

ТРАВМЫ ОРГАНОВ МОЧЕПОЛОВОЙ СИСТЕМЫ

- Травмы органов МПС $\approx 4\%$ всех травм;
- 80% травма почки, 10% мочевого пузыря, 10% - другие;
- 70% лёгкая, 20% средней степени, 10% тяжёлая \rightarrow операция в 5-10%;
- 90-95% - консервативное лечение!

- По механизму повреждения травмы классифицируются на закрытые (ДТП, насилие, падение - 80%) и открытые (колото – резаные или огнестрельные - 20%);
- Изолированные и сочетанные (повреждения печени, селезенки, грудной клетки, ЧМТ, опорно – двигательного аппарата).

Подозрение на травму органов МПС

□ Высокая вероятность тяжелой травмы:

- травма, полученная при резком ускорении/торможении;
- Закрытая травма живота, нест. гемодинамика;
- травма «наездника» или удар в промежность;

□ Вероятность травмы органов МПС:

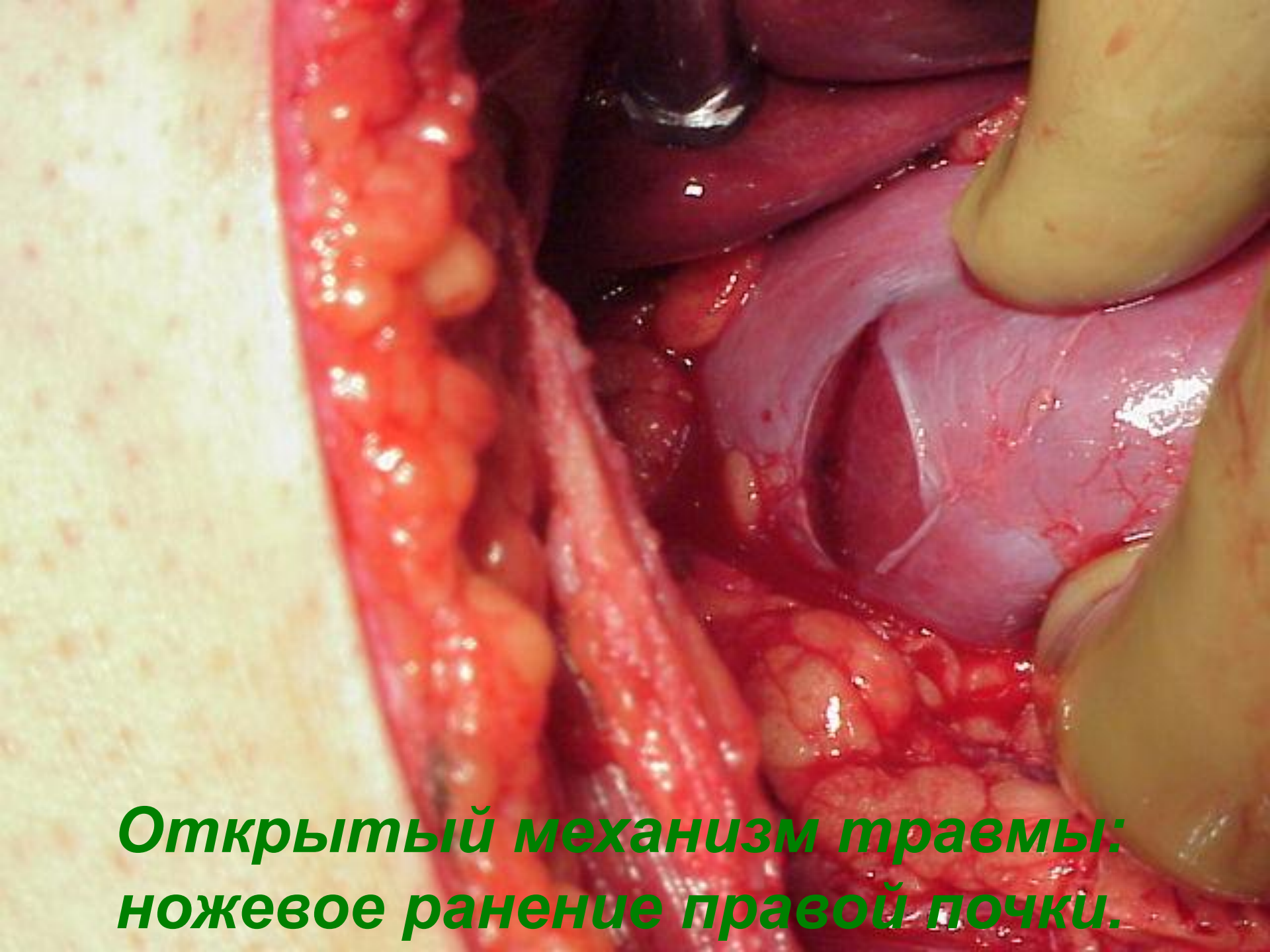
- ОСМОТР: отёк тканей, кровоизлияния в проекции МПС;
- ПАЛЬПАЦИЯ: болезненность, напряжение, пальпируемое образование в проекции МПС;
- переломы ребер, костей таза, проникающие ранения в проекции органов МПС;
- гематурия, уретроррагия;
- нависание стенки прямой кишки при ректальном исследовании.

**При отсутствии гематурии,
уретроррагии, боли в животе,
пальпируемой гематомы в
проекции органов МПС - их
травма маловероятна.**

ТРАВМА ПОЧКИ



Почки защищены от травмы и требуется большая сила для их повреждения. Травма при небольшом воздействии → поиск предшествующей патологии.



**Открытый механизм травмы:
ножевое ранение правой почки.**

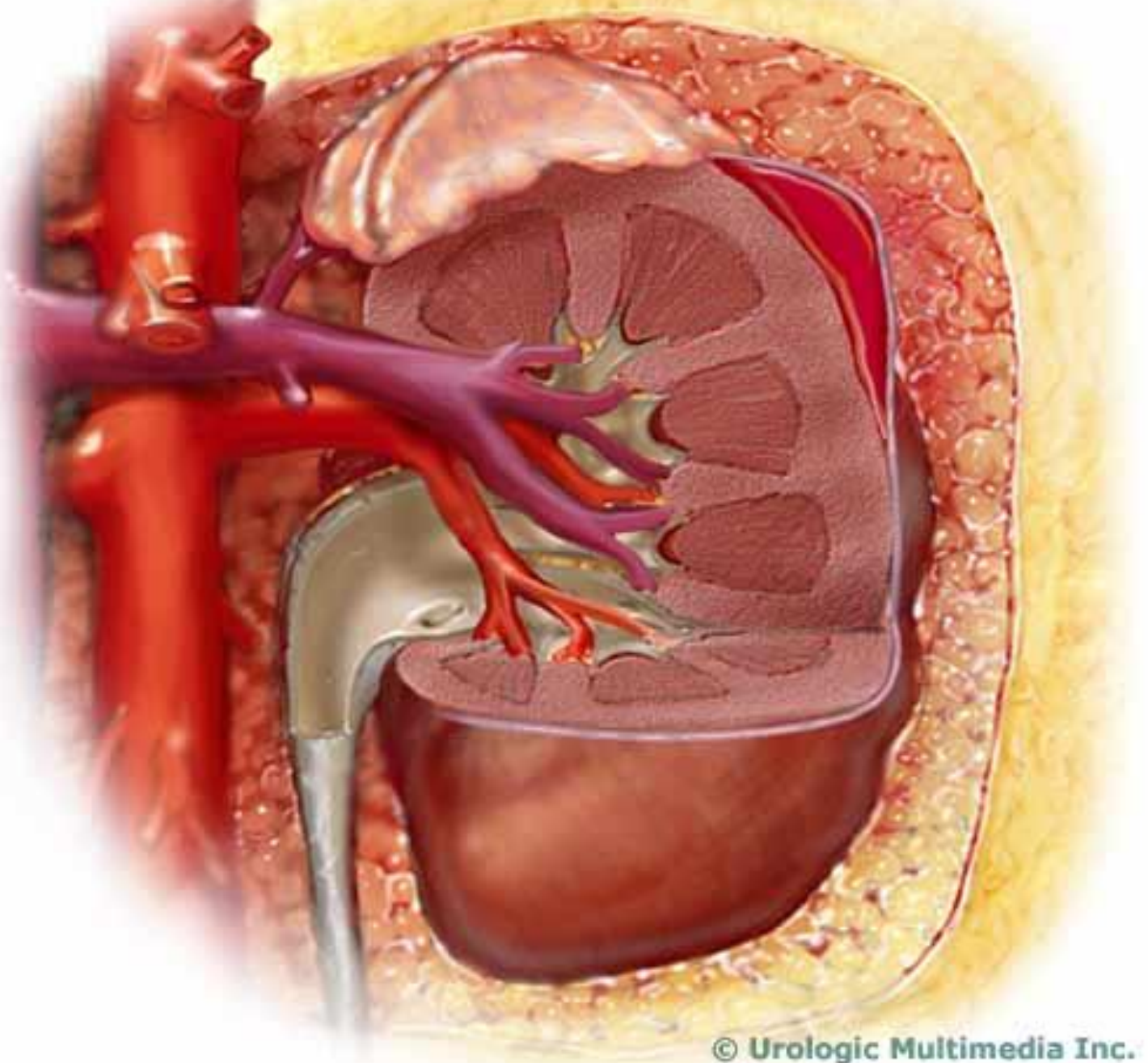
Классификация травм почек

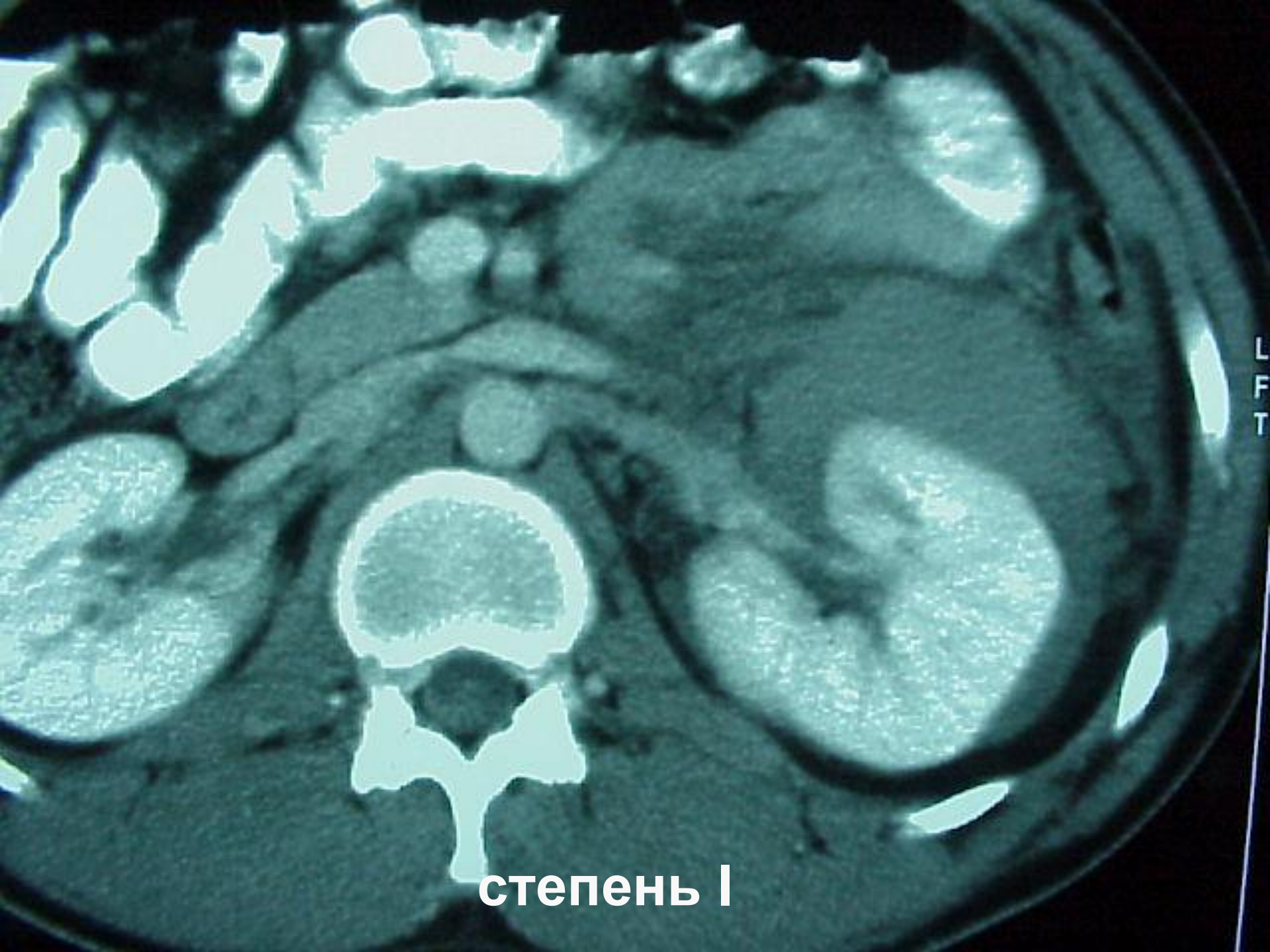
Классификация помогает разделить пациентов на группы, определить тактику дальнейшего лечения, а также предсказать исходы

СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ ТРАВМ ПОЧКИ (ААХТ)

- 1 ст.: Ушиб или не распространяющаяся подкапсульная гематома, разрыва нет;
- 2 ст.: Не распространяющаяся паранефральная гематома, разрыв коркового вещества почки <1 см. в глубину без экстравазации контраста;
- 3 ст.: Разрыв коркового вещества почки >1 см. без экстравазации контраста;
- 4 ст.: Разрыв с повреждением ЧЛС (экстравазация) или повреждение сосудов с формированием большой уро/гематомы;
- 5 ст.: Размозжение или отрыв почки от почечной ножки.

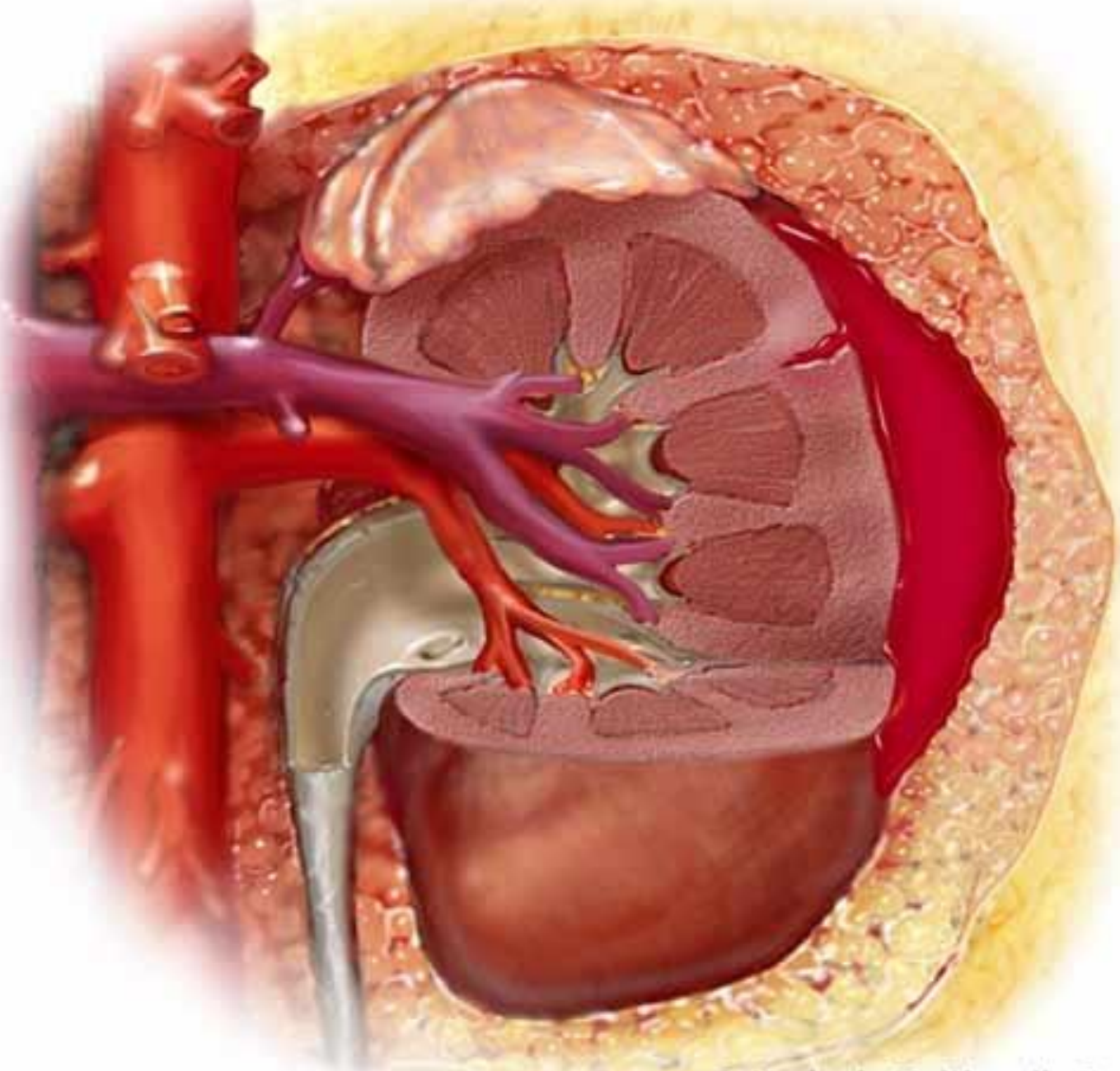
ПОДКАПСУЛЬНАЯ ГЕМАТОМА



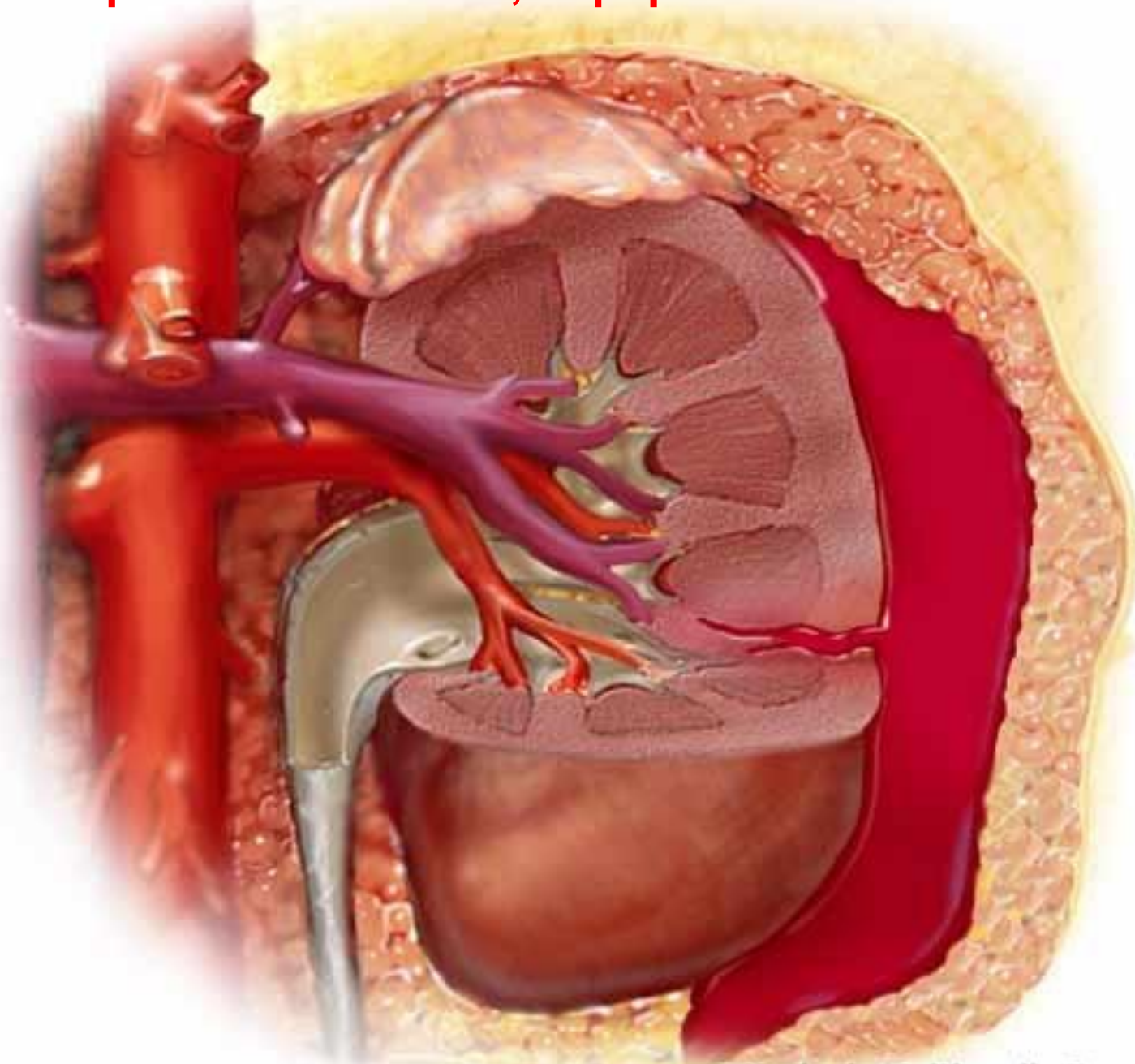


степень I

Разрыв почки <1 см., параренальная гематома



Разрыв почки >1 см., параренальная гематома



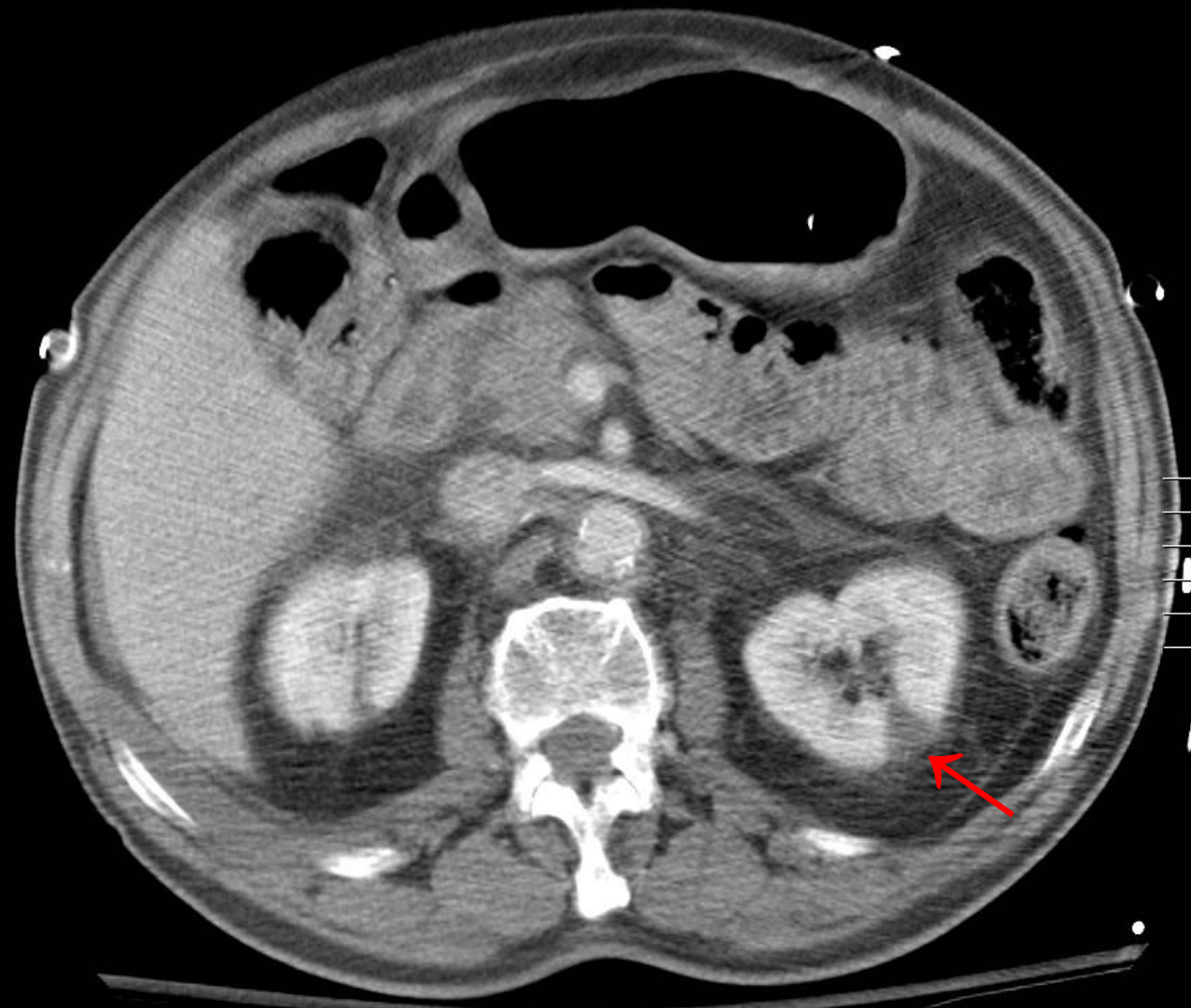
IM: 164
-332.5
7mm
DFOV393

A200

2405478
11/25/2000
11/25/2000
19:40:05

R
1
9
3

L
1
9
3



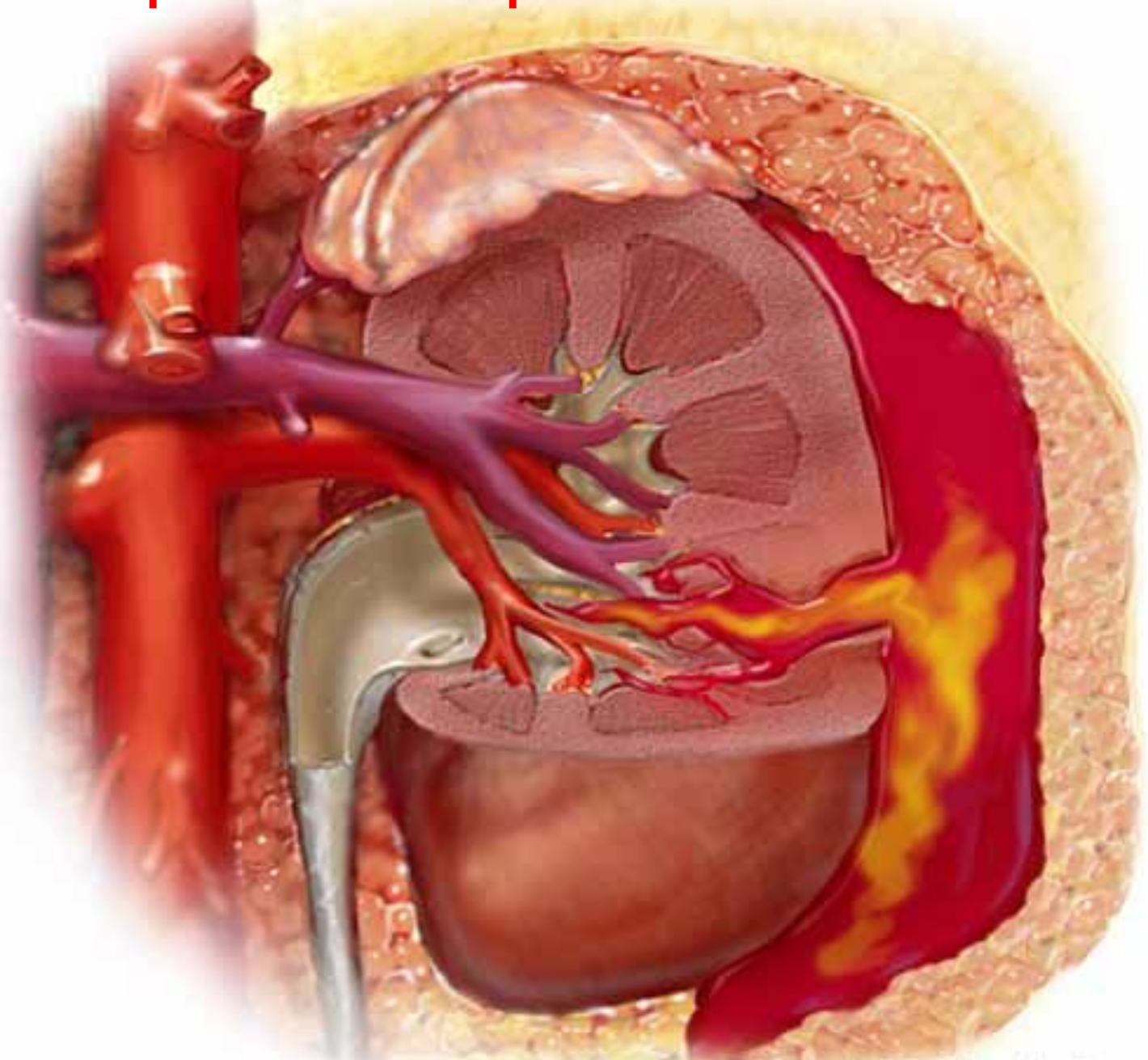
степень III

kV:120 mA 170
1406msec
CONTRAST:GASTRO & OMNI300 125
DFOV393
W 400 : L 40

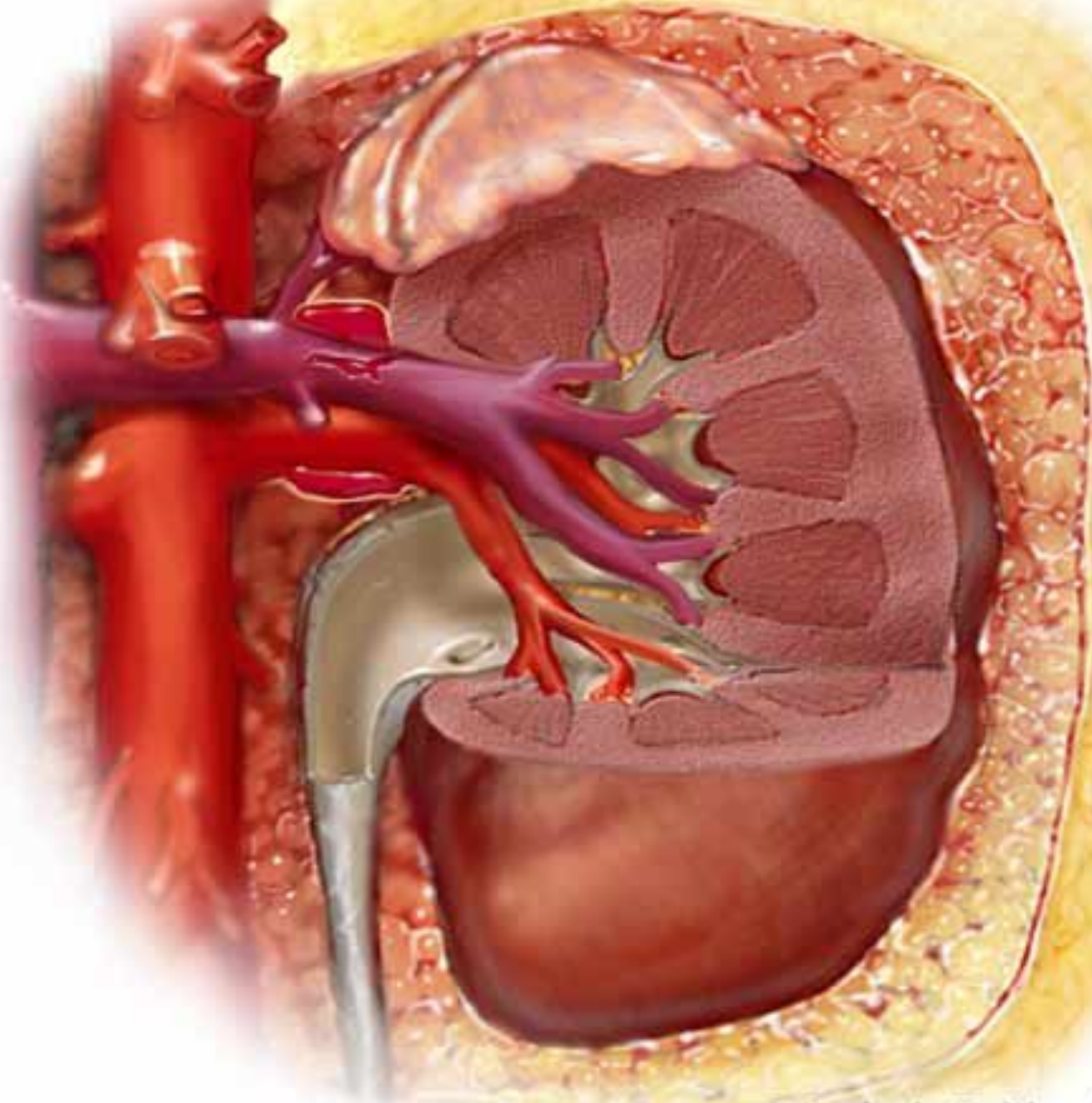
P192

1267851
MANZO,ERNESTO
02/12/1927
M
Adbo+Pel CT w C
SWCHSC SB

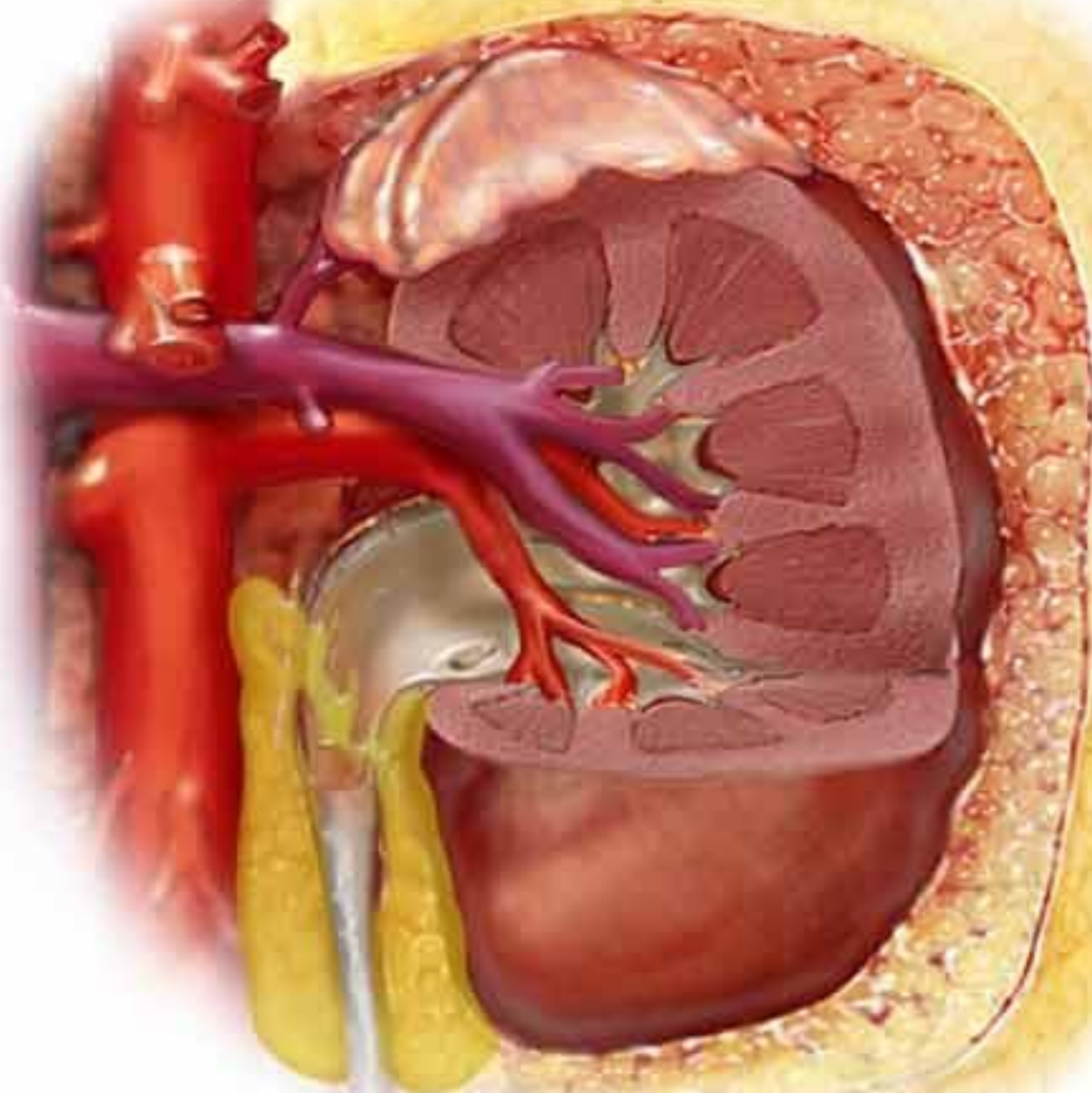
Разрыв почки с проникновением в ЧЛС



Разрыв почки с повреждением сосудов



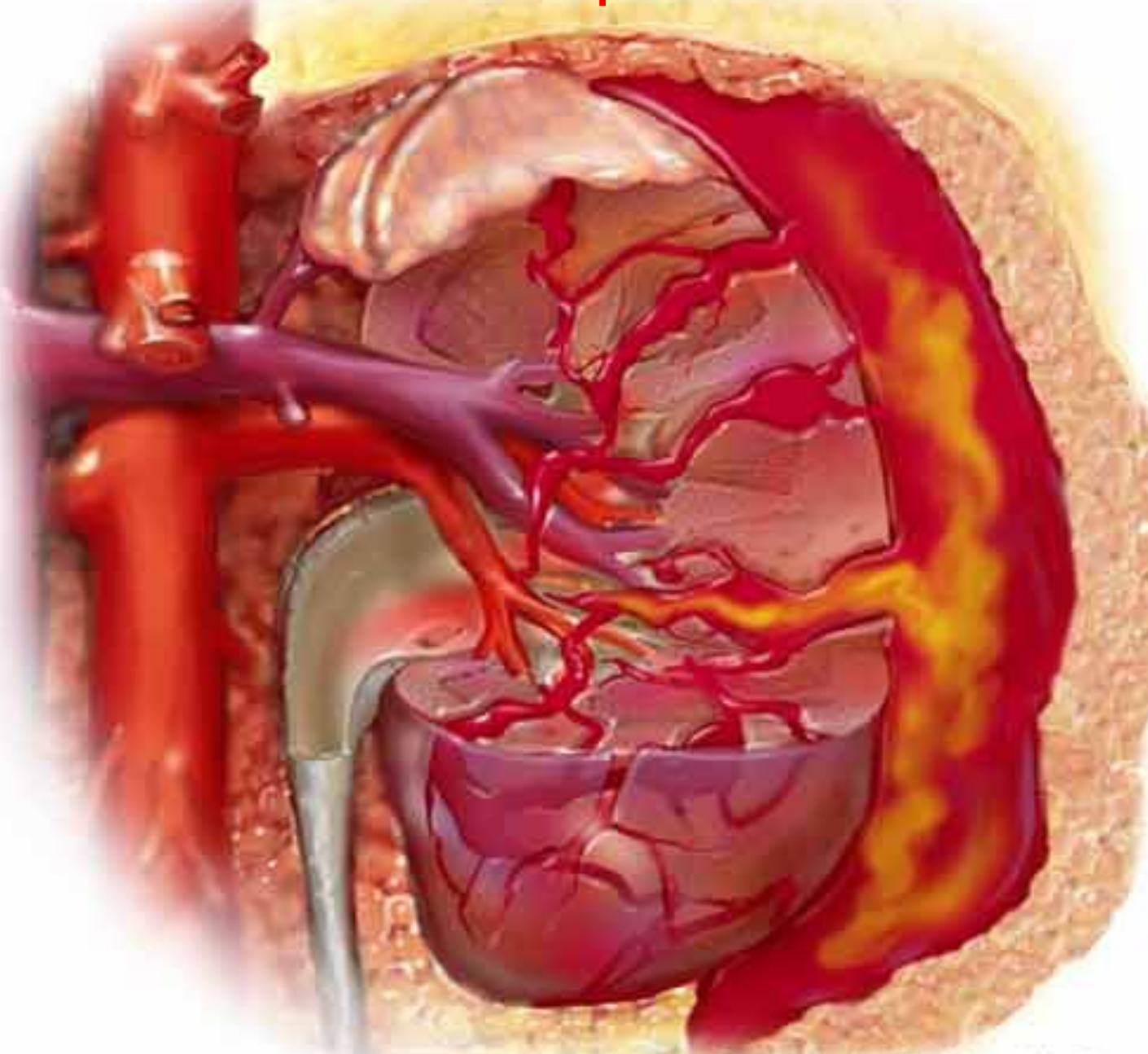
РАЗРЫВ ЛМС





степень IV

Размножение почки или отрыв от почечной ножки



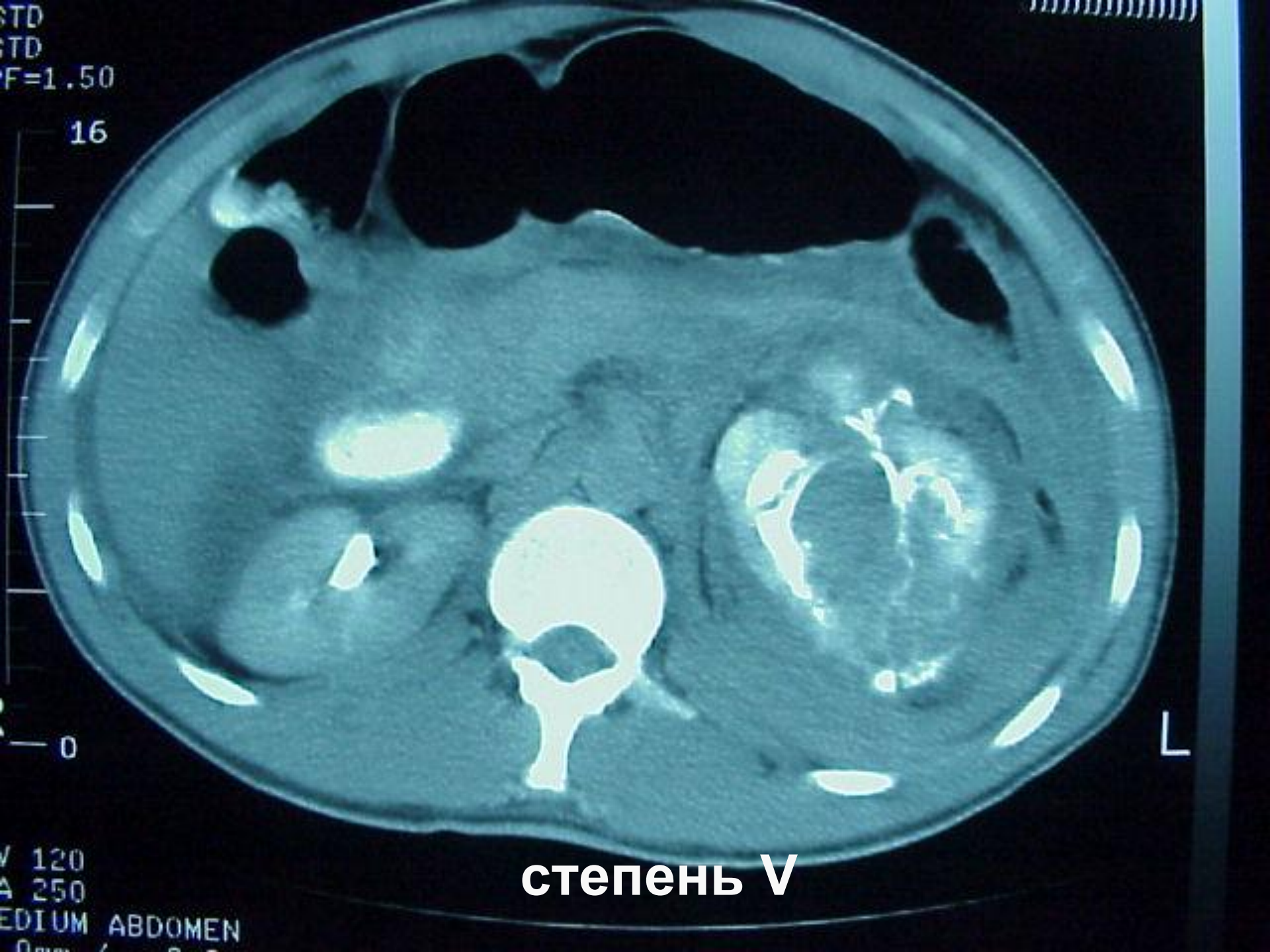
STD
STD
F=1.50

16

0

V 120
A 250
MEDIUM ABDOMEN
Date: / /

степень V



ДИАГНОСТИКА

Стандарты сбора анамнеза и проведения объективного исследования

- **Определяется стабильность гемодинамики.**
- **Если пациент в сознании, выясняется анамнез, если нет – опрашиваются свидетели (время, обстоятельства травмы, информация о предшествующей патологии и операциях на почках).**
- **Осмотр и полное обследование грудной клетки, живота, поясничной области.**
- **Выявление объективных признаков, указывающих на возможную травму почки.**

- Гематурия.
- Боль в поясничной области.
- Кровоизлияния и ссадины в поясничной области.
- Переломы ребер.
- Увеличение живота в объеме.
- Пальпируемое образование в животе (гематома).
- Напряжение и болезненность брюшной стенки.

Стандарты лабораторного исследования

- ОАМ (гематурия – абсолютный признак травмы почки).
- Определение гематокрита (Hb > 100 г/л- Ht до 35%, Hb > 80 г/л- Ht до 30%, Hb < 80 г/л- Ht < 20%. Снижение Ht в динамике свидетельствует о продолжающемся кровотечении)
- Определение креатинина крови (отражает функцию почек до травмы. Нарушение функции влияет на тактику лечения)

- **>95% травм почки**
есть гематурия;
- **не коррелирует**
со степенью
тяжести;



- **может отсутствовать**
до 25% тяжелых травм
- **Гипотензия <90 мм.рт.**
ст. и микрогематурия –
высокая вероятность
тяжелой травмы!

Стандарты инструментальных исследований

Инструментальное исследование показано:

- Пациентам с закрытой травмой, макро- и микрогематурией, гипотензией (АД < 90 мм. рт.ст).
- Всем пациентам после тяжелой травмы, вызванной быстрой остановкой (торможением) и/или при тяжелой сочетанной травме
- Всем пациентам с проникающим ранением брюшной полости или грудной клетки и гематурией любой степени.

Стандарты инструментальных исследований

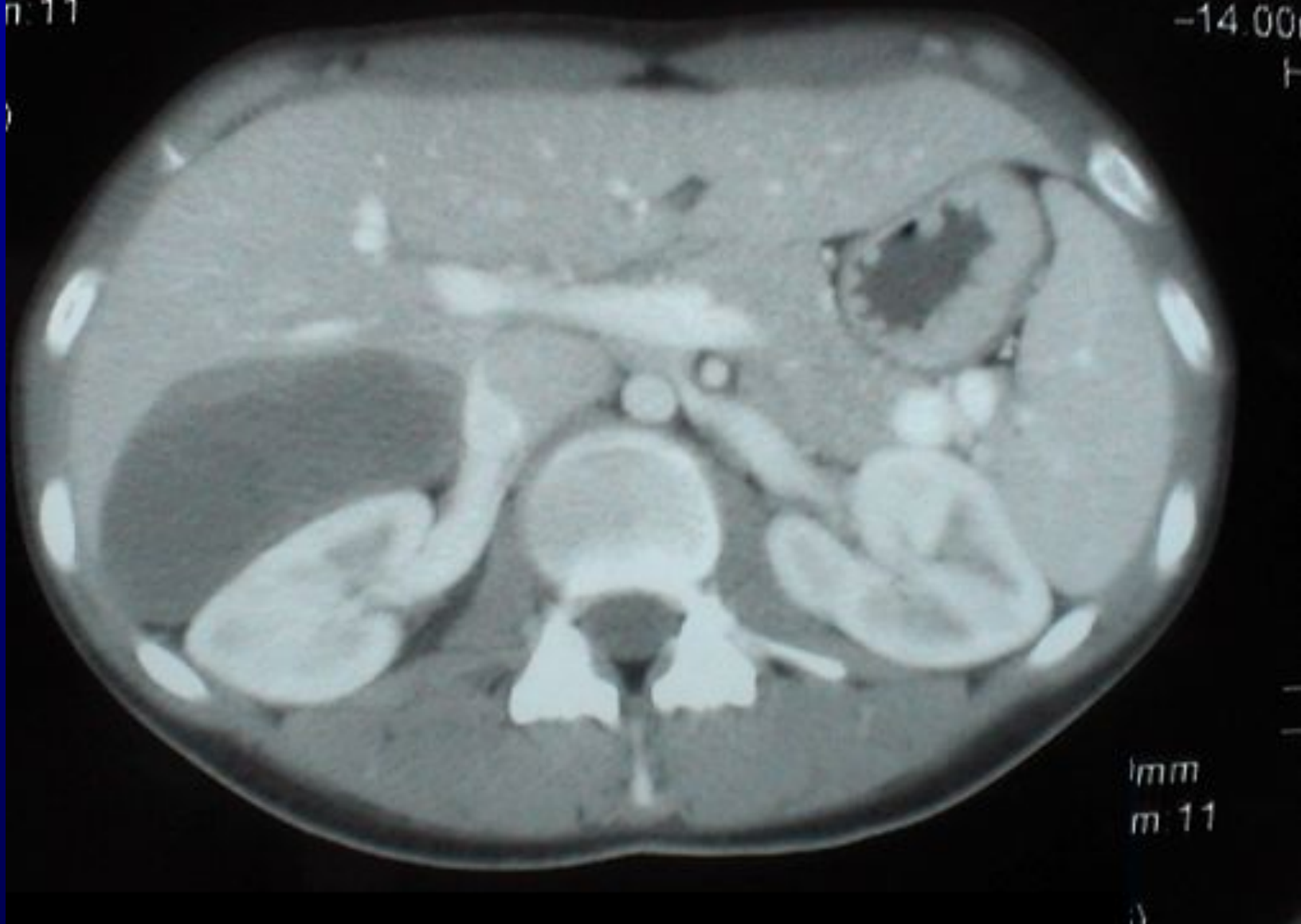
- КТ с контрастированием - метод выбора для определения степени тяжести травмы почки и диагностики травм органов брюшной полости при стабильной гемодинамике!
- При невозможности выполнения КТ методами исследования являются ЭУ, МРТ и сцинтиграфия почек.
- Пациентам с нестабильной гемодинамикой, которым требуется неотложное хирургическое вмешательство, при подозрении на травму почки выполняется интраоперационная ЭУ с в/в введением 2 мл/кг контраста.



**КТ при закрытой травме правой почки после падения на бок.
Диагностика точная, быстрая, но дорогая.**

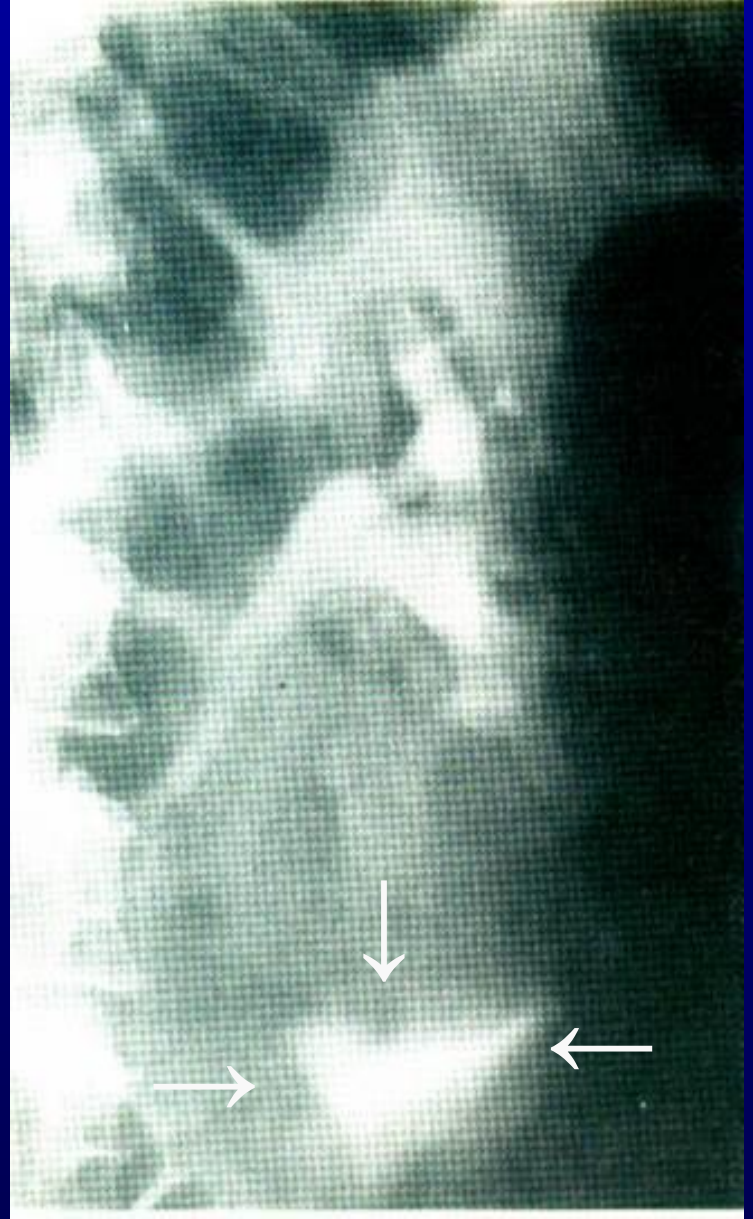
2.17
mm
n:11

120kV/ 150
0.75s/5mm/4
-14.00
H



1mm
m:11

Забрюшинная гематома



Экскреторная урография: экстрavasация контраста при IV ст. травмы почки.

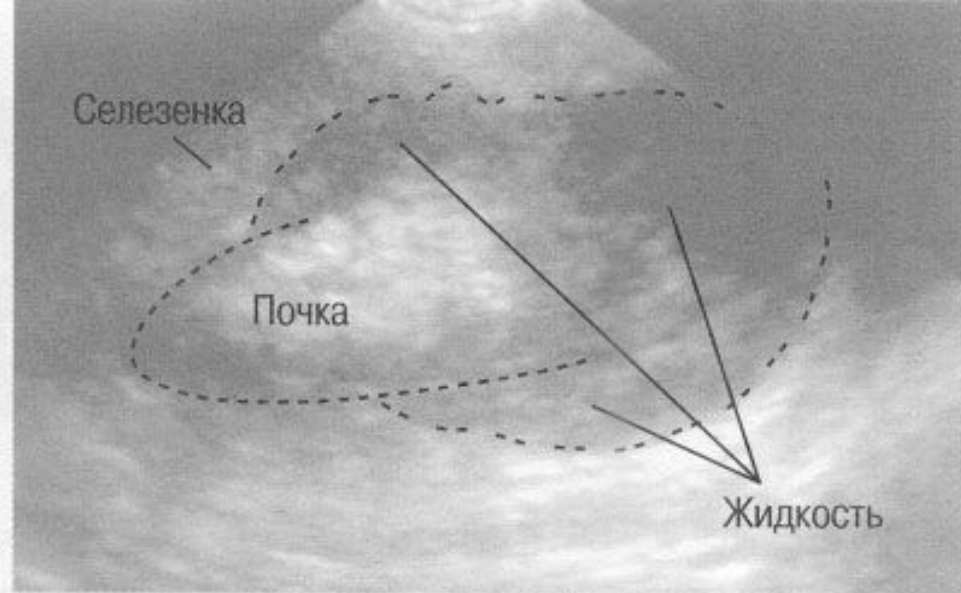
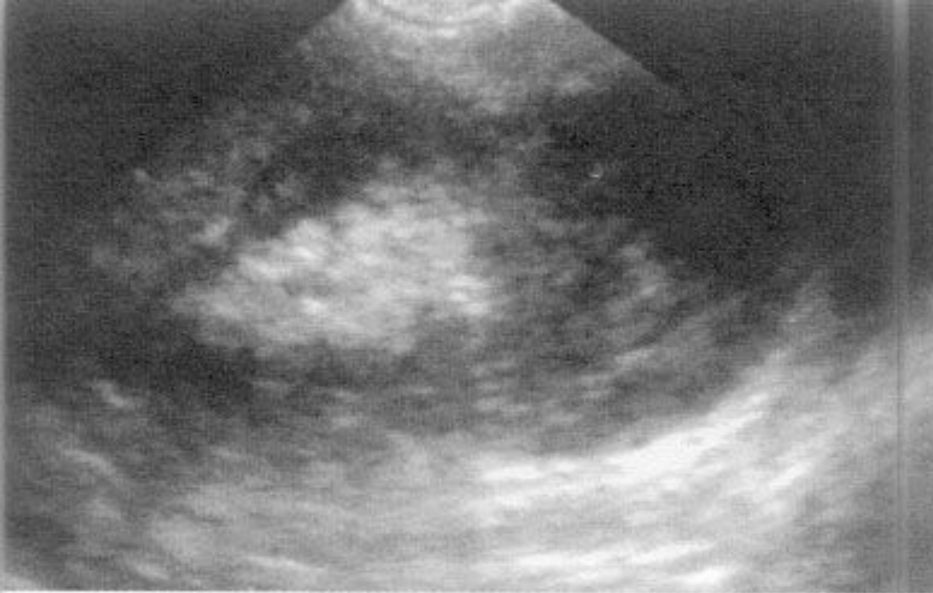
Экскреторная урография выполняется только тогда, когда невозможно выполнение КТ с контрастированием.

- Неточно дифференцирует степени тяжести травм почек;
- Не исключает внутрибрюшинные повреждения;
- Часто не информативная, т.к. «шоковая» почка не выделяет контраст.

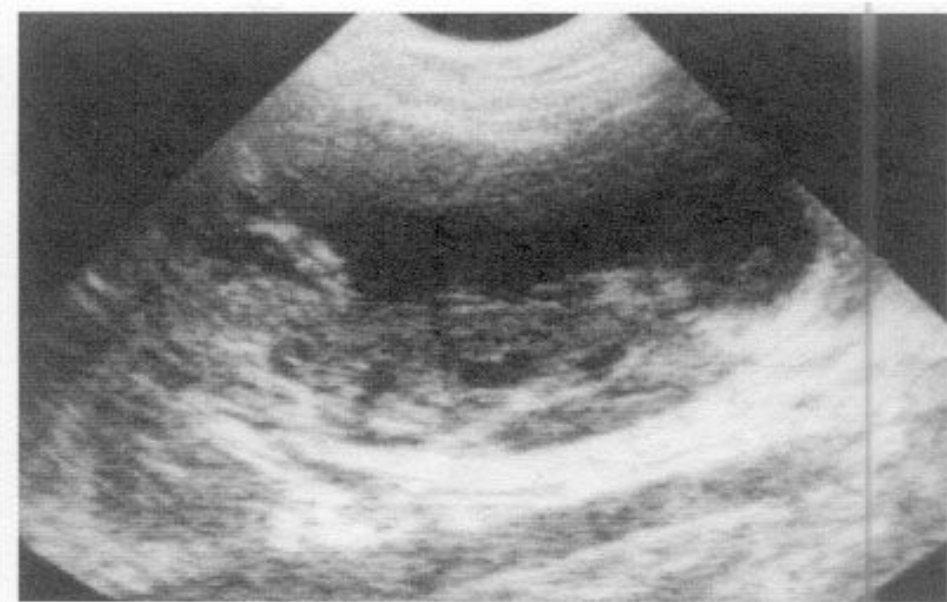
УЗИ не является универсальным исследованием и может быть информативным на первых этапах диагностики пациентов с политравмой (наличие второй почки, гематома, жидкость в животе), а так же при наблюдении за выздоравливающими больными.

Недостатки УЗИ:

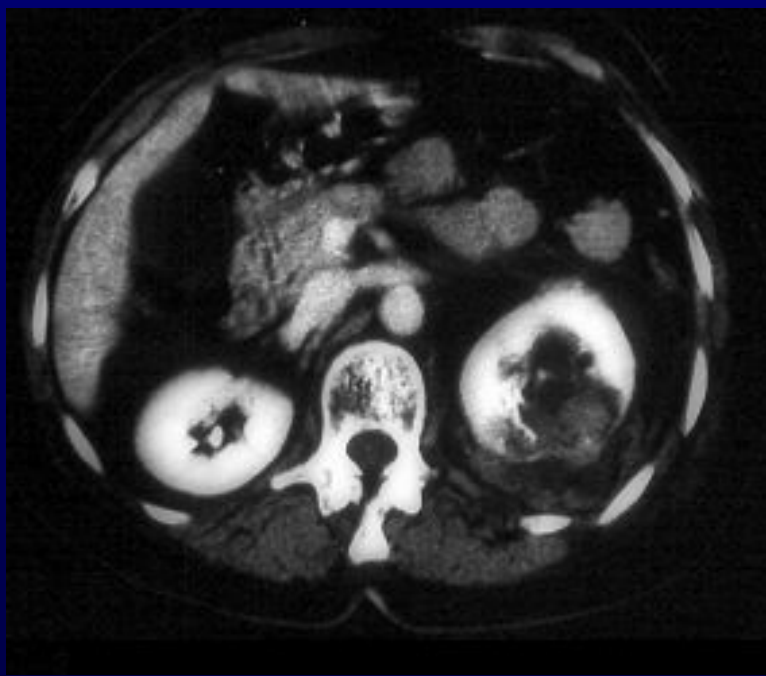
- нельзя определить степень разрыва почки;
- не определяет функцию почки, наличие повреждения ЧЛС, не определяет экстравазацию контраста.



Разрыв почки с забрюшинной гематомой



Размозжение почки с большой урогематомой



Параренальная гематома

ЛЕЧЕНИЕ

Общее состояние больного – абсолютный признак, который помогает определить тактику лечения (наблюдение, консервативное или оперативное лечение).

Стандарты лечения травм почек

консервативное лечение с динамическим наблюдением применяется:

- У пациентов со стабильной гемодинамикой, имеющих закрытую травму почек I-III степени при поступлении.
- У пациентов со стабильной гемодинамикой, имеющих I-III степень колото-резаных ранений или небольшие огнестрельные ранения после выполнения полного диагностического обследования.

Стандарты лечения травм почек

АБСОЛЮТНЫЕ ПОКАЗАНИЯ К ОПЕРАЦИИ:

- нестабильность гемодинамики;
- сочетанные повреждения;
- распространяющаяся или пульсирующая забрюшинная гематома (продолжающееся кровотечение), во время лапаротомии;
- IV (разрыв ЛМС) и V ст. (размозжение почки или отрыв почки от сосудов) травмы почки;
- случайное обнаружение предшествующей патологии почки, требующей оперативной коррекции.



Подозрение на открытую травму почек у взрослых

Определение стабильности гемодинамики

Стабильная

Нестабильная

Диагностика

**Неотложная лапаротомия,
интраоперационная ЭУ**

Степень III

Степень IV-V

Степень I-II

Нормальная ЭУ

Наблюдение

Стабильная

Забрюшинная гематома

**Пульсирующая или
распространяющаяся**

Патологическая ЭУ

**Наблюдение,
постельный
режим,
контроль Ht,
антибиотики**

**Сочетанные
повреждения,
требующие
лапаротомии**

Оперативное лечение

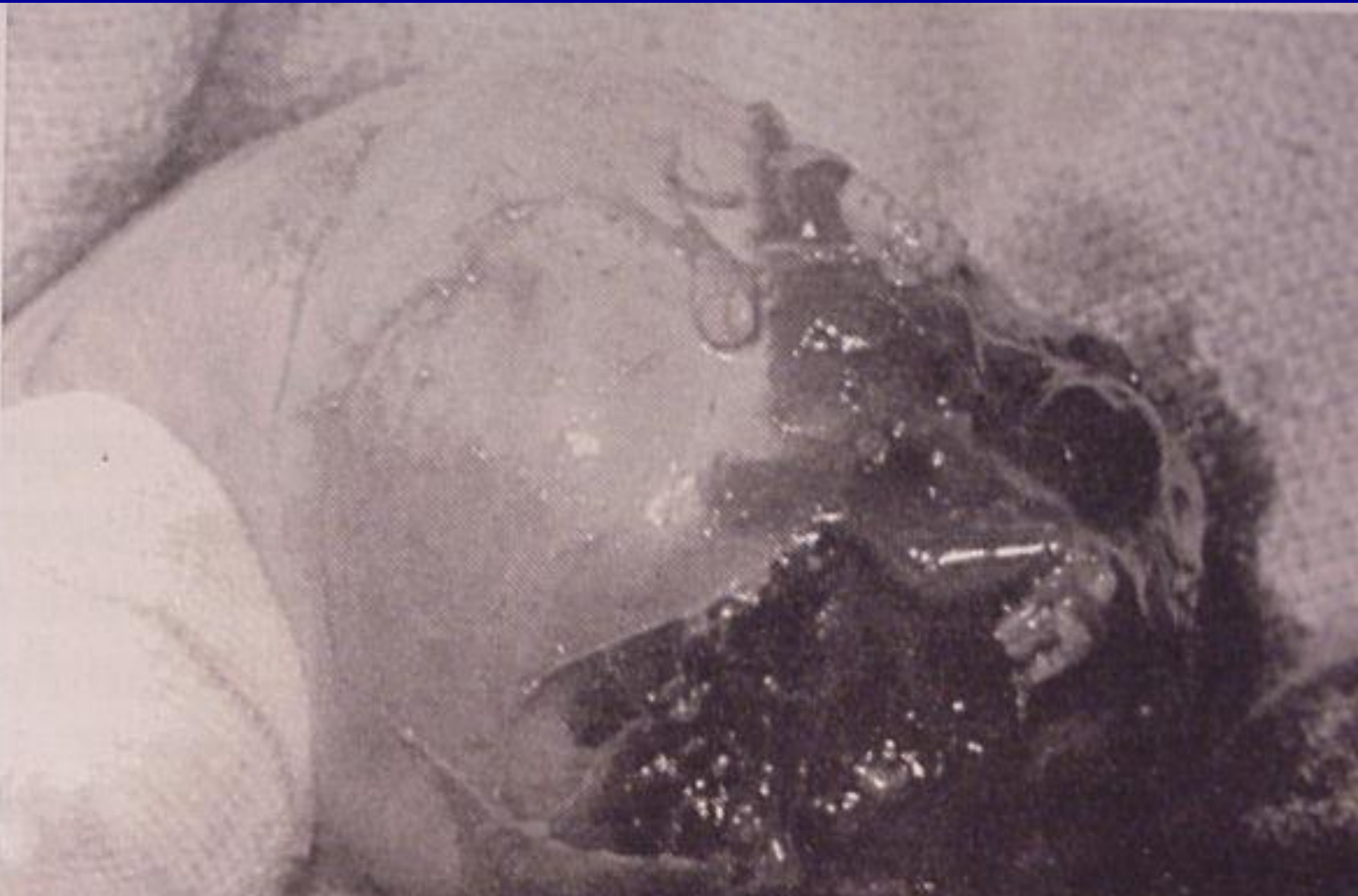
Цель оперативного лечения при травме почки- остановка кровотечения и спасение почки.

Органосохраняющая операция должна быть выполнена в тех случаях, когда достигнута остановка кровотечения и имеется достаточное количество почечной паренхимы.

- повреждение 25-50% ткани почки пролеченное консервативно, приводит в 75-80% к осложнениям;
- хирургическое лечение (по показаниям) снижает частоту посттравматических осложнений с 75-80% до 20-25%.

ПРИНЦИПЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

- «раннее» лигирование сосудов;
- мобилизация почки, ревизия забр. пр-ва;
- временное пережатие почечной ножки для резекции нежизнеспособных сегментов;
- ушивание ЧЛС;
- сшивание линейных разрывов, капсулы почки с использованием прокладок из кусочков жира, мышц, сальника, искусственных гемостатических материалов (тахокомб);
- дренирование забрюшинного пространства.



Открытая травма почки



Резекция нежизнеспособного сегмента

Консервативное лечение и наблюдение

- постельный режим до прекращения гематурии в течение 2-3 недель;
- ОАК и гематокрит в динамике;
- УЗИ органов брюшной полости и почек в динамике (первый раз через 2-4 дня и в послеоперационном периоде);
- инфузионная терапия;
- антибиотики широкого спектра;
- гемостатики (этамзилат, аминокапроновая кислота);
- обезболивание (НПВС, трамадол, кеторол).

ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЙ ПЕРИОД

- Через 3 мес. после травмы почки выполняется объективное исследование, ОАМ, измерение АД, креатинин, РРГ (функция почек), рентген – исследование по показаниям;
- Тяжелая степень травмы почек → длительное наблюдение с целью своевременной диагностики реноваскулярной гипертензии.

ОСЛОЖНЕНИЯ

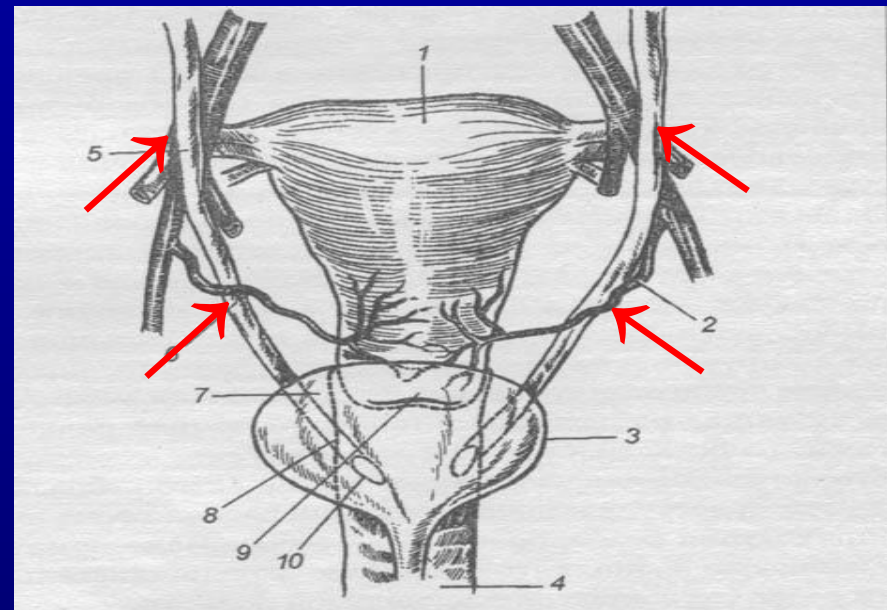
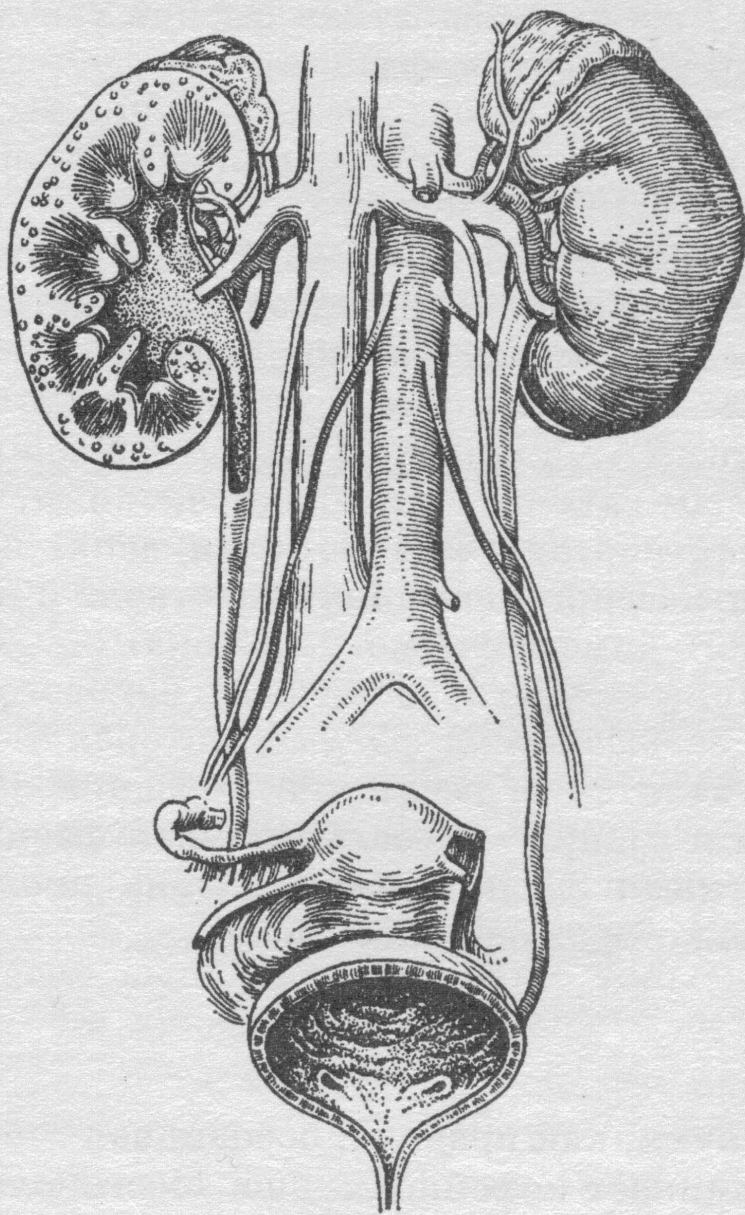
- Позднее кровотечение;
- Уринома;
- Абсцесс;
- Свищи;
- Артериальная гипертензия.

ТРАВМА МОЧЕТОЧНИКА

- Открытые (огнестрельные), закрытые (разрыв ЛМС) при ДТП у детей;
- Травмы от внешнего воздействия – редки, возникают только при тяжелых сочетанных повреждениях;
- 75% травм мочеточников ятрогенные, в нижней трети мочеточника (>70%):
 - лигирование;
 - пристеночное ранение;
 - пересечение;
 - разможнение; отрыв;
 - деваскуляризация.

Причины ятрогенных травм мочеточников

- операции на органах таза (гинекология, акушерство, проктология);
- сосудистые операции на аорте, крупных сосудах;
- лапароскопические операции;
- уретерореноскопия, катетеризации мочеточника;
- операции на тазобедренных суставах;
- лучевая терапия.



**Места повреждений:
Пересечение с сосудами.**

Ход мочеточника в женском тазу и забрюшинном пространстве.

СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ ТРАВМ МОЧЕТОЧНИКОВ

- 1 ст.: наличие гематомы;
- 2 ст.: неполный разрыв $<50\%$ окружности мочеточника;
- 3 ст.: неполный разрыв $>50\%$ окружности мочеточника;
- 4 ст.: полный разрыв с дефектом <2 см. длины мочеточника;
- 5 ст.: полный разрыв с дефектом >2 см. длины мочеточника.

ПРОБЛЕМА

**травма мочеточника часто
в раннем периоде
не распознается!.**

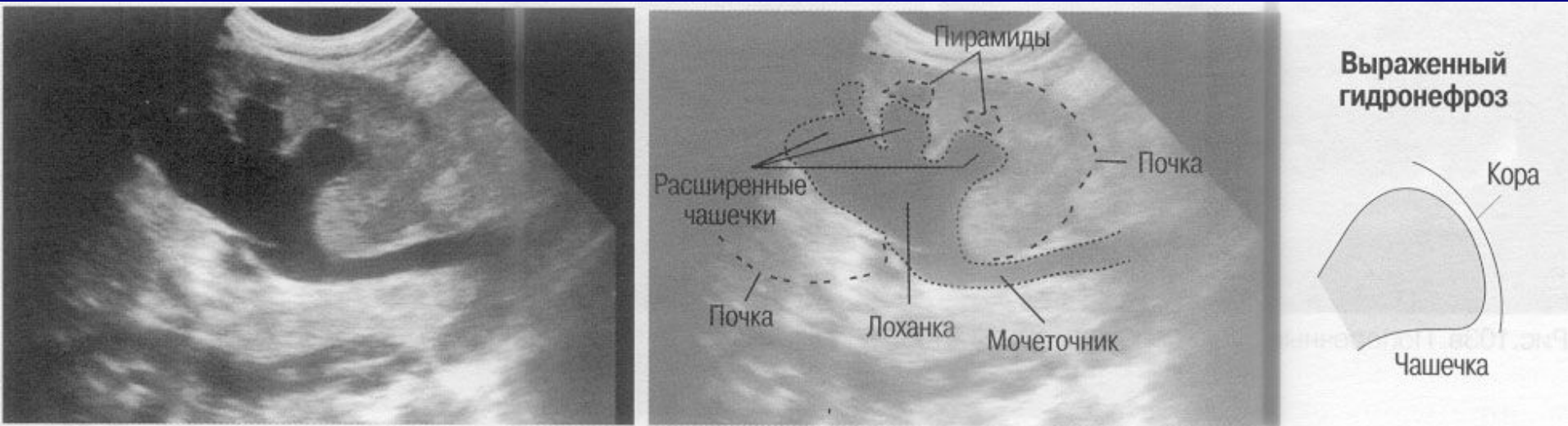
ДИАГНОСТИКА

- Мочевой перитонит, уринома;
- П/операционная лихорадка, уросепсис;
- Выделение большого количества жидкости по дренажам;
- Истечение мочи из свища (кожный, влагалищный);
- Почечная колика (лигирование мочеточника?),
- Обтурационная ОПН (анурия);
- Гематурия (только 30-70%);
- Стриктура мочеточника;
- Основной симптом: экстравазация мочи, видимая в операционной ране!!!

ДИАГНОСТИКА

1. УГН при УЗИ

+ свободная жидкость в животе



2. в/в или ретроградная урография.

3. Цистоскопия, катетеризация;

4. Индигокармин, метиленовый синий



Признаки травмы мочеточника при в/в урографии:

- 1. Тень почки не видна или видна на отсроченных снимках;**
- 2. Экстравазация контраста;**
- 3. Гидронефроз.**





**Ретроградная
уретерография:
Экстравазация
контраста при
травме н/з
левого
мочеточника**



**Антеградная
пиелоуретерография:
Ятрогенная травма – перевязка
мочеточника в нижней трети
во время экстирпации матки,
выполнена перкутанная
нефростомия.**

Место перевязки



**Антеградная пиелоуретерография:
Ятрогенная травма –
двухсторонняя перевязка
мочеточника в нижней
трети во время
экстирпации матки с
придатками, выполнена
двухсторонняя
перкутанная
нефростомия.**



Уретеро – дуоденальный свищ

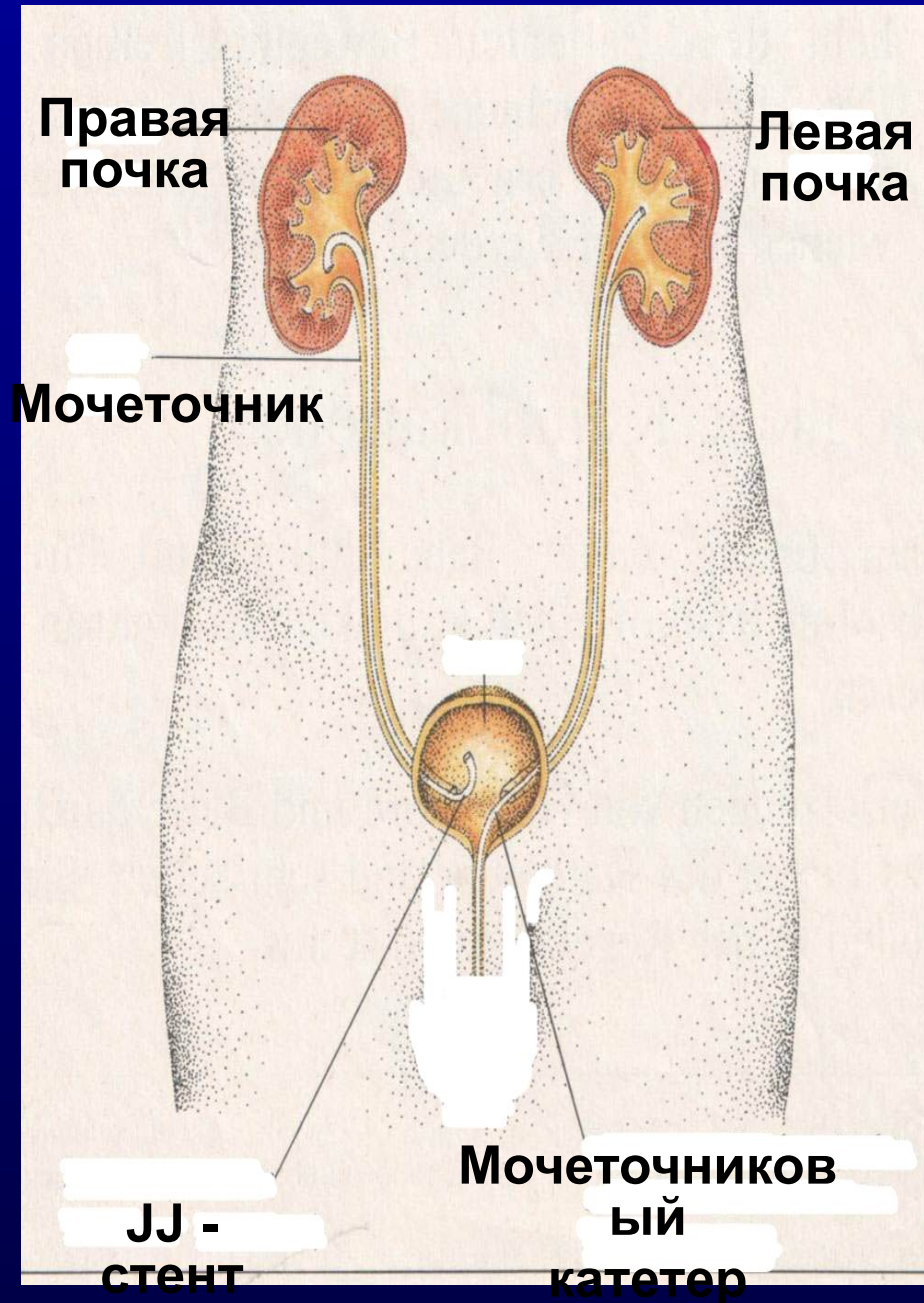
ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ТАКТИКУ ЛЕЧЕНИЯ

- Механизм травмы;
- Уровень повреждения мочеточника;
- Время установки диагноза (ранний период травмы, поздний период);
- Наличие сочетанных травм.

При отсутствии уриномы и острых гнойных заболеваний, давность травмы <3-5 суток → показана реконструктивная операция.

Давность травмы >3-5 суток, уринома, острые гнойные заболевания (абсцесс, флегмона забрюшинного пространства) → обычно выполняется дренирование, пластические операции через 1-2 мес.

ДРЕНИРОВАНИЕ ПОЧКИ - КАТЕТЕРИЗАЦИЯ



ДРЕНИРОВАНИЕ ПОЧКИ - НЕФРОСТОМИЯ

Пункционная игла

Сканнер

Почка

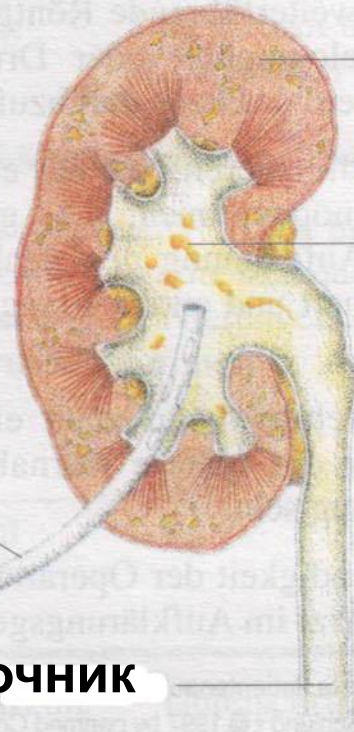


Почка

ЧЛС

Нефростома

Мочеточник



**Антеградная
урограмма: вид
нефростомического
дренажа и стента.**



ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ (неполный разрыв)

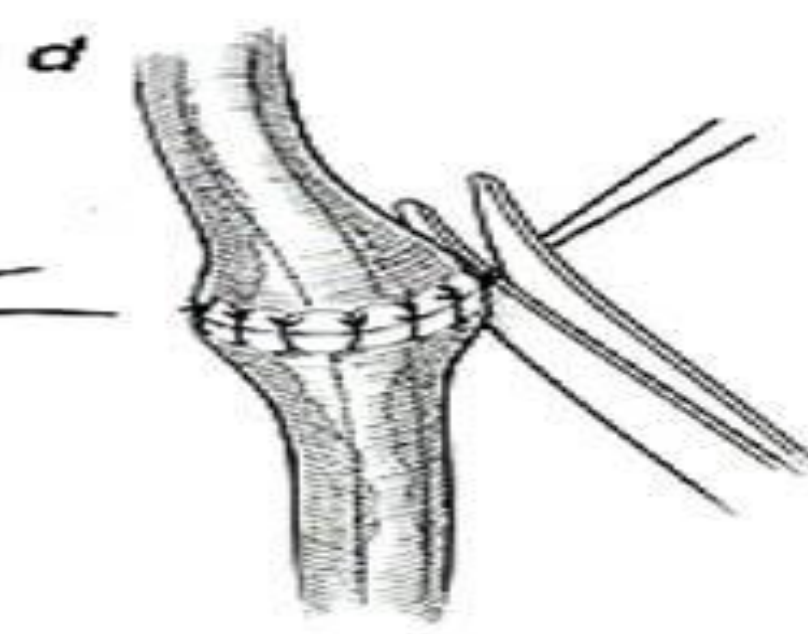
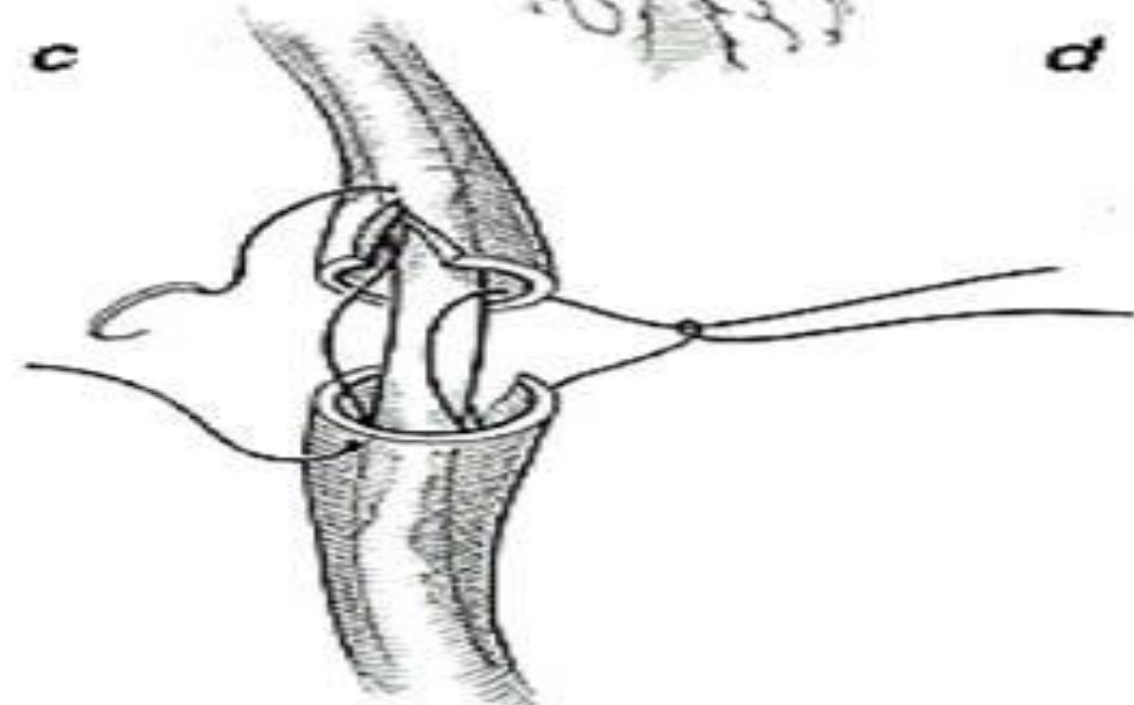
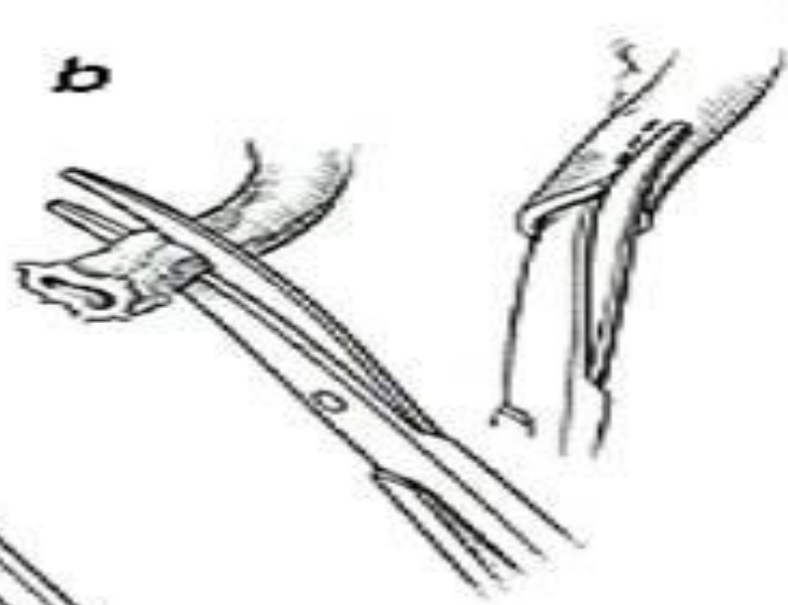
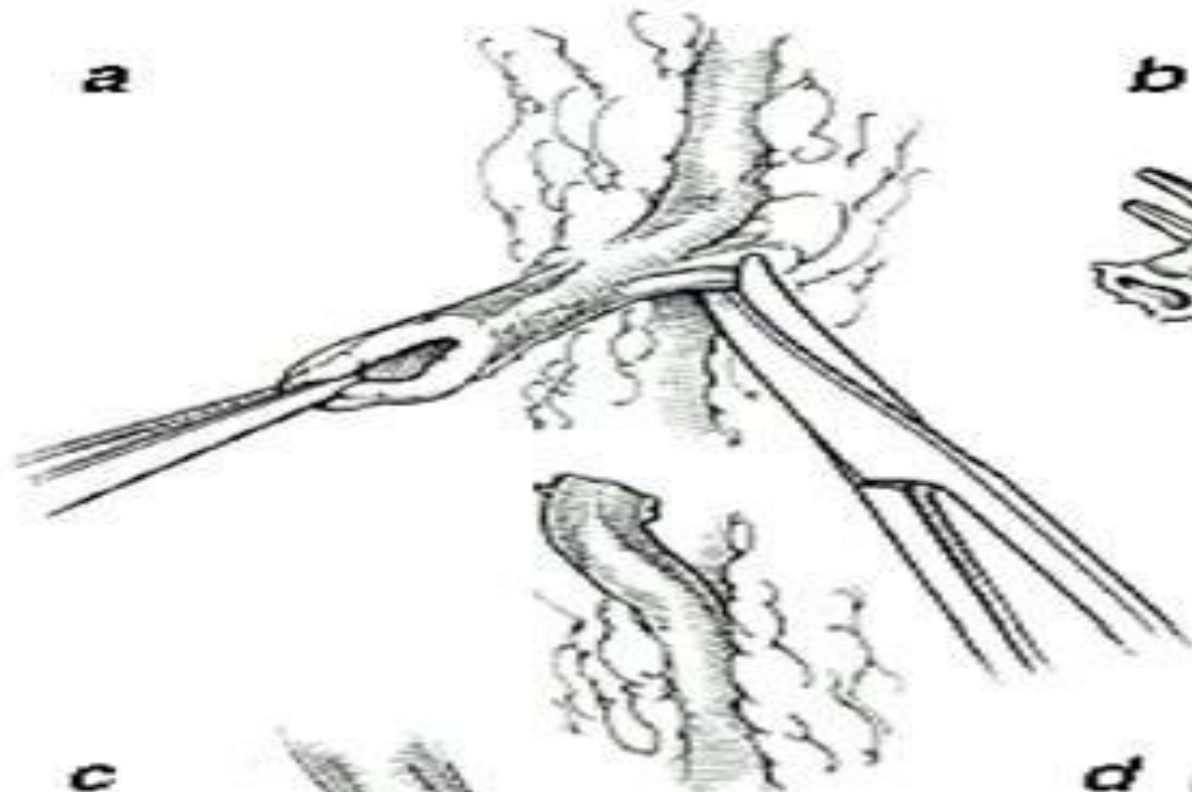
- Неполные разрывы требуют наложения швов, установки мочеточникового стента или чрезкожной пункционной нефростомии;
- При 2, 3, 4 ст., обнаруженной при операции рекомендуется уретеро – уретероанастомоз на стенте.

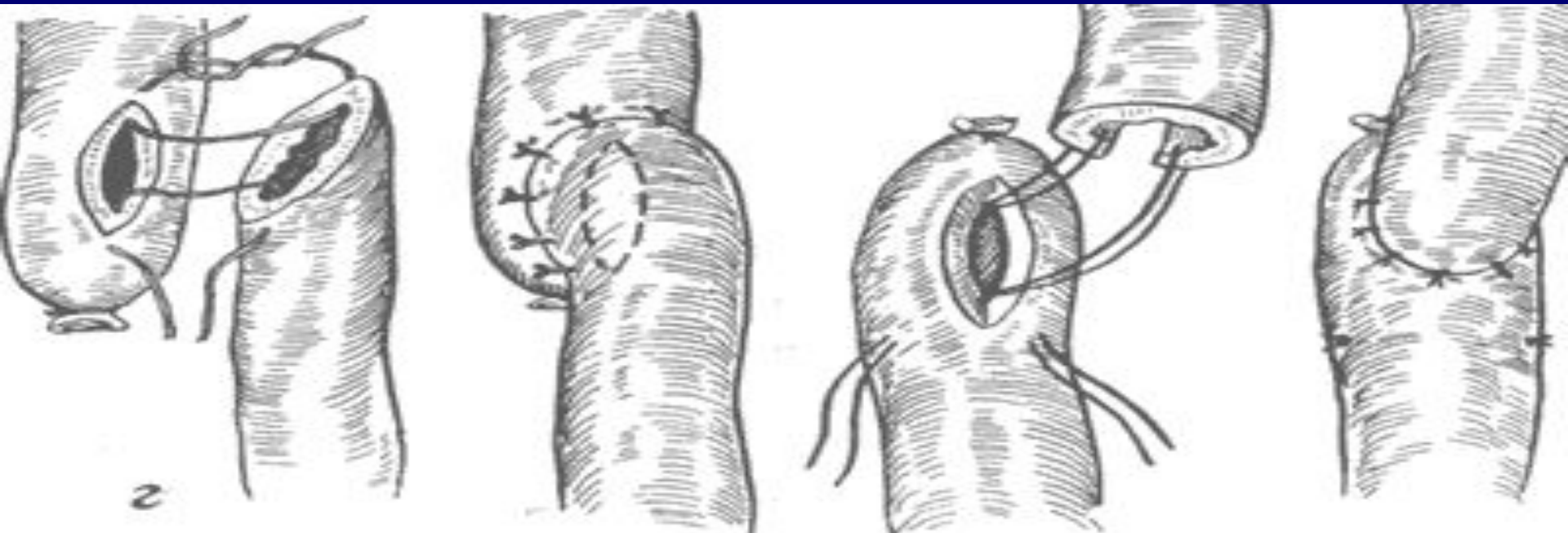
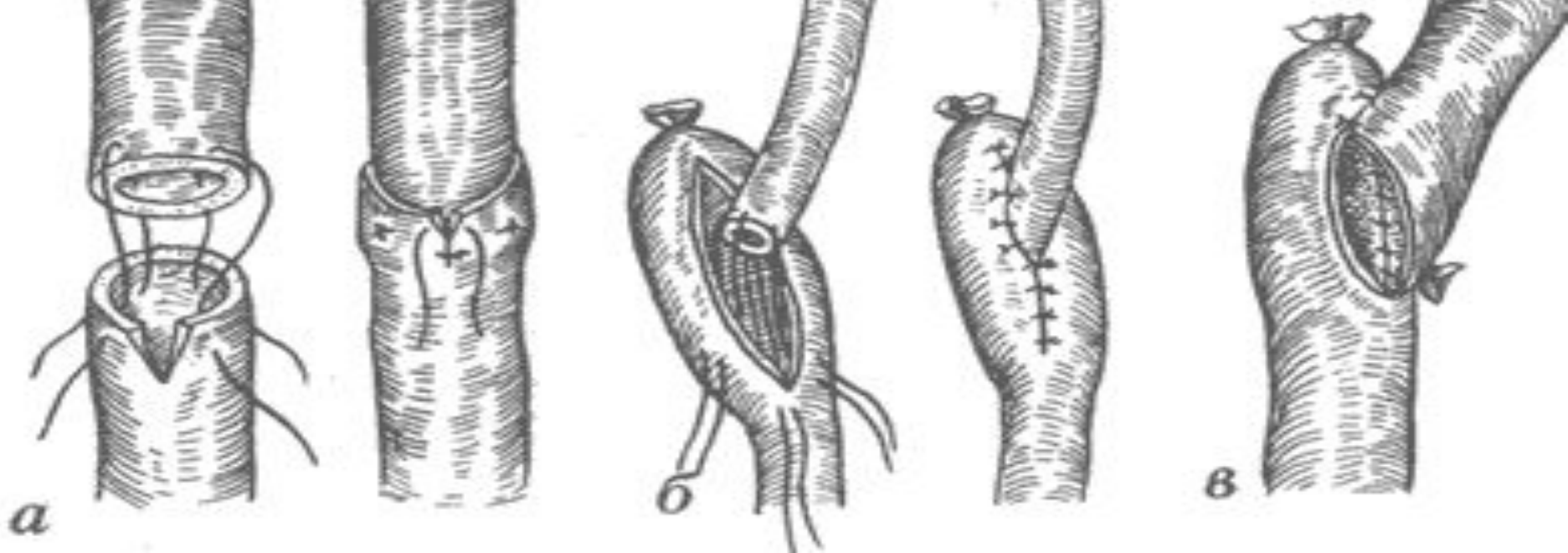
ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ (полный разрыв)

- верхняя треть: уретеро-уретеростомия, уретеро-каликостомия;
- средняя треть: уретеро-уретеростомия, трансуретероанастомоз;
- нижняя треть: уретерокутанеостомия (УКС) - временно, уретеронеоцистоанастомоз (УНЦА);
- повреждение по всей длине: экстренная нефростомия, в последующем возможна отсроченная пластика мочеточника участком кишечника;
 - нефрэктомия при потере функции почки.
 - при нестабильной гемодинамике: УКС или перевязка мочеточника с последующей ЧПНС.
 - эндоскопические операции.

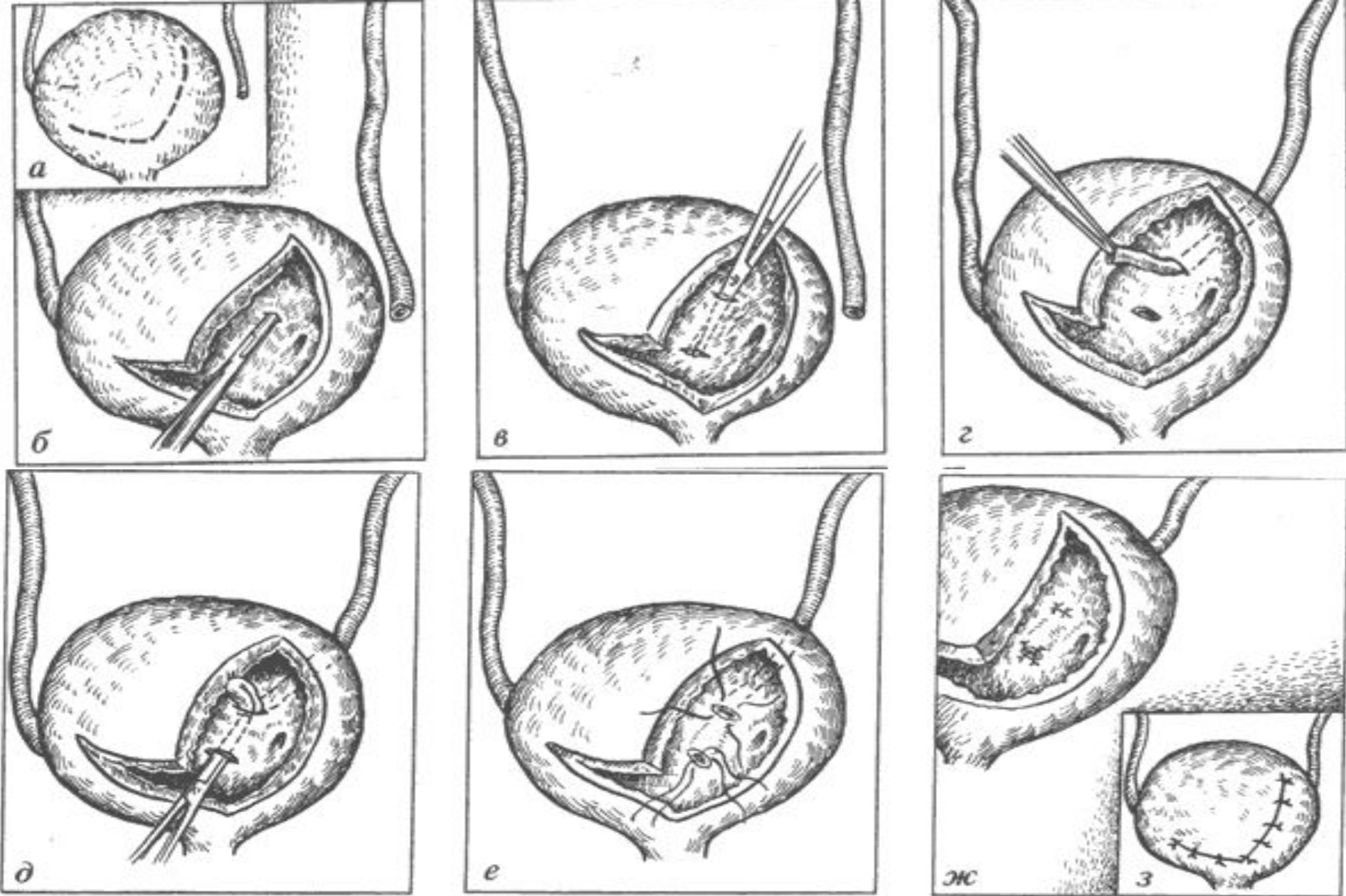
ПРИНЦИПЫ РЕКОНСТРУКЦИИ МОЧЕТОЧНИКОВ

- Лучший результат при экстренной реконструкции !!!;
- экономная резекция поврежденных концов мочеточника;
- продольное рассечение для создания широкого анастомоза;
- сохранение васкуляризации мочеточника;
- геметичное ушивание рассасывающимися нитями, без натяжения;
- стентирование мочеточника или нефростомия, страхового дренаж;
- изоляция анастомоза от других повреждений и брюшной полости.





Виды уретеро – уретероанастомозов.



Уретероцистоанастомоз по антирефлюксной методике (осложнение - частое сужение анастомоза).

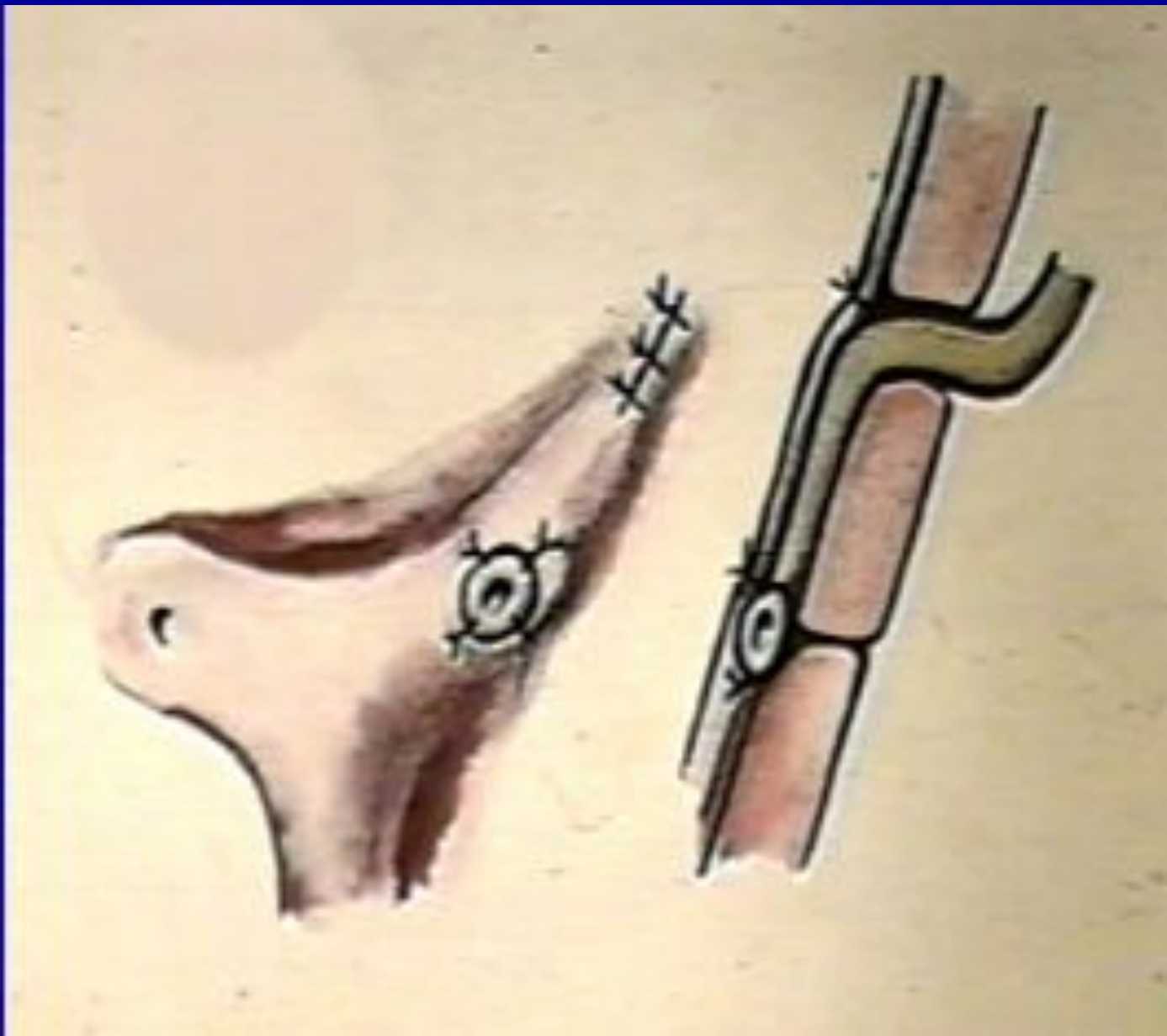
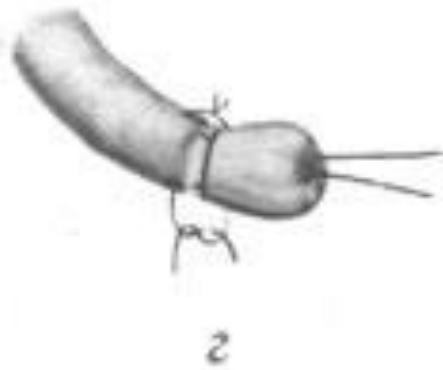
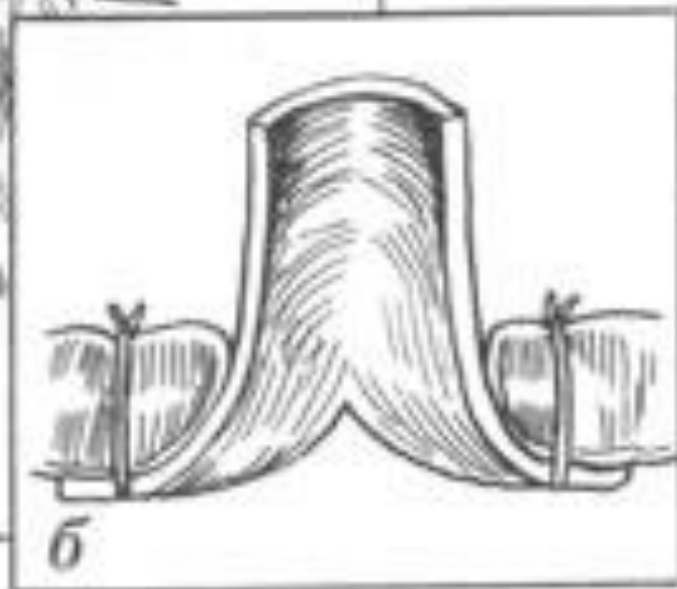


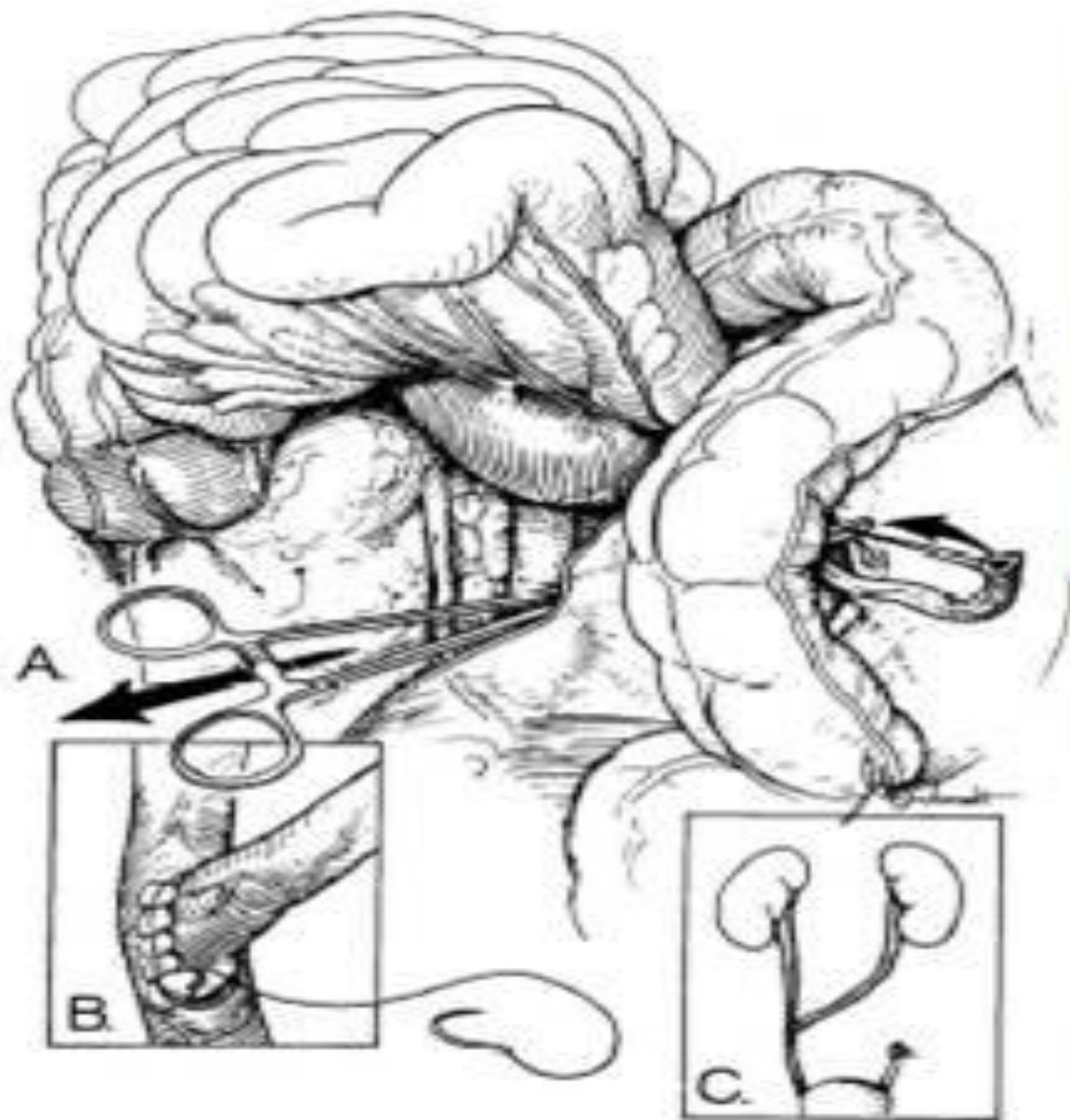
Схема анастомоза по антирефлюксной методике



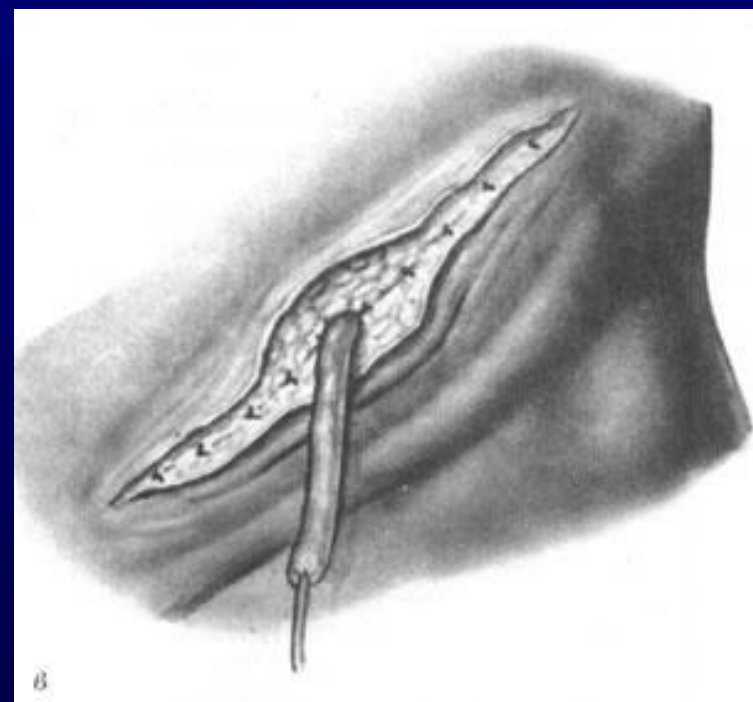
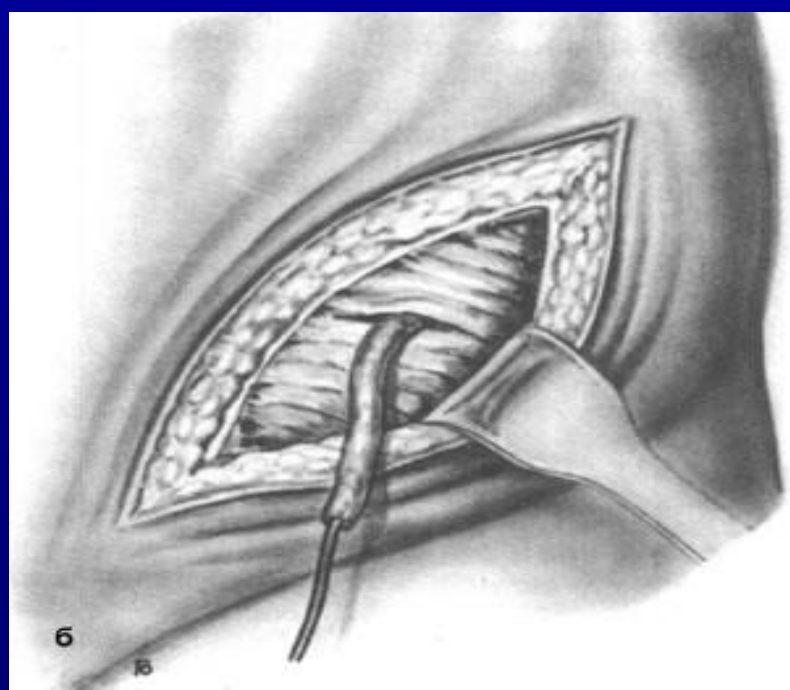
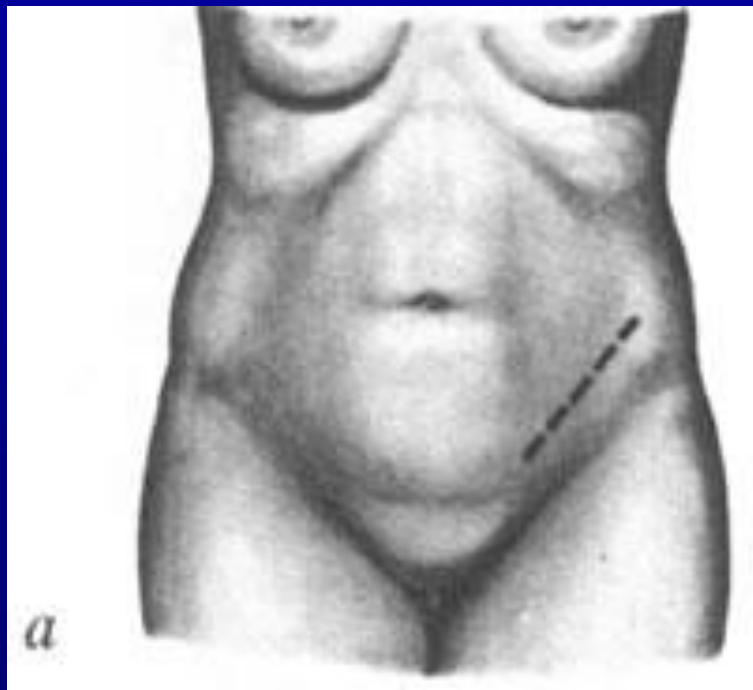


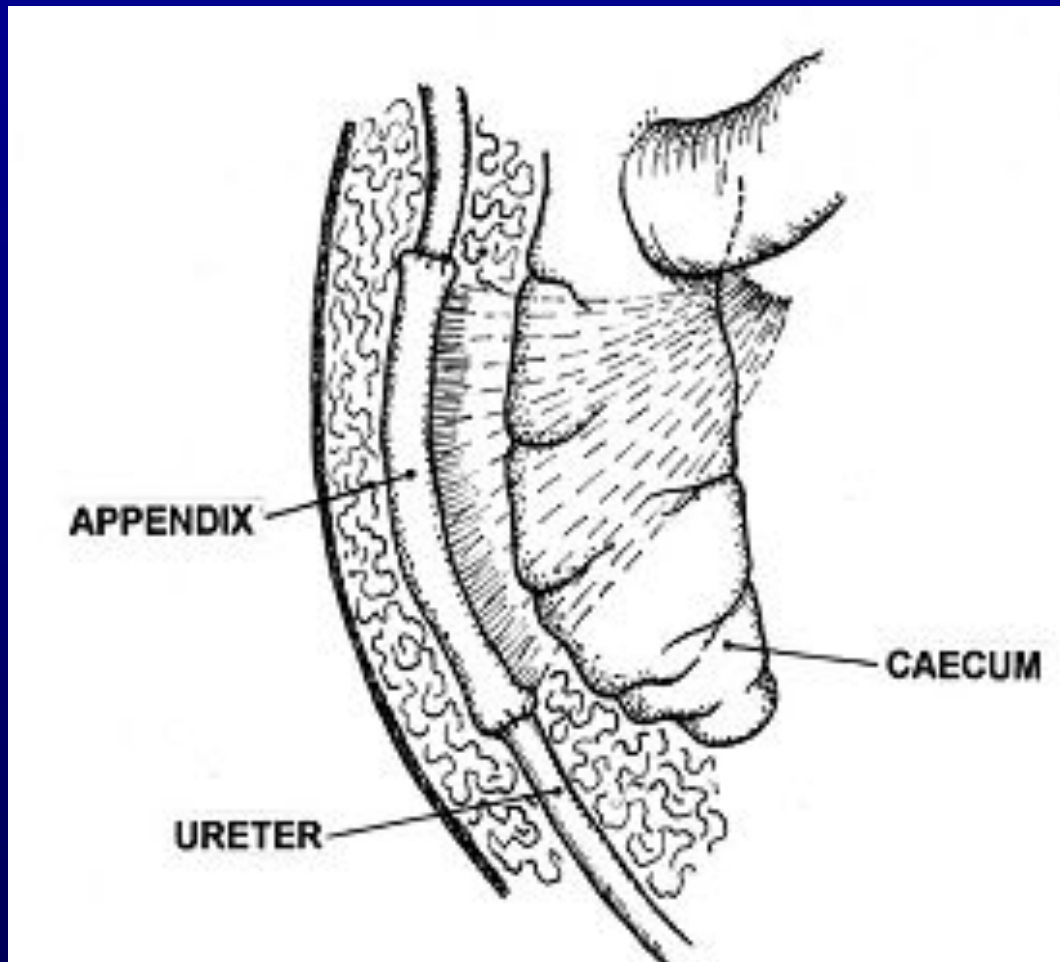
a

б

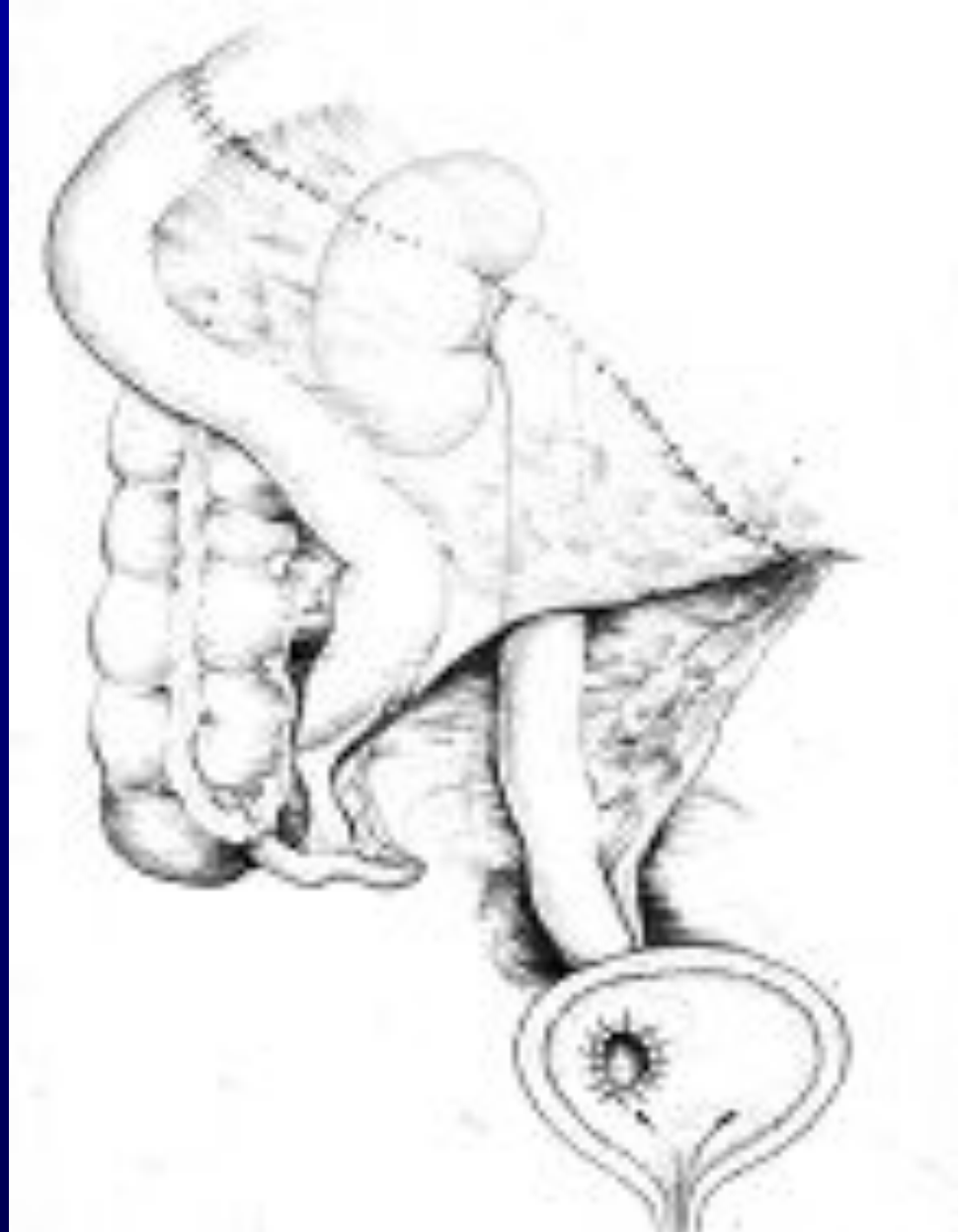


Трансуретероанастомоз





Замещение дефекта мочеточника аппендиксом



**Замещение дефекта мочеточника участком подвздошной
КИШКИ**



Подкожные мочеточниковые стенты

Послеоперационный период

1. Страховой дренаж удаляется через 2-3 суток после прекращения выделения по нему жидкости;
2. В/в урография перед выпиской → экстравазация?
3. Уретральный катетер на 7-10 суток, перед удалением выполняется цистография;
4. Удаление стента через 4-6 нед. после УНЦА;
5. В/венная урография через 3 мес. → диагностика асимптоматической обструкции;
6. Антибиотики 2 недели.

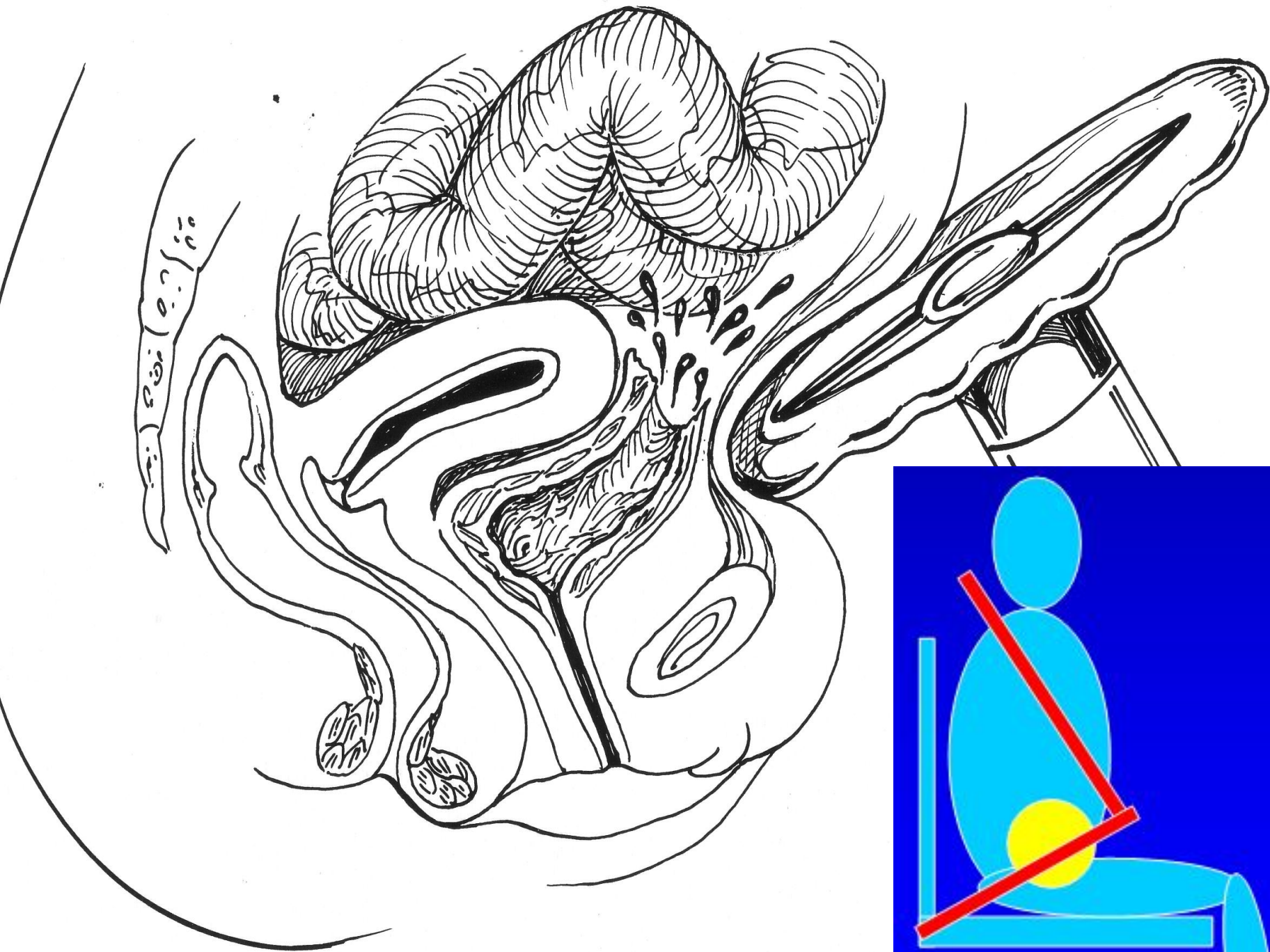
ОСЛОЖНЕНИЯ

1. Пузырно – мочеточниковый рефлюкс;
2. Обструктивные и ирритативные симптомы;
3. Стеноз анастомоза;
4. Нарушение функции почки;
5. Рецидивирующие инфекции мочевых путей.

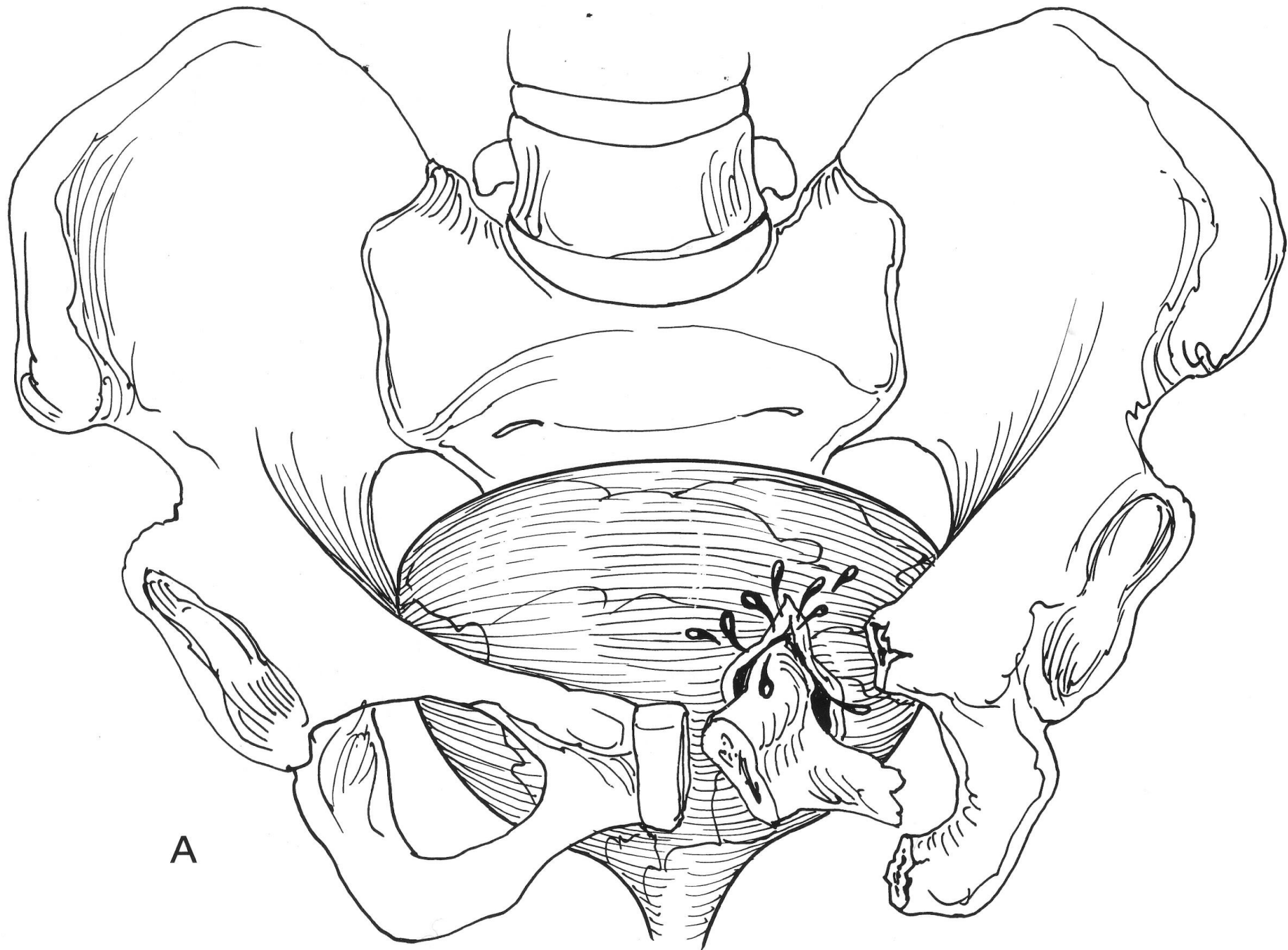
ТРАВМА МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ

• КЛАССИФИКАЦИЯ

- **Закрытая травма → результат ДТП, прямых ударов, падений, перелома костей таза (90% разрывов МП при переломах костей таза, но только при 10% переломах возникает разрыв МП);**
- **Открытая (огнестрельная, колото – резаная) травма нижних отделов живота, таза или промежности;**
- **внебрюшинный, внебрюшинный и смешанный разрывы;**
- **ятрогенная травма (гинекол. операции ТУР, цистолитотрипсия,);**
- **спонтанное повреждение при ХЗМ.**







A

Механизмы травмы

- **Внебрюшинные разрывы, как правило, сочетаются с повреждением костей таза**
- **Возникают за счет разрыва связочного аппарата или повреждения мочевого пузыря костными отломками.**

Механизмы травмы

- **Внутрибрюшинные разрывы обусловлены резким повышением внутрипузырного давления при наполненном мочевом пузыре**
- **Чаще происходят в области верхушки («слабое место»)**
- **Имеет значение состояние стенки мочевого пузыря до получения травмы**

СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ ТРАВМ МП

- 1 ст.: ушиб с внутривенными кровоизлияниями, неполный разрыв слизистой и мышцы (детрузора) без экстравазации мочи;
- 2 ст.: внебрюшинный разрыв МП <2 см.;
- 3 ст.: внебрюшинный разрыв МП (>2 см.) или внутрибрюшинный разрыв МП (<2 см.);
- 4 ст.: внутрибрюшинный разрыв МП >2см.;
- 5 ст.: внутри- или внебрюшинный разрыв МП с распространением в шейку или треугольник МП или устья м-ков.

Успешное лечение травмы мочевого пузыря обусловлено:

- Ранней диагностикой (!!!)
- Адекватными и последовательными лечебными мероприятиями;
- Травма мочевого пузыря часто сочетается с повреждением других внутренних органов.

ДИАГНОСТИКА

- гематурия, затруднение или отсутствие мочеиспускания;
- симптомы и признаки зависят от типа разрыва МП: напряжение и болезненность в животе → внутрибр. разрыв → мочево́й перитонит;
- напряжение и болезненность над лоном → внебрюш. разрыв → мочево́ые затеки над лоном, в промежности.

ДИАГНОСТИКА

Показания к цистографии:
перелом костей таза и
макрогематурия.

ЦИСТОГРАФИЯ

- Обзорная урография;
- Ретроградная уретрография (при подозрении на травму уретры);
- МП заполняется контрастом через катетер, на 350-400 мл. → снимки в прямой и боковой проекции;
- Снимок после опорожнения МП.



Внутрибрюшинный
разрыв



Внебрюшинный
разрыв



**Разрыв лонного сочленения,
разрыва мочевого пузыря не определяется.**



Ретроградная цистограмма: ВНУТРИбрюшинный разрыв, петли кишечника окружены контрастом.



ВНУТРИбрюшинный разрыв.



ВНЕбрюшинный разрыв с обеих сторон.



ВНЕбрюшинный разрыв справа.



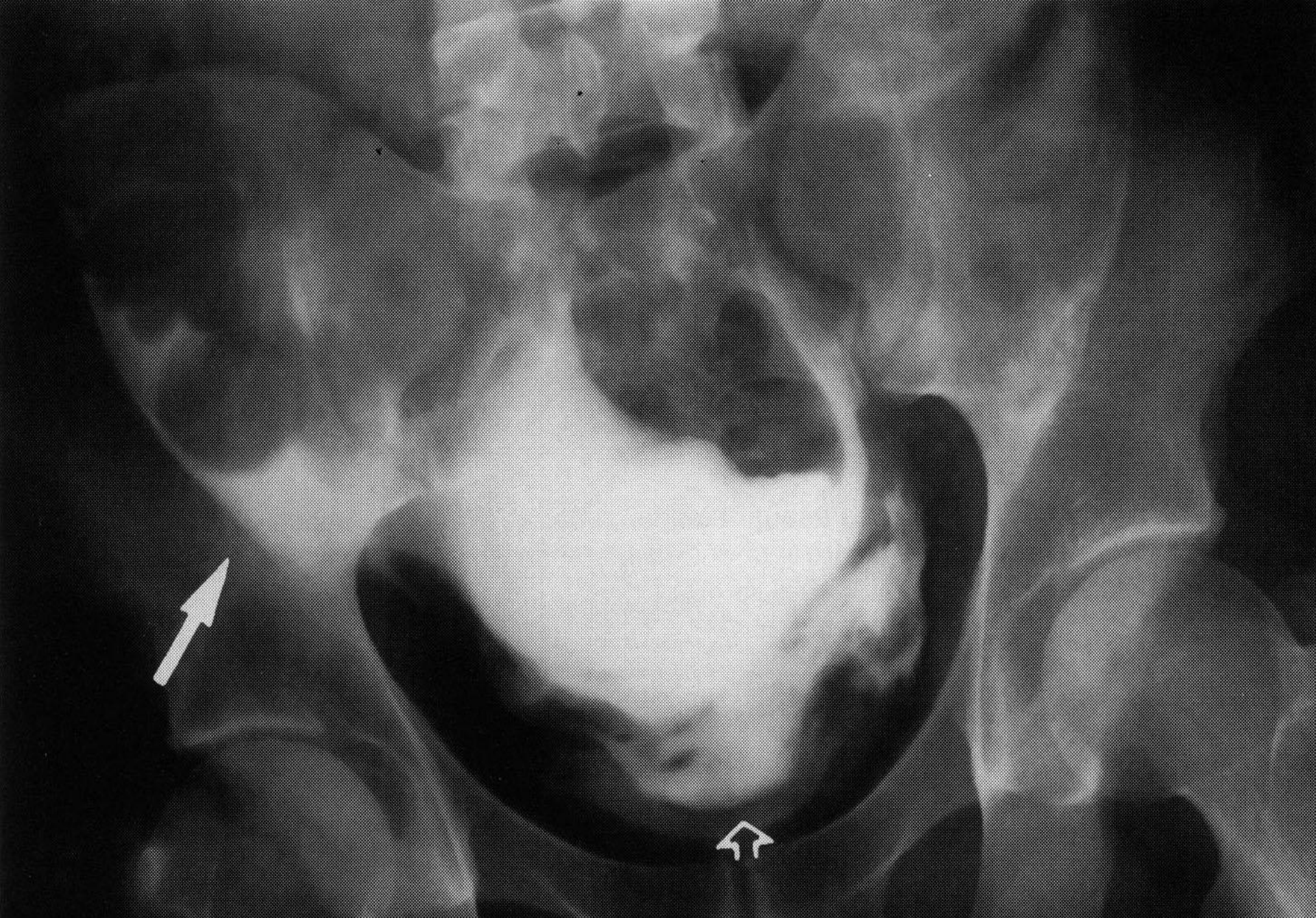
ВНЕбрюшинный разрыв справа и костный отломок.



**Ретроградная цистограмма
при ВНЕбрюшинном разрыве МП, в переднезадней
проекции экстравазация контраста не определяется.**



**Ретроградная цистогамма
при внебрюшинном разрыве МП, только в боковой
проекции определяется экстравазация контраста.**



ВНЕ/ВНУТРИбрюшинные разрывы.



КТ-цистография: ВНЕбрюшинный разрыв.

DFOV 330mm
STD
STD
PF=1.50

16



kV 120
mA 250
MEDIUM ABDOMEN
10.0mm / -10.0mm
T: 0.0

КТ-цистография: ВНУТРИбрюшинный разрыв.

FULL H:1217.37

ЛЕЧЕНИЕ ПРИ УШИБЕ (1 ст.)

**уретральный катетер на
7-10 сут. + антибиотики;**

ЛЕЧЕНИЕ: ВНЕБРЮШИННЫЙ РАЗРЫВ

- При изолированном повреждении уретральный катетер на 10-14 дней, затем цистография и, при необходимости, катетер еще на неделю
- Если по поводу повреждения внутренних органов производится лапаротомия – одновременно ушивается дефект мочевого пузыря (вскрывается стенка в области верхушки, дефект ушивается изнутри рассасывающейся нитью 3/0 непрерывно, однорядно).

ЛЕЧЕНИЕ: ВНЕБРЮШИННЫЙ РАЗРЫВ

- После ушивания → уретральный или надлобк. катетер большого диаметра на 10-14 суток;
- Внутритазовая гематома по возможности не опорожняется, чтобы не провоцировать кровотечение → дренирование;
- Ревизия шейки мочевого пузыря, простаты, дистальных отделов мочеточников, прямой кишки, влагалища, устранение повреждений.

Противопоказания к консервативному лечению (т.е. катетер на 10 суток)

- **Повреждение шейки мочевого пузыря;**
- **Наличие костных отломков в просвете мочевого пузыря.**

ЛЕЧЕНИЕ: ВНУТРИБРЮШИННЫЙ РАЗРЫВ И ОТКРЫТЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ

Неотложная операция (нижне-срединная лапаротомия, ревизия брюшной полости, ревизия мочевого пузыря через имеющийся дефект, цисторафия двурядный швом 3/0, далее цистостомия, в случае удовлетворительного гемостаза – катетер Folley 22Fr по уретре на 10-14 дней или надлобковый катетер (см. слайды).

