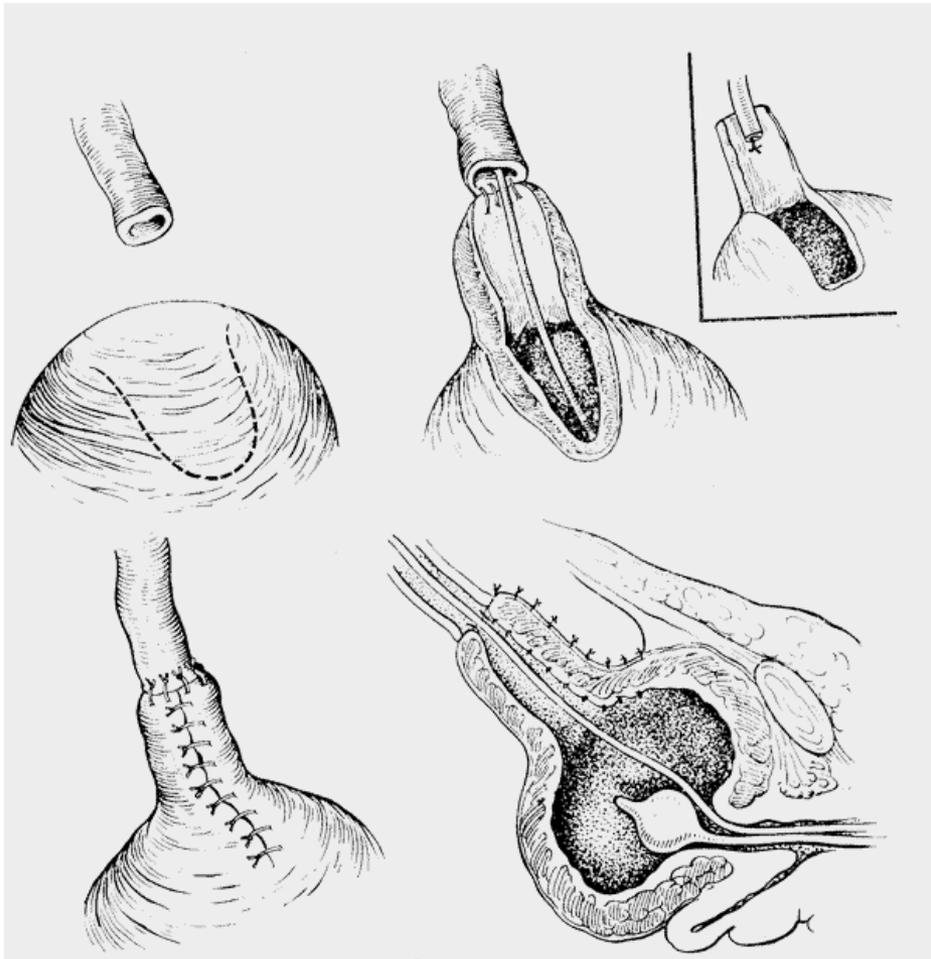
Расширение суженного участка мочеточника.

а — рассечение сужения в продольном направлении; б — ушивание рассеченного участка в поперечном направлении; в — резекция мочеточника. Сшивание отрезков мочеточника конец в конец; г — резекция мочеточника; для увеличения его просвета мочеточник иссечен в косом направлении.

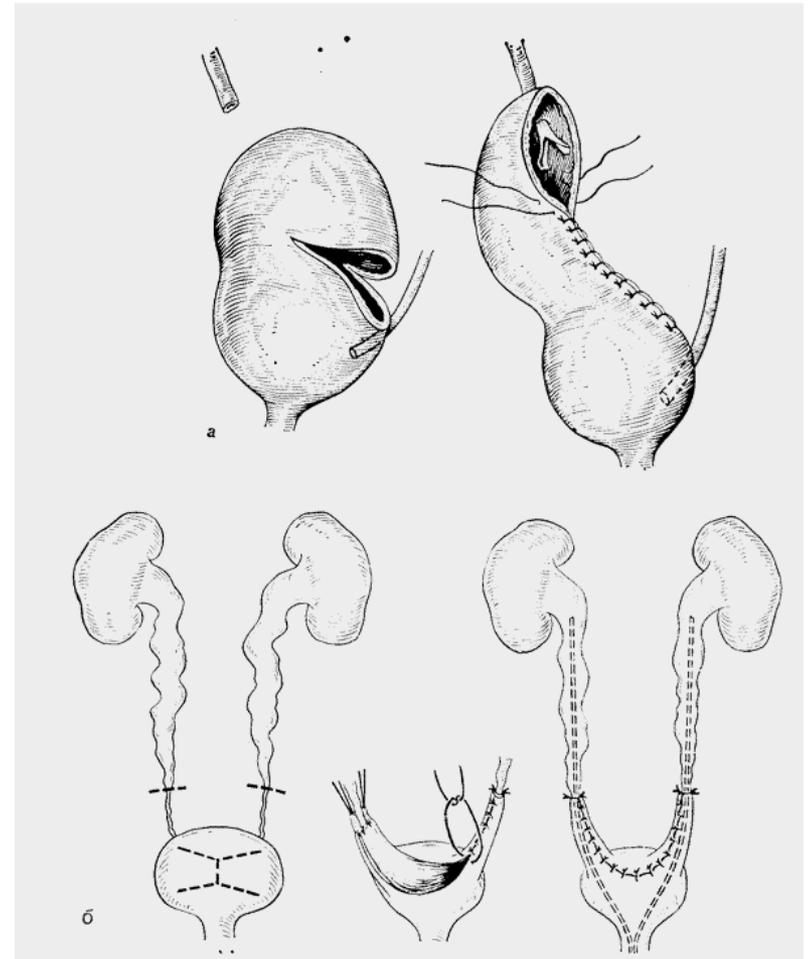
Травмы мочеточников

Лечебная тактика

Операция Боари

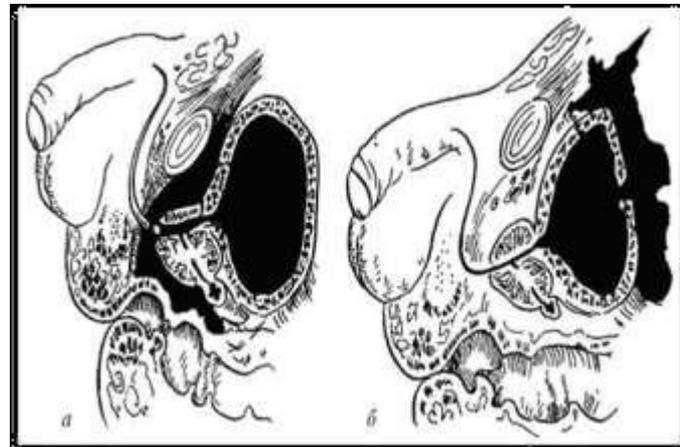


Операция Боари-Демеля



Повреждения мочевого пузыря

Составляют 2% в структуре абдоминальной травмы, возникают у 10% пациентов с сочетанной травмой таза, *причем в 50% - при переломах лонных костей;*



Травмы мочевого пузыря

Механизм травмы (этиология)

Непосредственное воздействие на область мочевого пузыря в большинстве случаев

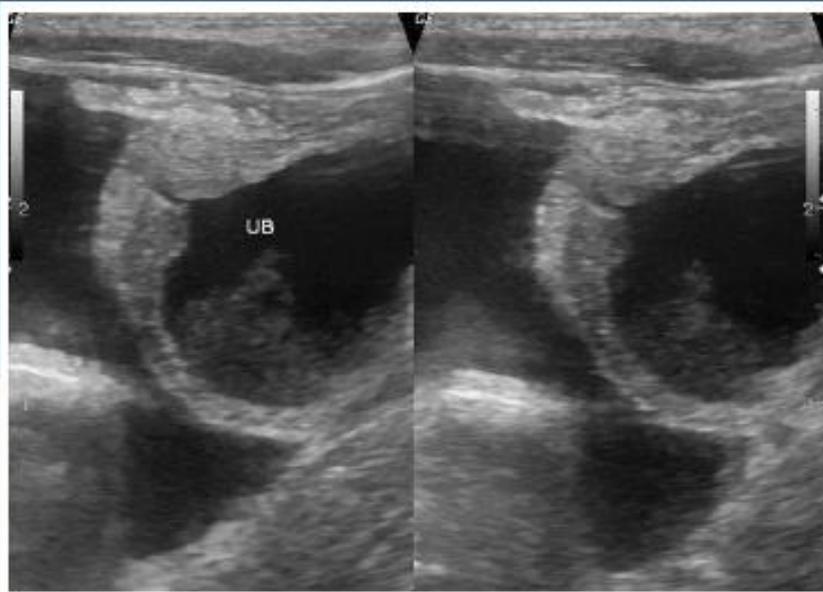
- **Внутрибрюшинный разрыв:** травма при наполненном мочевом пузыре
- **Внебрюшинный разрыв:** перелом костей таза
- **Смешанный (внутри-внебрюшинный) разрыв:** смещение эпидистостомы или перелом костей таза
- **Отрыв мочевого пузыря:** перелом костей таза с НЦТК

Различают 5 степеней тяжести повреждения мочевого пузыря (AAST – 2011)*

Степень	Травма	Описание травмы
I	Гематома Разрыв	Ушиб, внутрстеночная гематома Частичный разрыв стенки мочевого пузыря
II	Разрыв	Внебрюшинный разрыв стенки мочевого пузыря (< 2 см)
III	Разрыв	Внебрюшинный (> 2 см) или внутрибрюшинный (< 2 см) разрыв стенки мочевого пузыря
IV	Разрыв	Внутрибрюшинный разрыв стенки мочевого пузыря (> 2 см)
V	Разрыв	Внутри- или внебрюшинный разрыв стенки мочевого пузыря с повреждением шейки мочевого пузыря или устьев мочеточников (треугольника Льево)

Диагноз разрыва мочевого пузыря устанавливают на основании данных анамнеза, клинических проявлений и результатов инструментального и рентгенологического исследований

1. Катерезация мочевого пузыря
2. Цистография и КТ – цистография имеет высокую чувствительность (90-95%) и специфичность (100%) - экставазация РКС в околопузырной клетчатке или в брюшной полости;
3. Ретроградная уретрография при разрыве уретры – метод выбора
4. Экскреторная урография практически не применяется, так как обладает малой (15-20%) точностью;
5. УЗИ – малоинформативно, его результаты не являются решающими для постановки диагноза
6. МРТ – используется крайне редко, так как имеет ограничения при проведении у тяжелых больных



Ультразвуковое исследование через девять часов после травмы показывает свободную жидкость в брюшной полости и в малом тазу. Дефект в куполе мочевого пузыря и соответствует внутрибрюшному разрыву мочевого пузыря. Тупая травма живота

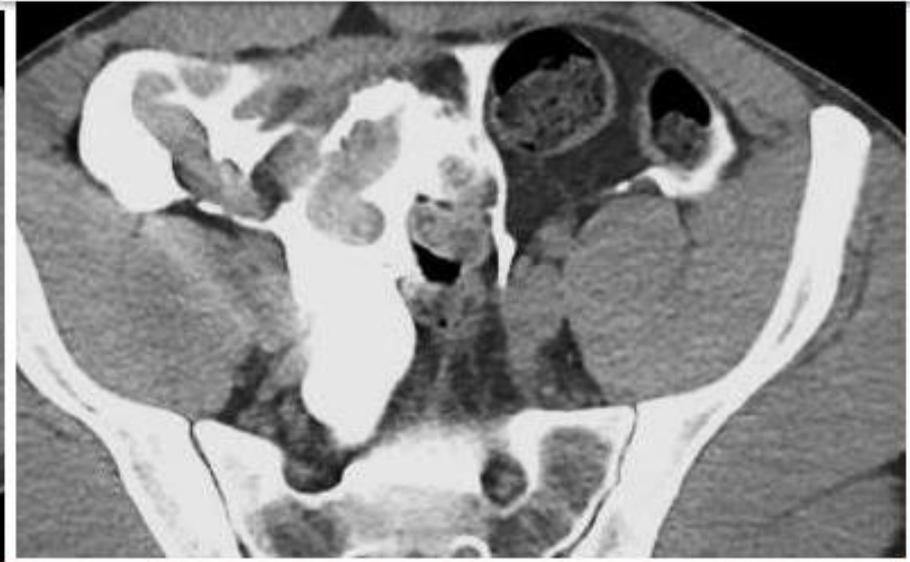
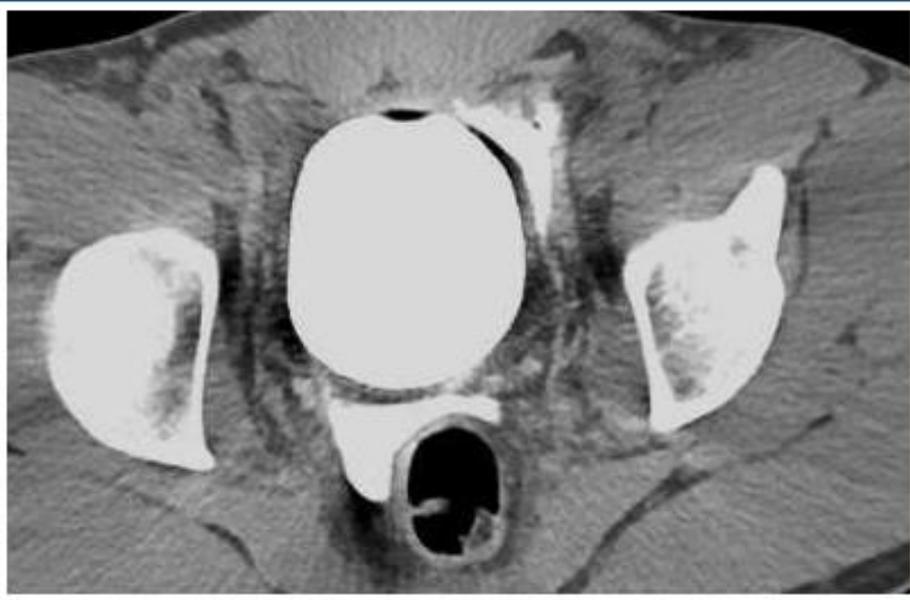
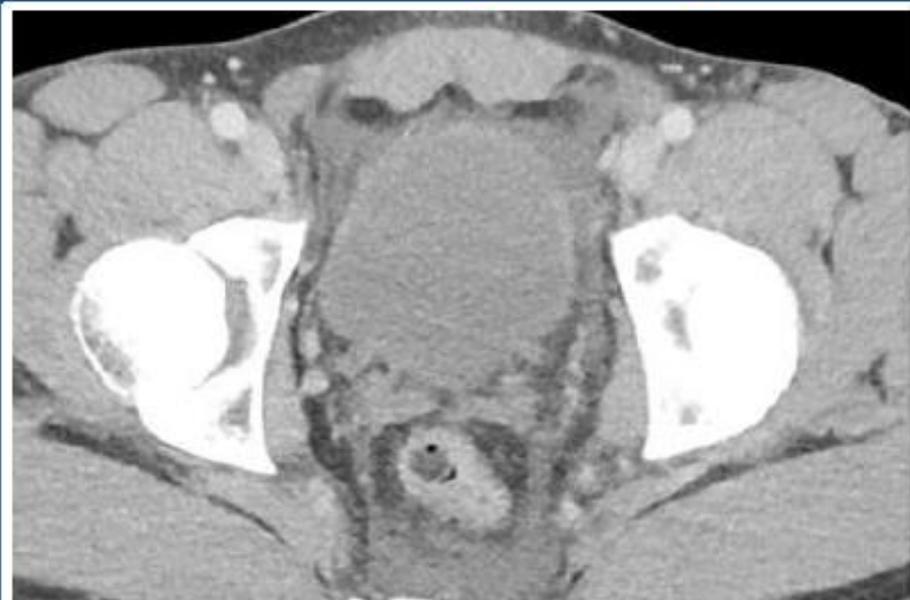


Цистограмма мочевого пузыря. Определяется нечеткий верхний контур, по обеим сторонам затек контраста в форме «факела», прилегающих к боковым стенкам мочевого пузыря, представляющего экстра-перитонеальный контраст при разрыва мочевого пузыря. ДТП

Внутрибрюшинный разрыв мочевого пузыря у муж. 25л, ДТП



Внутрибрюшинный разрыв мочевого пузыря у муж. 55л, избит в состоянии АО



Внебрюшинный разрыв мочевого пузыря

Внебрюшинный разрыв составляет 85 – 90% случаев.
Как правило, это результат тазовых переломов или проникающей травмы.

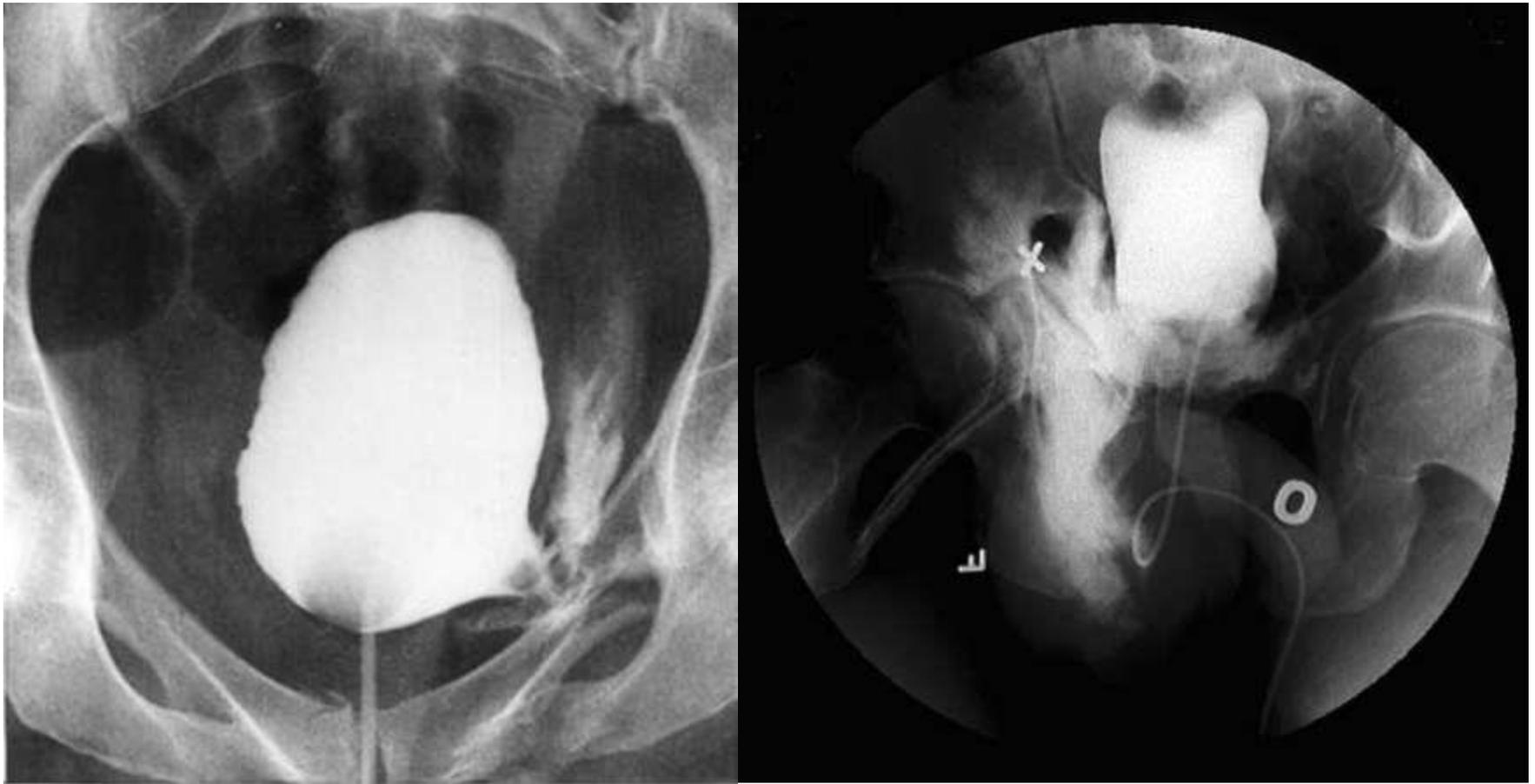
Цистография показывает экстравазацию РКС.

Комбинированный разрыв мочевого пузыря

Одновременная внутрибрюшинная и внебрюшинная травма.

Цистография обычно демонстрирует признаки характерны для обоих типов травм.

Внебрюшинный разрыв мочевого пузыря



Внебрюшинный разрыв МП, ДТП



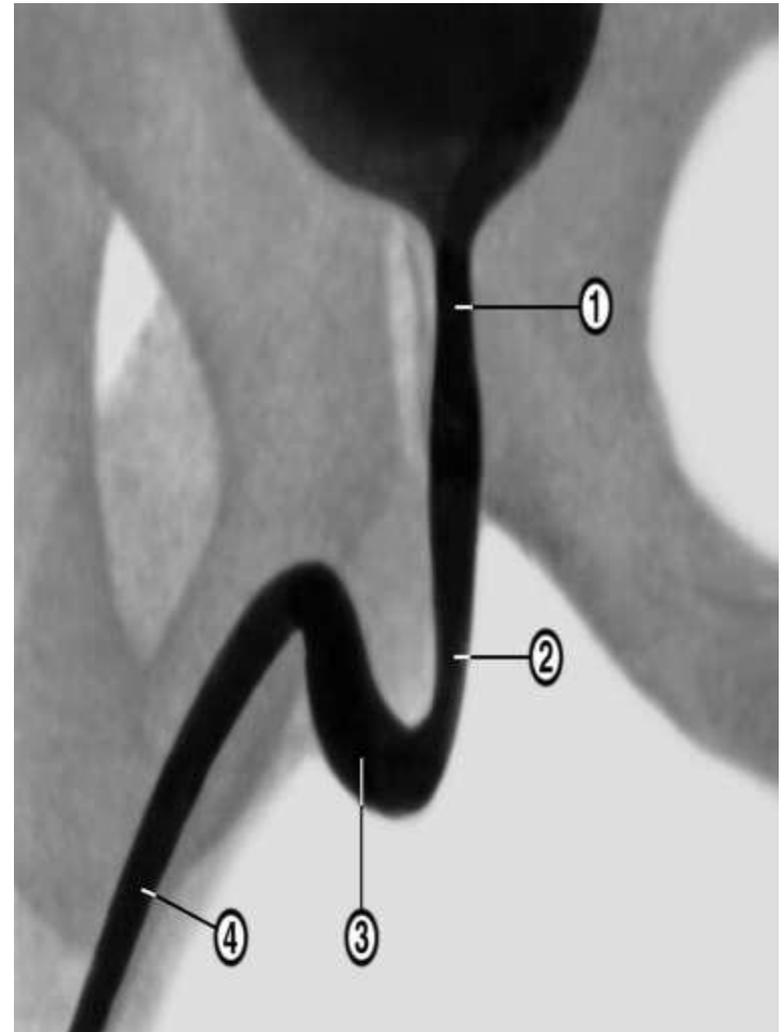
Травмы мочевого пузыря



Травмы уретры

Травма уретры – нарушение целостности стенки мочеиспускательного канала, различной степени, обусловленное воздействием травмирующей силы, ранящими предметами и смещением костей таза;

- В 90% - тупая травма, 70% - причина ДТП и перелом костей таза, в 4-19% случаев - повреждение задней уретры;
- Ятрогенная травма уретры (катетеризация, ТУР предстательной железы, лучевая терапия по поводу рака прямой кишки др.)



Классификация

По локализации:

- повреждение задней части уретры (простатическая и мембранозная часть);
- повреждение передней части уретры (бульбарный и пенильный отделы);

• Выделяют 6 степеней повреждений уретры (AAST):

I степень: Растяжение

II степень: Ушиб

III степень: частичный разрыв стенки передней или задней уретры

IV степень: полный разрыв передней уретры

V степень: полный разрыв задней уретры

VI степень: Полный или частичный разрыв уретры в сочетании с разрывом шейки мочевого пузыря или стенок влагалища

Лечение зависит от степени повреждения

Травмы уретры

Симптомы

Выделение крови из наружного отверстия уретры (37-93%)

Боль при мочеиспускании;

Острая задержка мочи;

Образованием гематом на промежности или в глубине таза.

Диагностика:

Ретроградная уретерография – «золотой стандарт»

обзорный снимок (исключить переломы костей и инородные тела;

В дистальную часть уретры помещают катетер Фоли, баллон раздувают на 1-2мм для окклюзии уретры

Введение 20-30мл КВ

Снимок в косой проекции

МРТ для визуализации проксимальной части уретры.

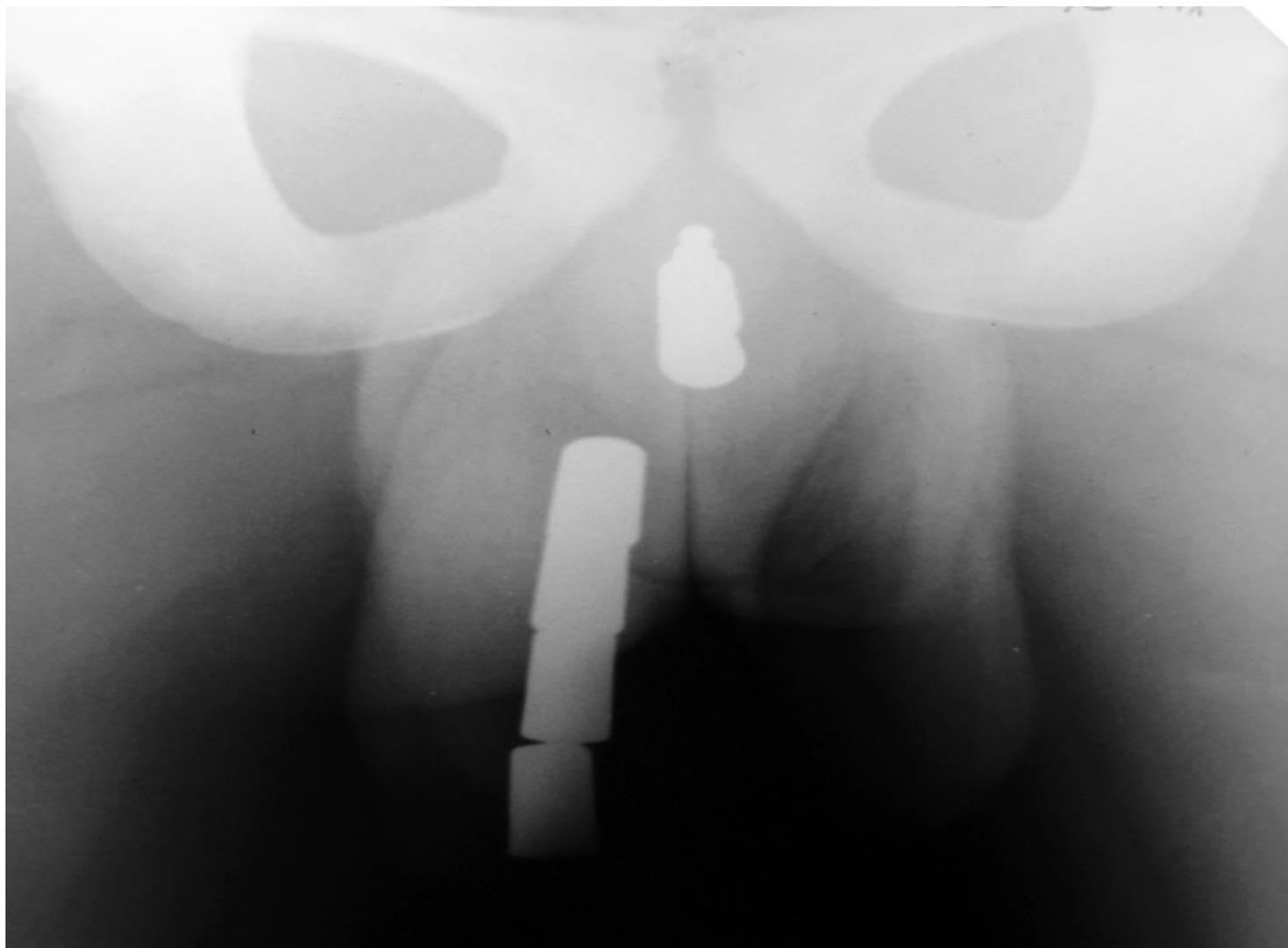
УЗИ малоинформативно.

Уретерография - основной метод



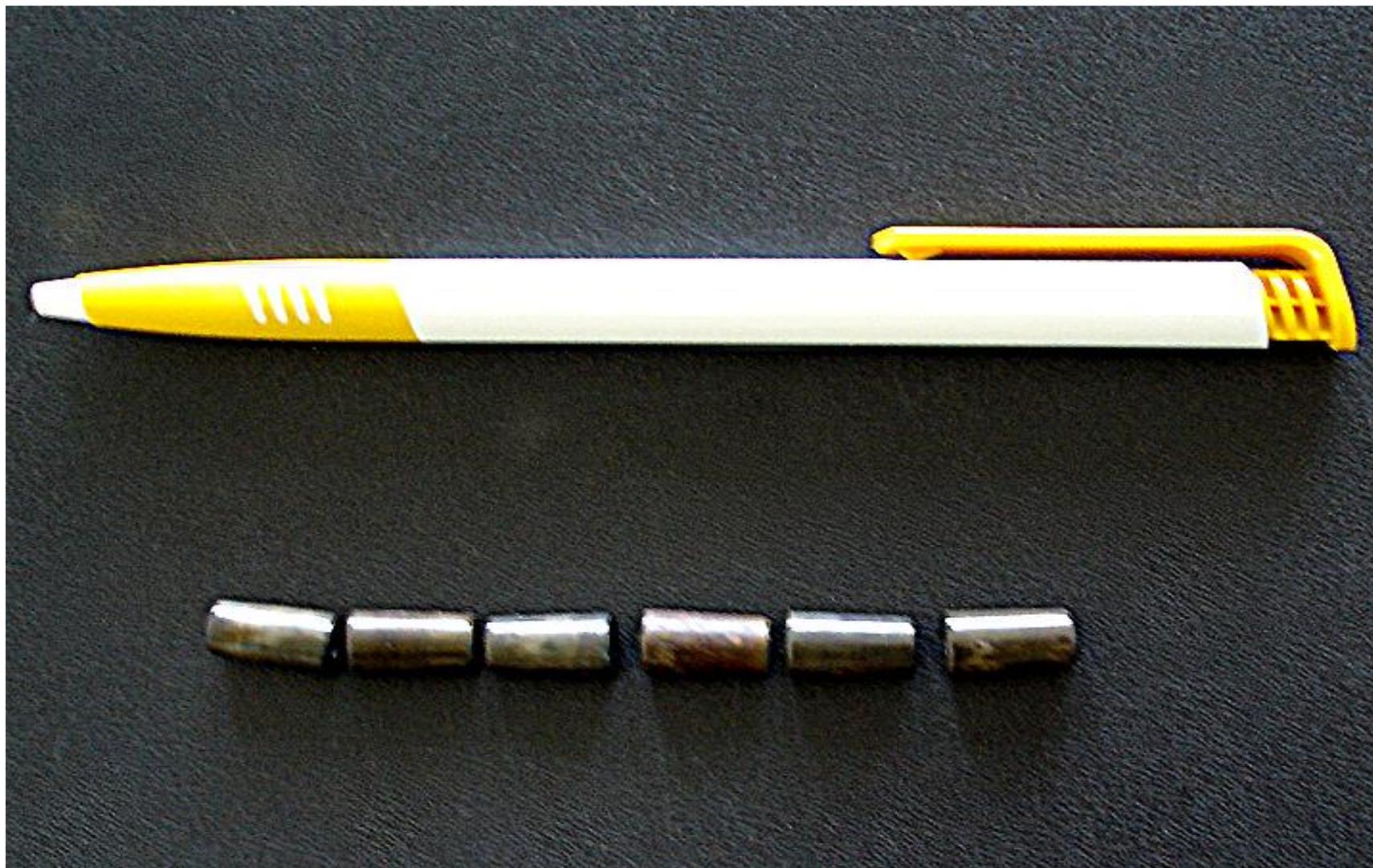
Травмы уретры

Иноородное тело



Травмы уретры

Осложнения



Травмы уретры

Лечение

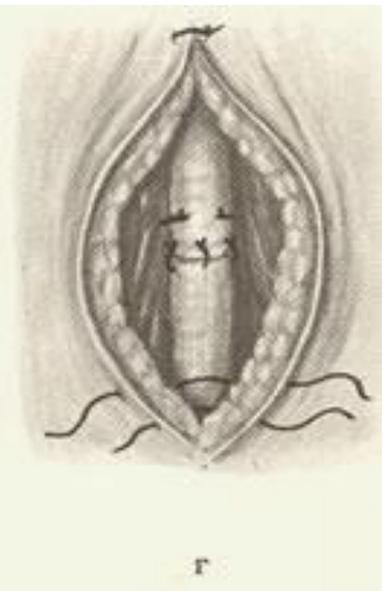
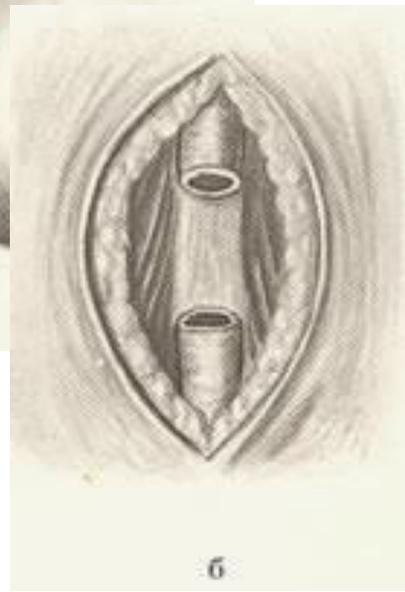
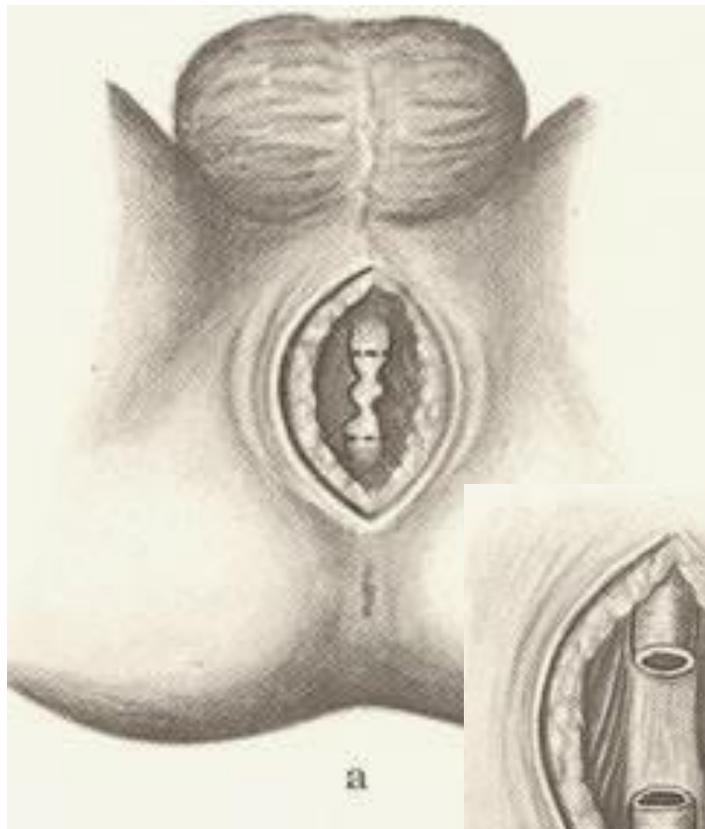
- Первичный шов уретры в первые 12-24 часа + эпицистостомия + вскрытие промежностной урогематомы.
- Антеградное проведение катетера («шины») + эпицистостомия + вскрытие промежностной урогематомы.

Травмы уретры

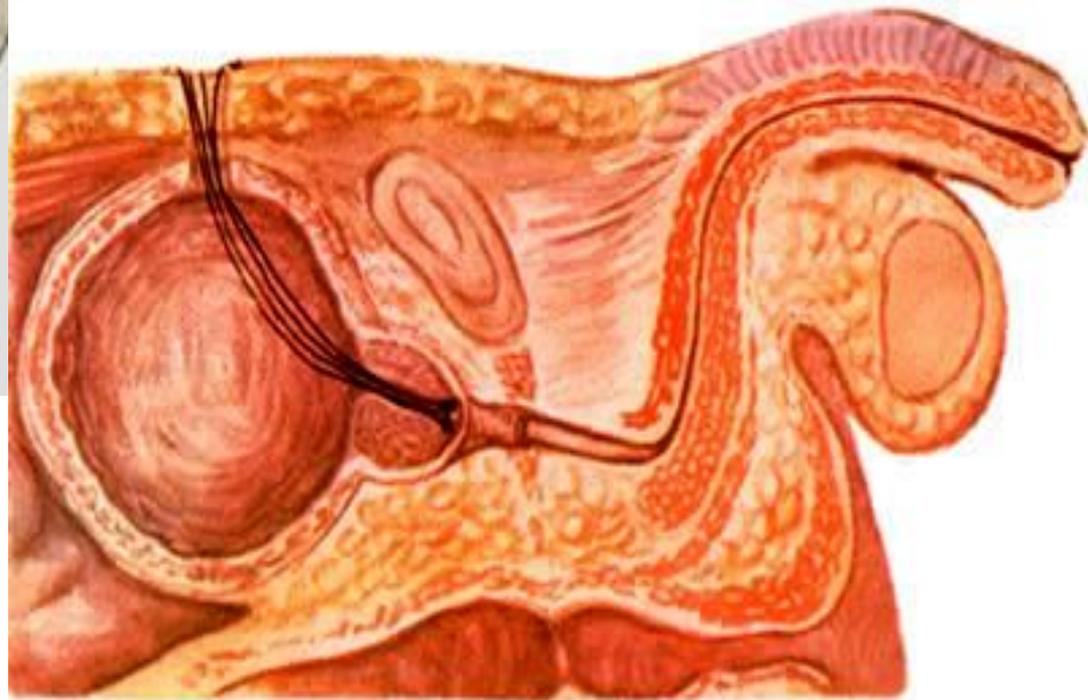
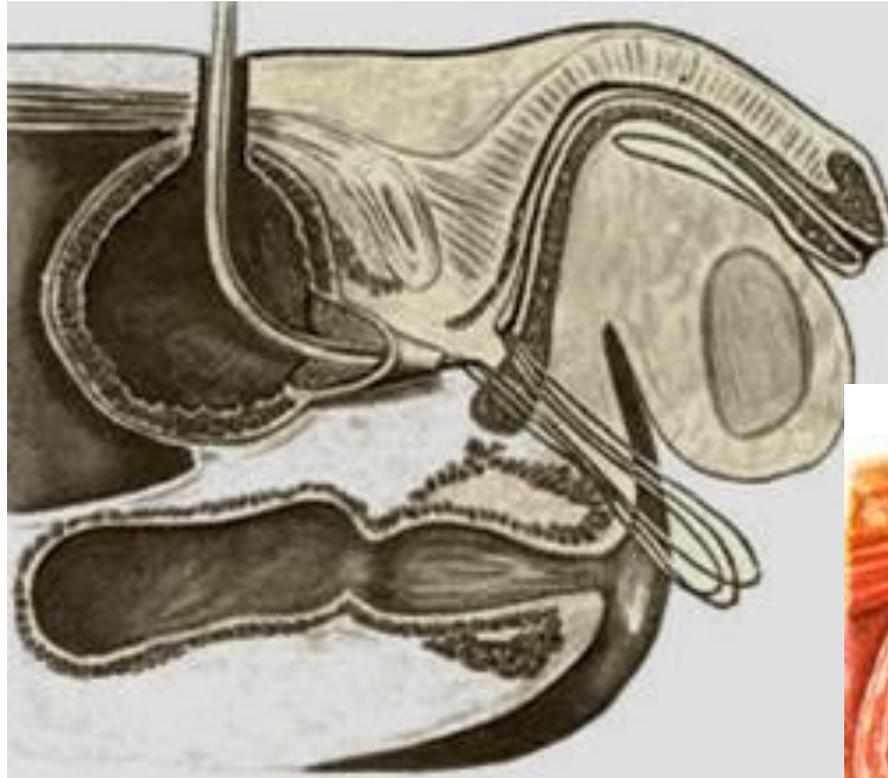
Лечение стриктур

- Оптическая уретротомия.
- Операция Хольцова (иссечение стриктуры + анастомоз уретры «конец-в-конец»).
- Операция Соловова (мобилизация периферического конца уретры + «туннелизация» проксимального конца + инвагинация мобилизованной уретры и

Операция Хольцова



Операция Соловова



Травмы яичек

Наиболее частая причина травмы - удар в пах или мошонку

Симптомы:

резкая боль (нередко болевой шок),

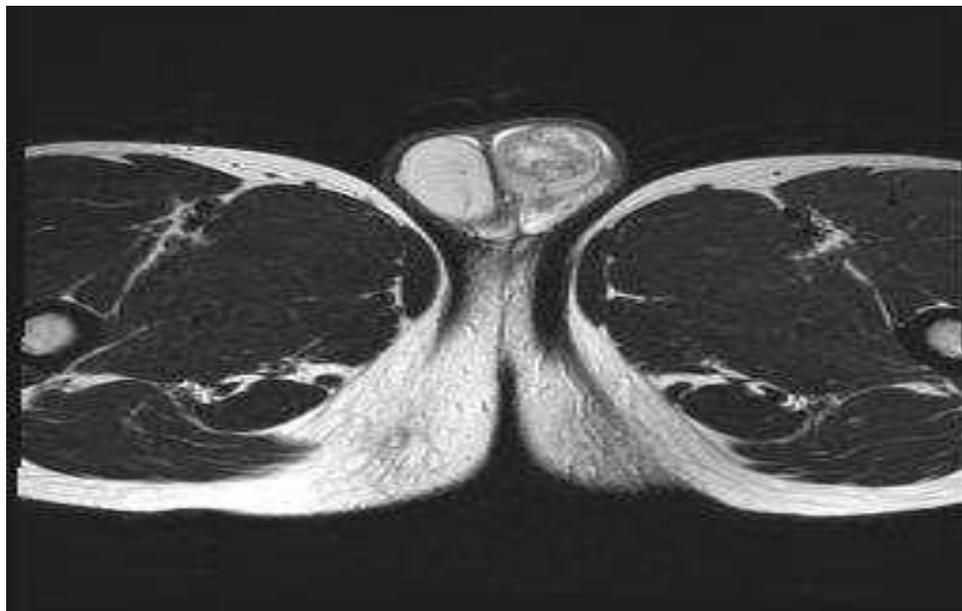
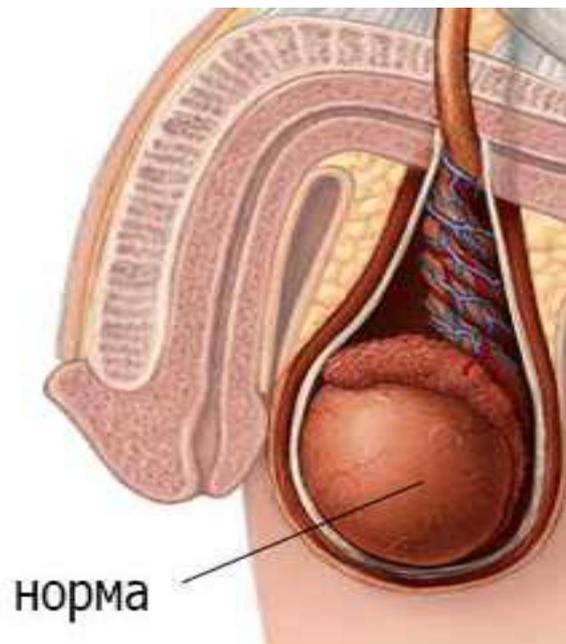
значительное увеличение размеров мошонки, синюшность ее покровов, опухание яичка или его придатка, их болезненность и напряженность.

При открытом повреждении яичко нередко выпадает в рану мошонки.

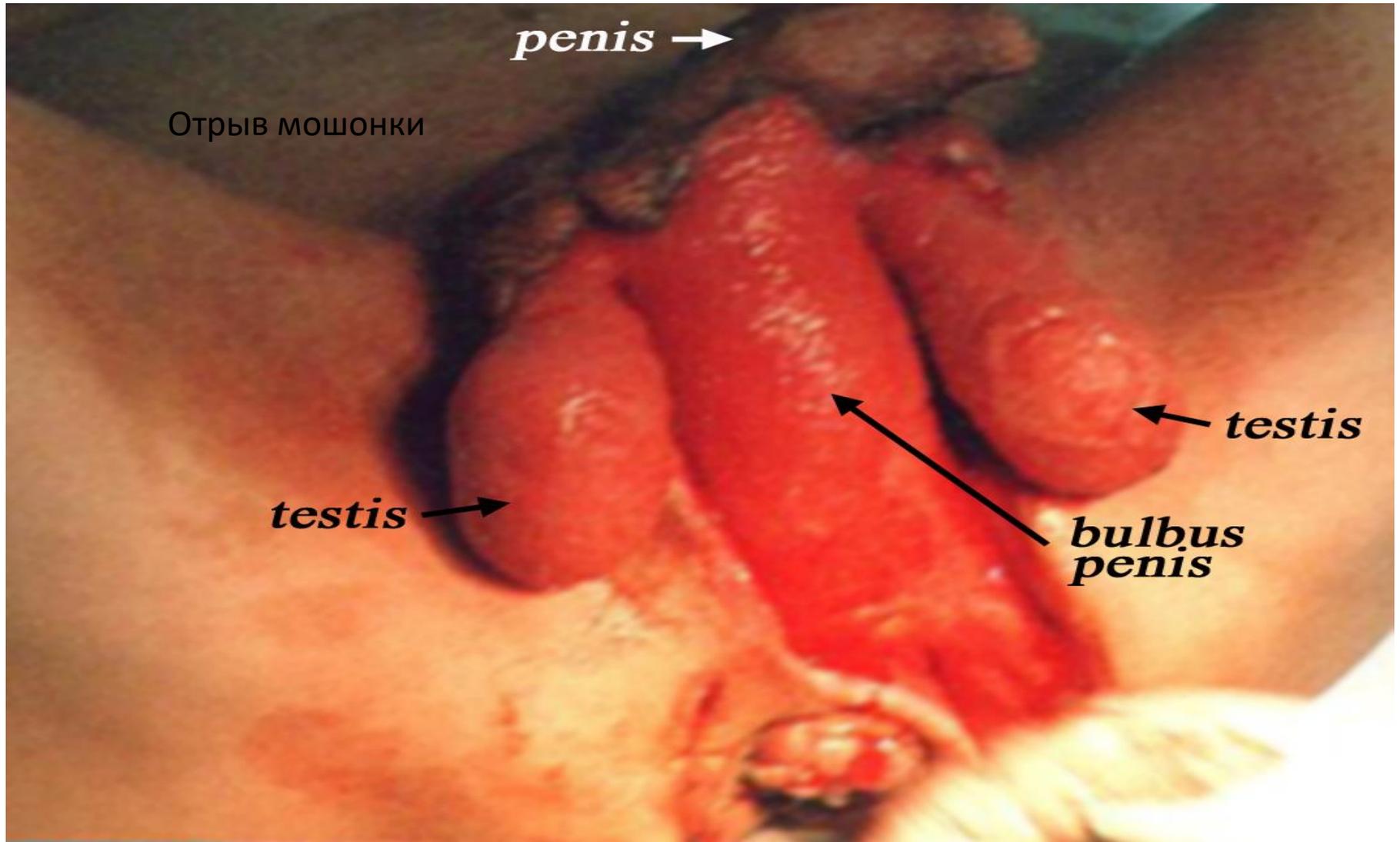
Различают закрытые и открытые травматические повреждения яичка.

Закрытые - встречается часто и возникает в результате травмы удара, падения. Ушиб яичка сопровождается резкой болью, нередко болевым шоком, развитием гематомы мошонки. При этом наблюдается значительное увеличение размеров мошонки, отек и синюшность ее покровов.

Открытые - относятся к наиболее тяжелым повреждениям и бывают резаными, колотыми, рваными. Края раны расходятся, в нее в большинстве случаев выпадают одно или оба яичка. Если кровоснабжение его сохранено, отдельные участки паренхимы в дальнейшем восстанавливаются и функция яичек частично сохраняется.

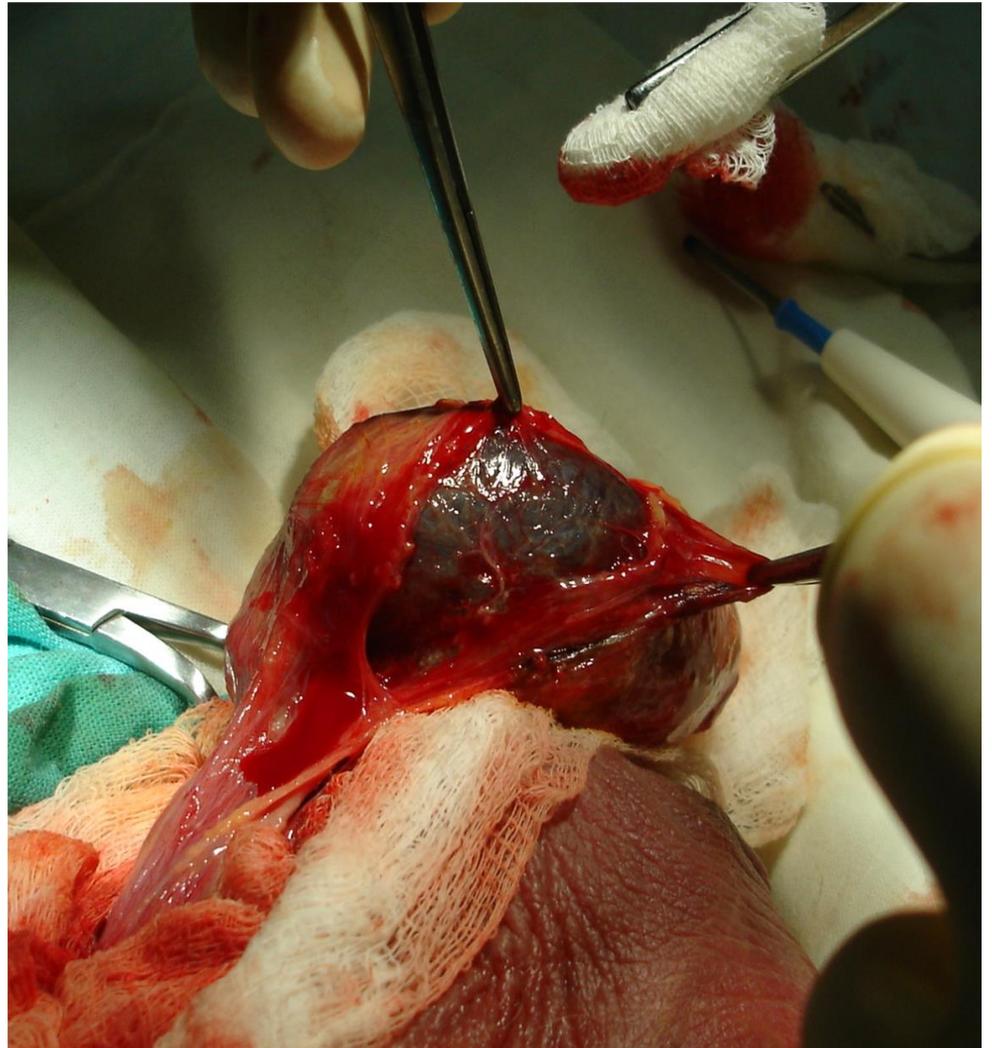


Травмы мошонки



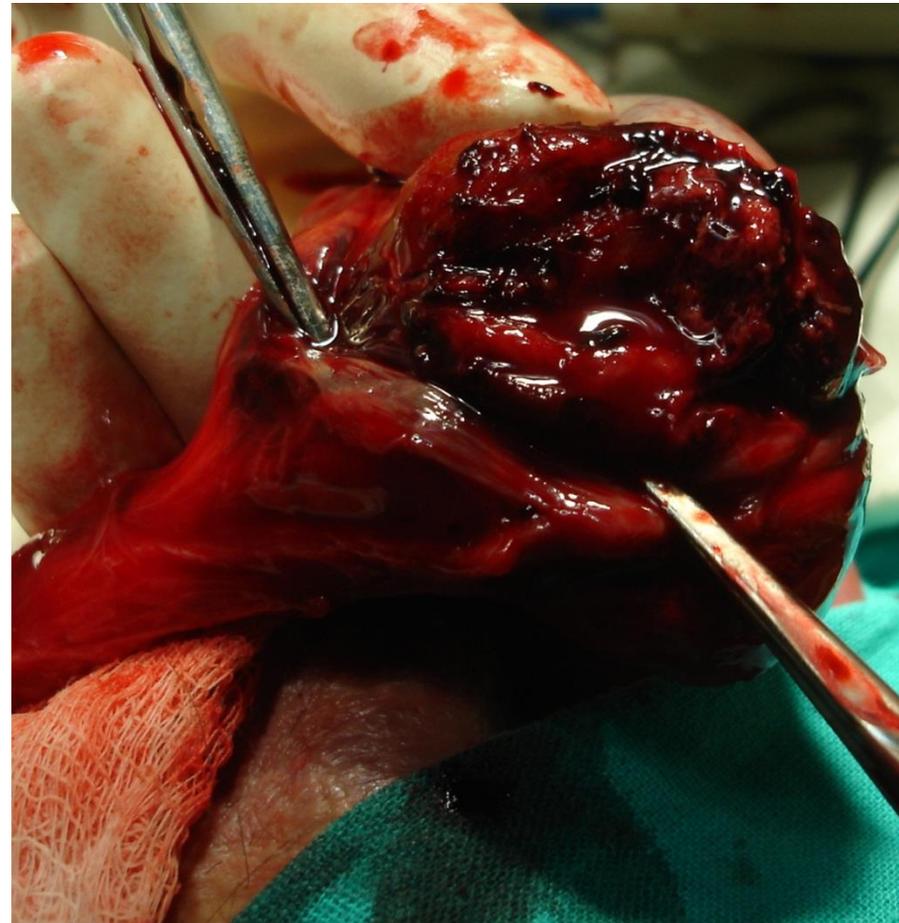
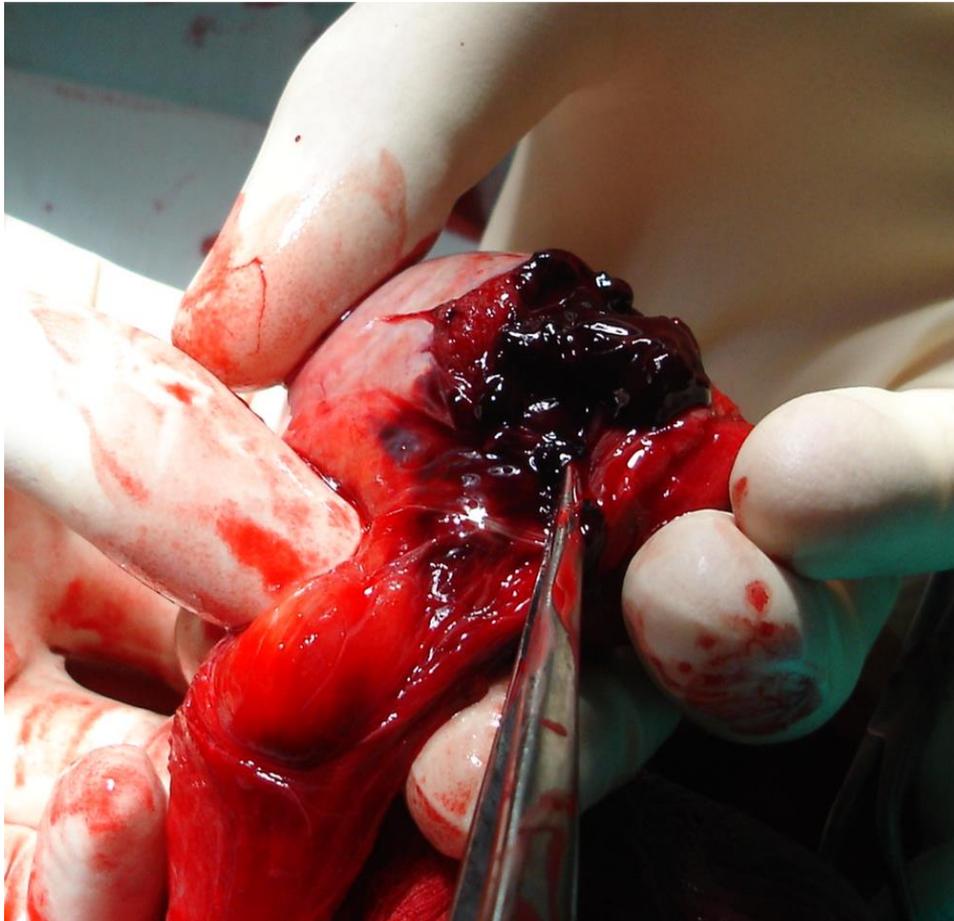
Травмы органов МОШОНКИ

Травма яичка



Травмы органов МОШОНКИ

Травма яичка



Травмы полового члена



Травмы полового члена

● Ушиб полового члена

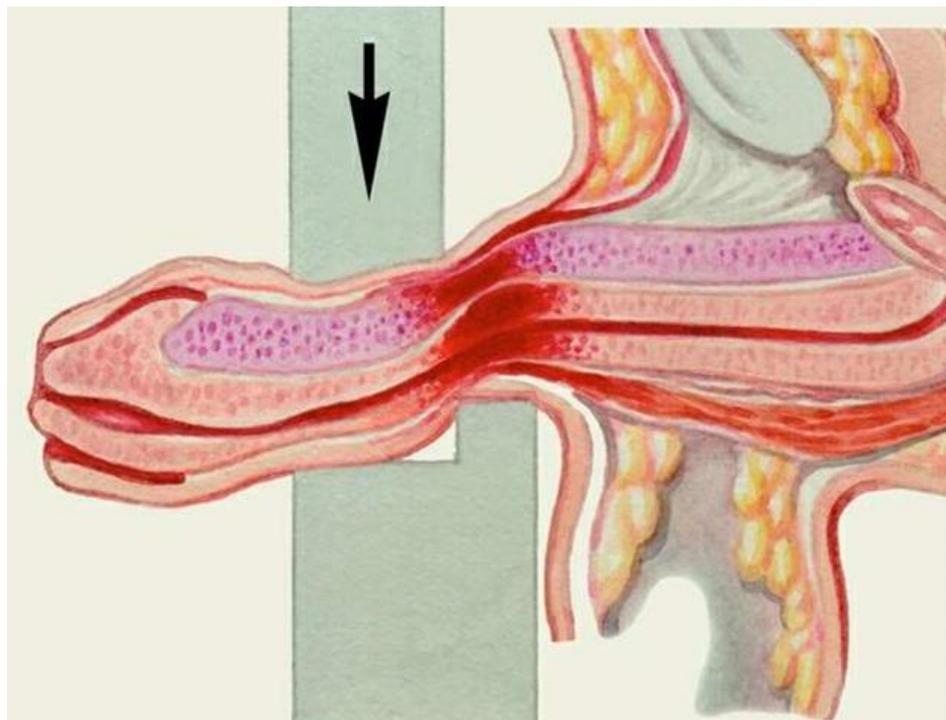
● СИМПТОМАТИКА

● Боль

● Формирование подкожной и межфасциальной гематомы

Травмы полового члена

Механизм травмы



Исход травмы (фиброз кавернозных тел)



