

Кафедра травматологии, ортопедии и ВПХ

ПОВРЕЖДЕНИЯ ТАЗА

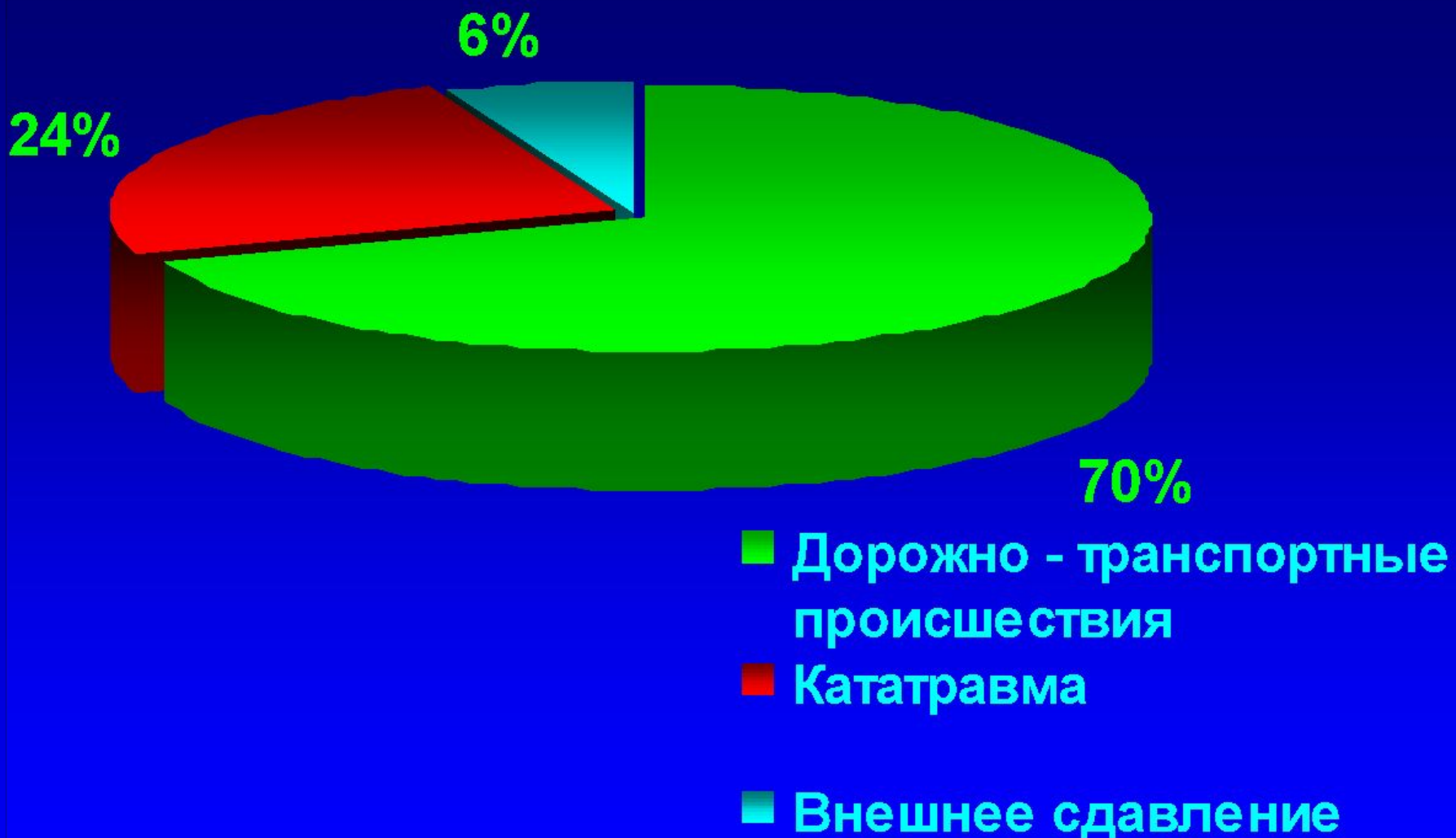
Санкт-Петербург

АКТУАЛЬНОСТЬ

**проблемы лечения нестабильных повреждений таза
определяется:**

- 1. Значительной тяжестью и шокогенностью травмы**
- 2. Высоким объемом внутренней, а иногда и наружной кровопотери**
- 3. Большой частотой множественных и сочетанных повреждений**
- 4. Высокими показателями летальности и инвалидизации среди пострадавших**
- 5. Отсутствием в военных и гражданских лечебных учреждениях эффективной современной системы лечения пострадавших нестабильными повреждениями таза**
- 6. Низким уровнем оснащенности медицинских учреждений современным диагностическим и лечебным оборудованием**

НАИБОЛЕЕ ЧАСТЫЕ ПРИЧИНЫ ПОВРЕЖДЕНИЙ ТАЗОВОГО КОЛЬЦА В МИРНОЕ ВРЕМЯ



ЧАСТОТА, СТРУКТУРА СОЧЕТАННОЙ ТРАВМЫ И ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ НЕСТАБИЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЯХ ТАЗА %



Таз человека состоит из 2 тазовых костей, каждая из которых делится на подвздошную, лонную и седалищную кости, соединяющиеся спереди лонным сочленением, а сзади крестцом с 2 крестцово-подвздошными сочленениями. Так образуется своеобразное прочное костное кольцо.

В лечебно-тактическом отношении таз можно условно разделить на 3 части:

- а) заднее полукольцо – кзади от линии, проведенной вдоль заднего края тела седалищной кости (это 1/3 крыльев подвздошных костей, крестцово-подвздошные соединения, крестец, IV – V поясничные позвонки;**
- б) переднее полукольцо – кпереди от линии, проходящей по переднему краю вертлужной впадины;**
- в) средняя часть тазового кольца – располагается между двумя условными полукольцами (а и б) – включает вертлужную впадину, бугры и ветви седалищных костей, крыльев подвздошных костей.**

ОСНОВНЫЕ МЕХАНИЗМЫ ПОВРЕЖДЕНИЙ ТАЗОВОГО КОЛЬЦА

(G.Pennal и G. Sutherland, 1961)

- 1. Передне-заднее сдавление (наружная ротация)**
- 2. Боковая компрессия (внутренняя ротация)**
- 3. Вертикальный сдвиг**
- 4. Смешанный механизм**

**Нестабильность тазового кольца –
это состояние, при котором возможны
патологические по амплитуде или
направлению смещения костей таза под
воздействием физиологических
нагрузок**

КЛАССИФИКАЦИЯ ВИДОВ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ ТАЗА

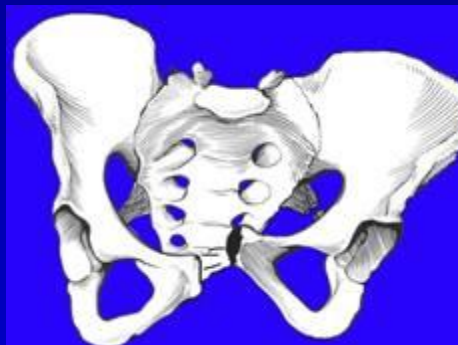
А. Ротационная нестабильность таза (тип В по АО)



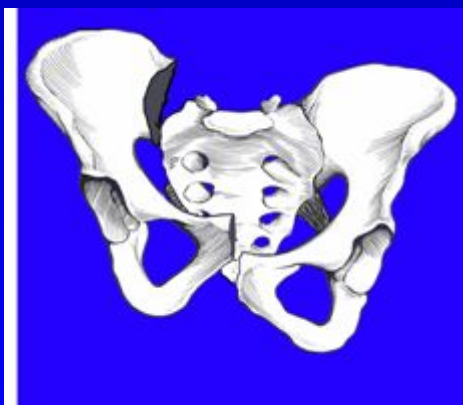
Наружная ротационная нестабильность



внутренняя ротационная нестабильность



Б. Вертикальная нестабильность в переднем полукольце таза (тип В по АО)



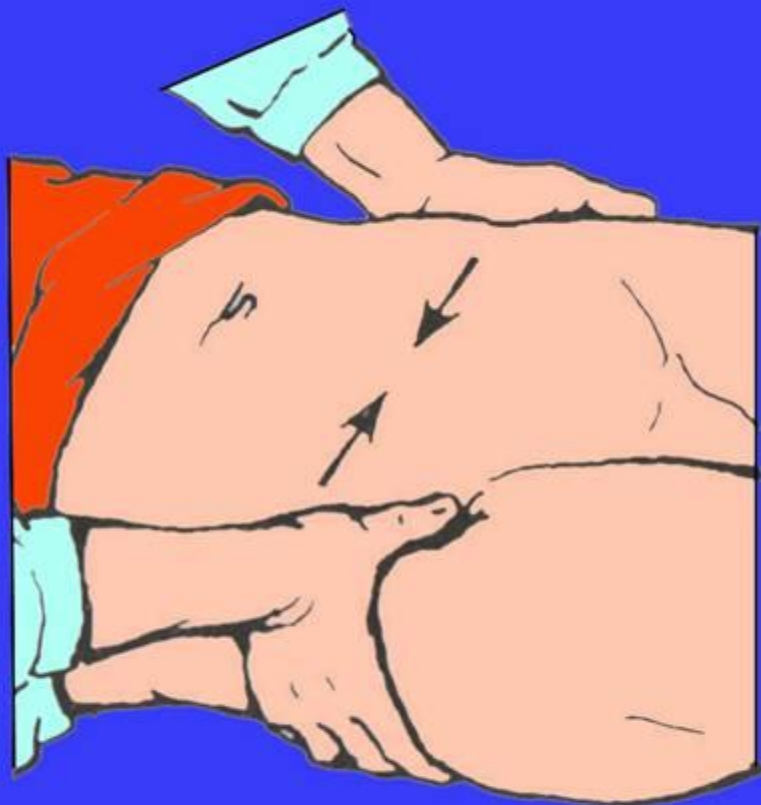
В. Абсолютная нестабильность таза (тип С по АО)

КЛАССИФИКАЦИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ ТАЗА

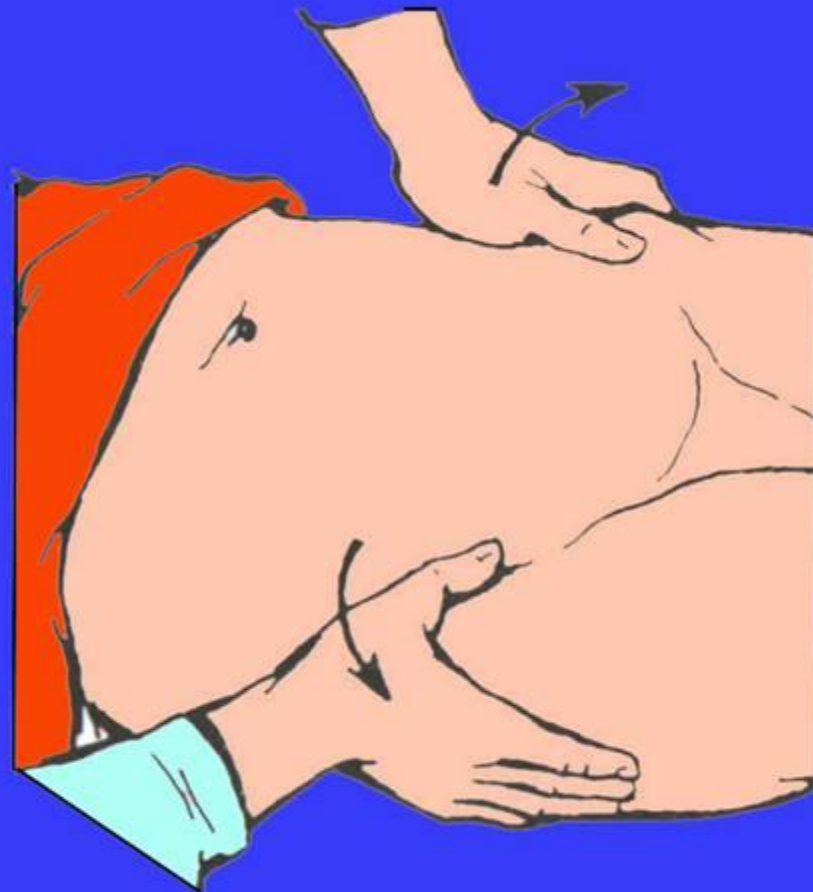
(По Ткаченко С.С., 1977)

1. Изолированные переломы
2. Переломы тазового кольца без нарушения его непрерывности
3. Переломы тазового кольца с нарушением его непрерывности
4. Двойной вертикальный перелом костей таза (перелом Мальгенья)
5. Перелом вертлужной впадины
6. Перелом костей таза, сочетающиеся с повреждением тазовых органов

СИМПТОМЫ НЕСТАБИЛЬНОСТИ ТАЗОВОГО КОЛЬЦА



Симптом Вернейля



Симптом Ларрея

ДИАГНОСТИКА ПОВРЕЖДЕНИЙ ТАЗА

1. Рентгенография таза

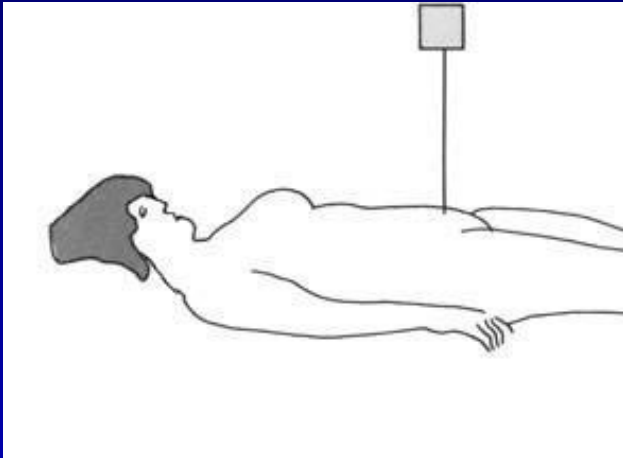
- в прямой проекции
- входного отверстия таза
- выходного отверстия таза
- в косых проекциях (по Judet)

2. Контрастные методы исследования (уретрография, цистография, ангиография и др.)

3. Компьютерная томография таза

4. Магнитно – резонансная томография

ОБЗОРНАЯ РЕНТГЕНОГРАФИЯ ТАЗА В ПЕРЕДНЕЗАДНЕЙ ПРОЕКЦИИ



Направление рентгеновской
трубки

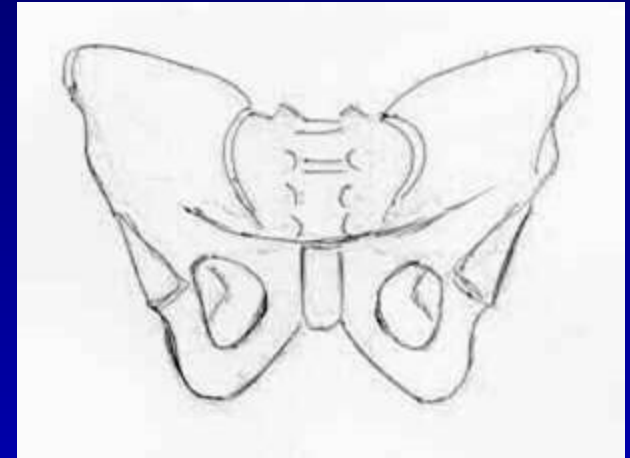
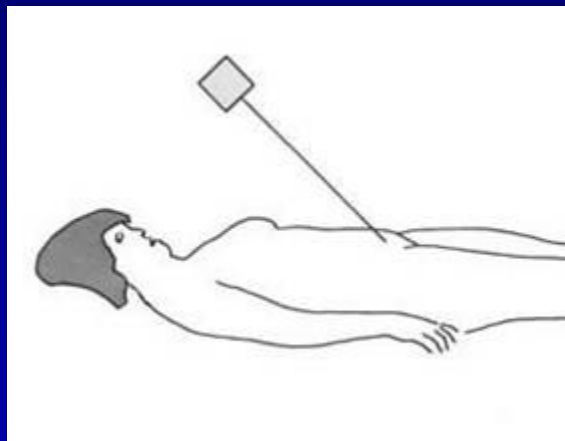


Схема получаемого
изображения



Рентгенограмма

РЕНТГЕНОГРАФИЯ ВХОДНОГО ОТВЕРСТИЯ ТАЗА



Направление рентгеновской
трубки

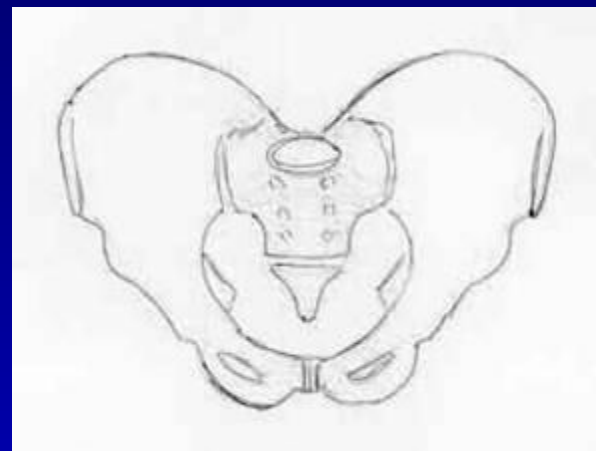
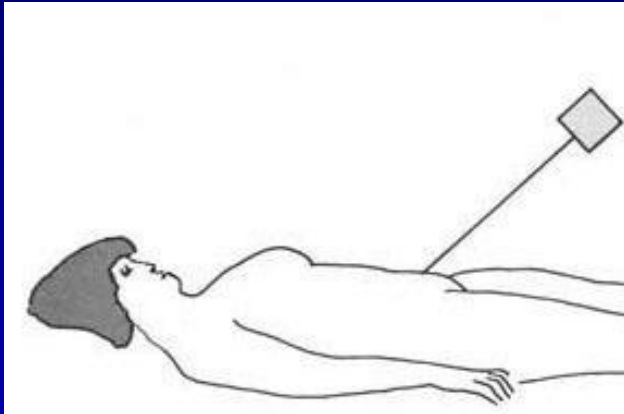


Схема получаемого
изображения



Рентгенограмма

РЕНТГЕНОГРАФИЯ ВЫХОДНОГО ОТВЕРСТИЯ ТАЗА



Направление рентгеновской
трубки

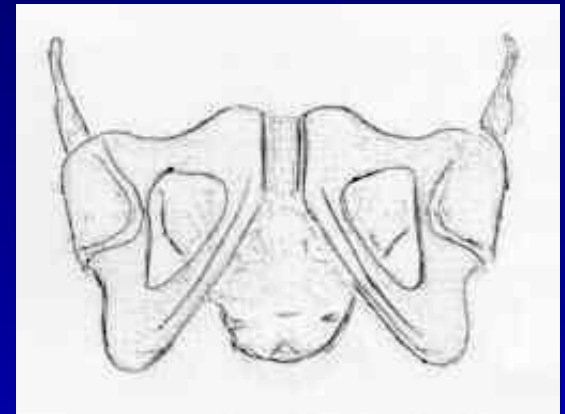
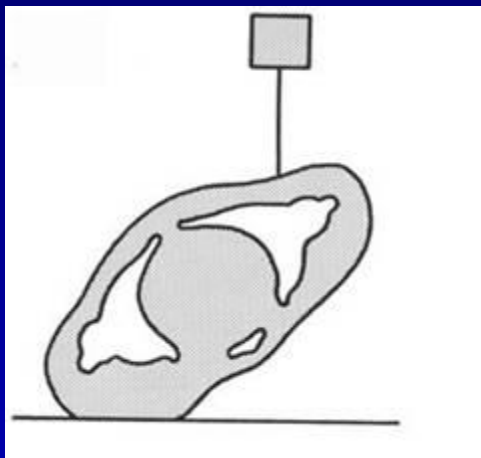


Схема получаемого
изображения



Рентгенограмма

РЕНТГЕНОГРАФИЯ ТАЗА ВО ВНУТРЕННЕЙ КОСОЙ ПРОЕКЦИИ ПО JUDET



Направление рентгеновской
трубки

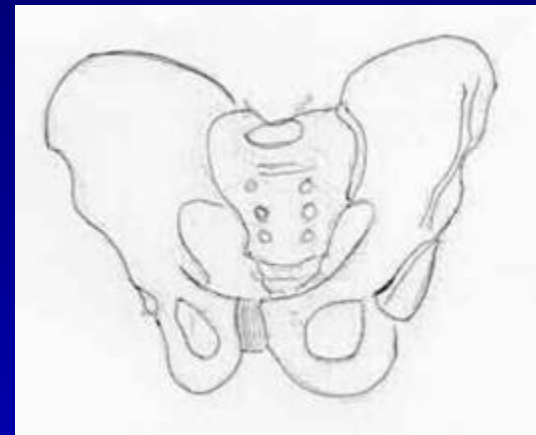
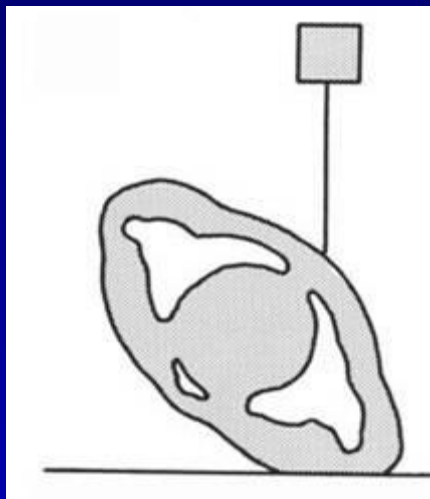


Схема получаемого
изображения



Рентгенограмма

РЕНТГЕНОГРАФИЯ ТАЗА В НАРУЖНОЙ КОСОЙ ПРОЕКЦИИ ПО JUDET



Направление рентгеновской трубки

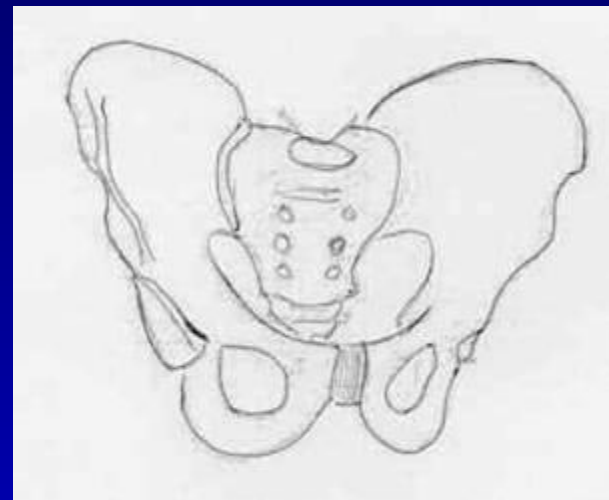
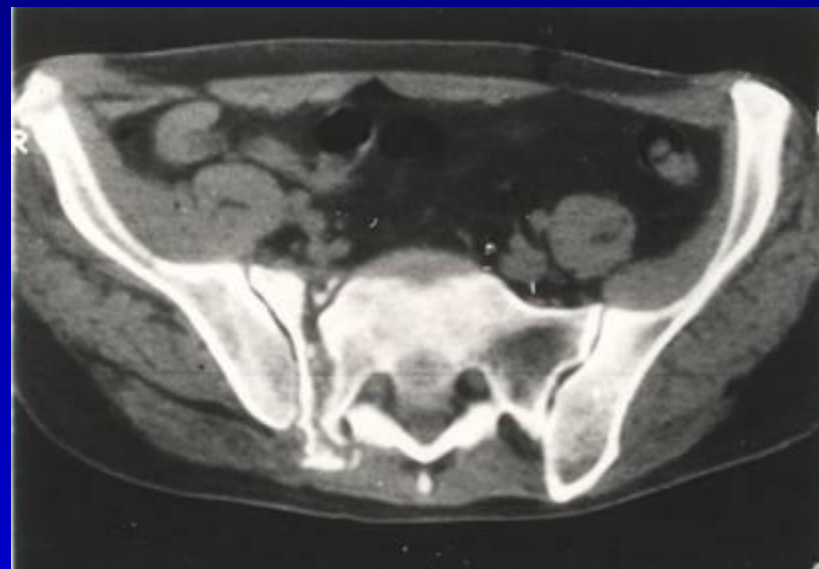


Схема получаемого изображения



Рентгенограмма

КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ



АКСИАЛЬНЫЕ СРЕЗЫ

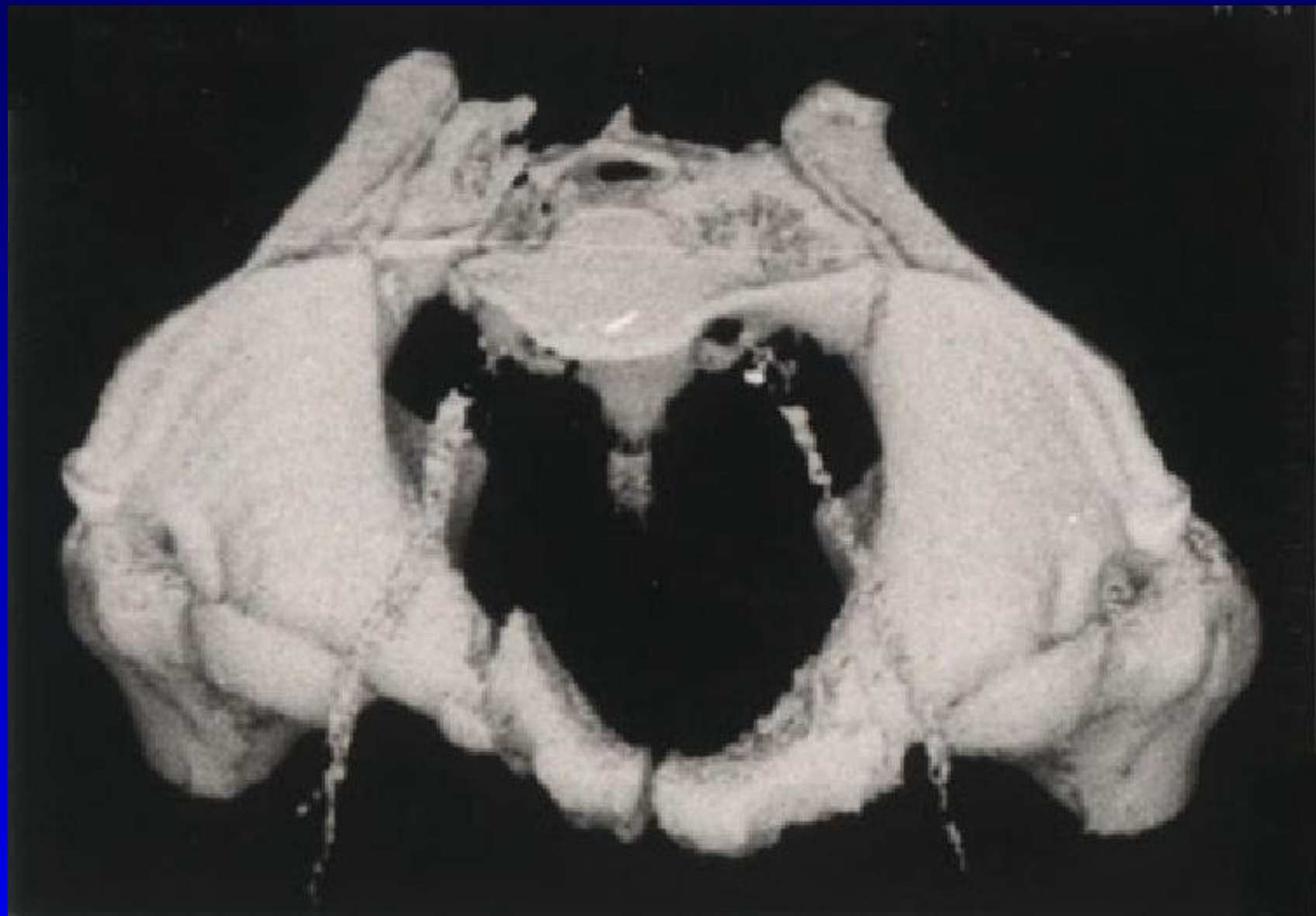
КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ



**2D – реконструкция
изображения**



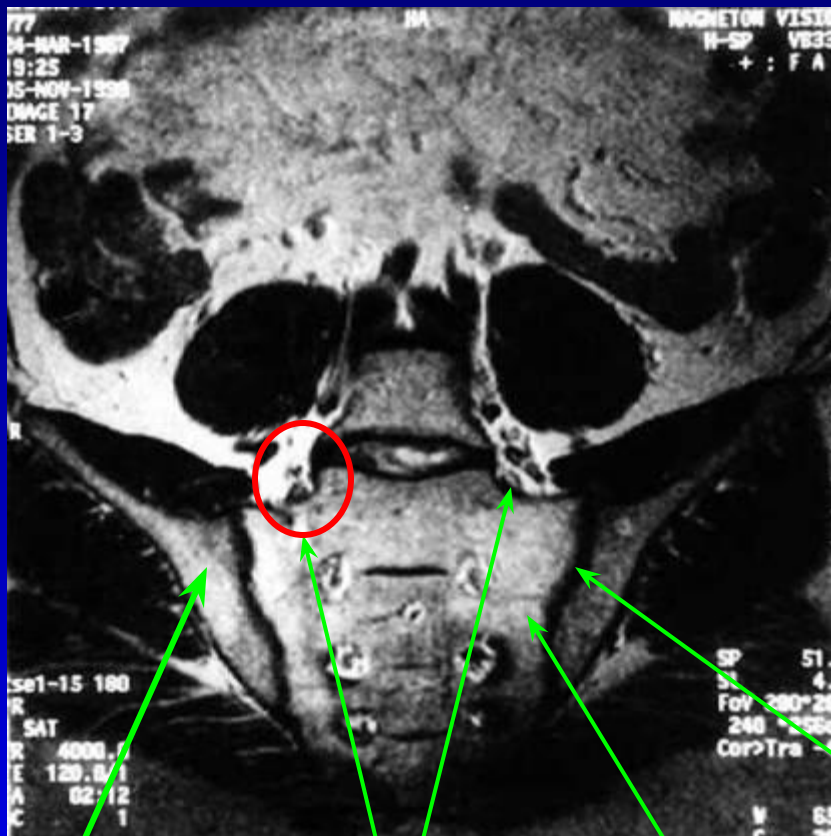
**3D – реконструкция
изображения**



КТ – ангиография таза

МАГНИТНО – РЕЗОНАНСНАЯ ТОМОГРАФИЯ ТАЗА

Нормальная МРТ

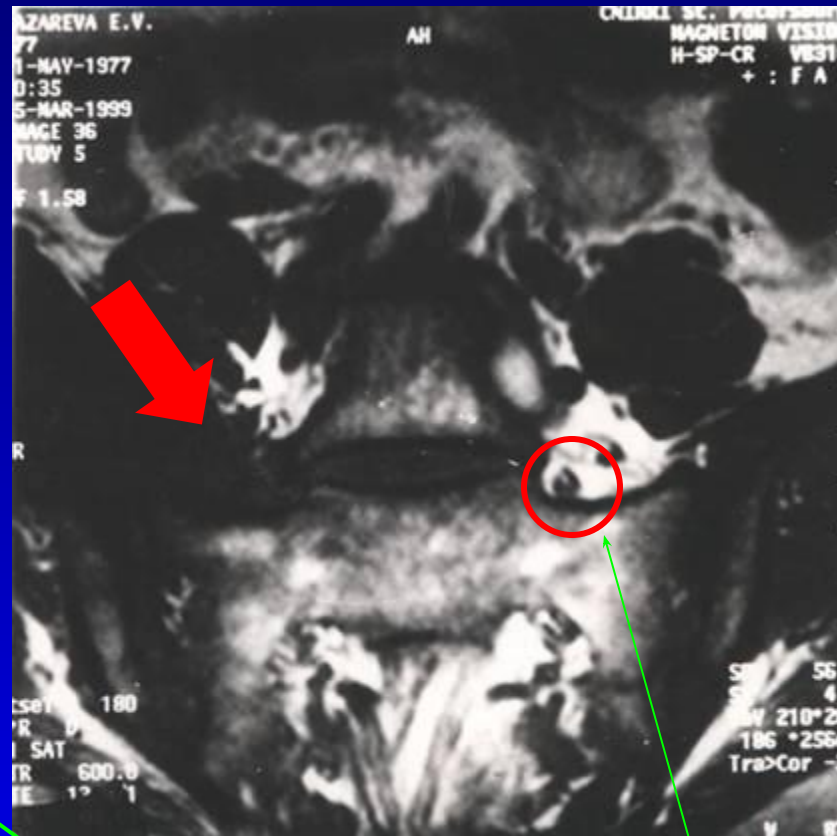


крыло
подвздошной
кости

пояснично-
крестцовый
ствол (L4 – L5)

крестец

Сдавление корешков пояснично – крестцового ствола слева



крестцово-
подвздошное
сочленение

Интактная
сторона

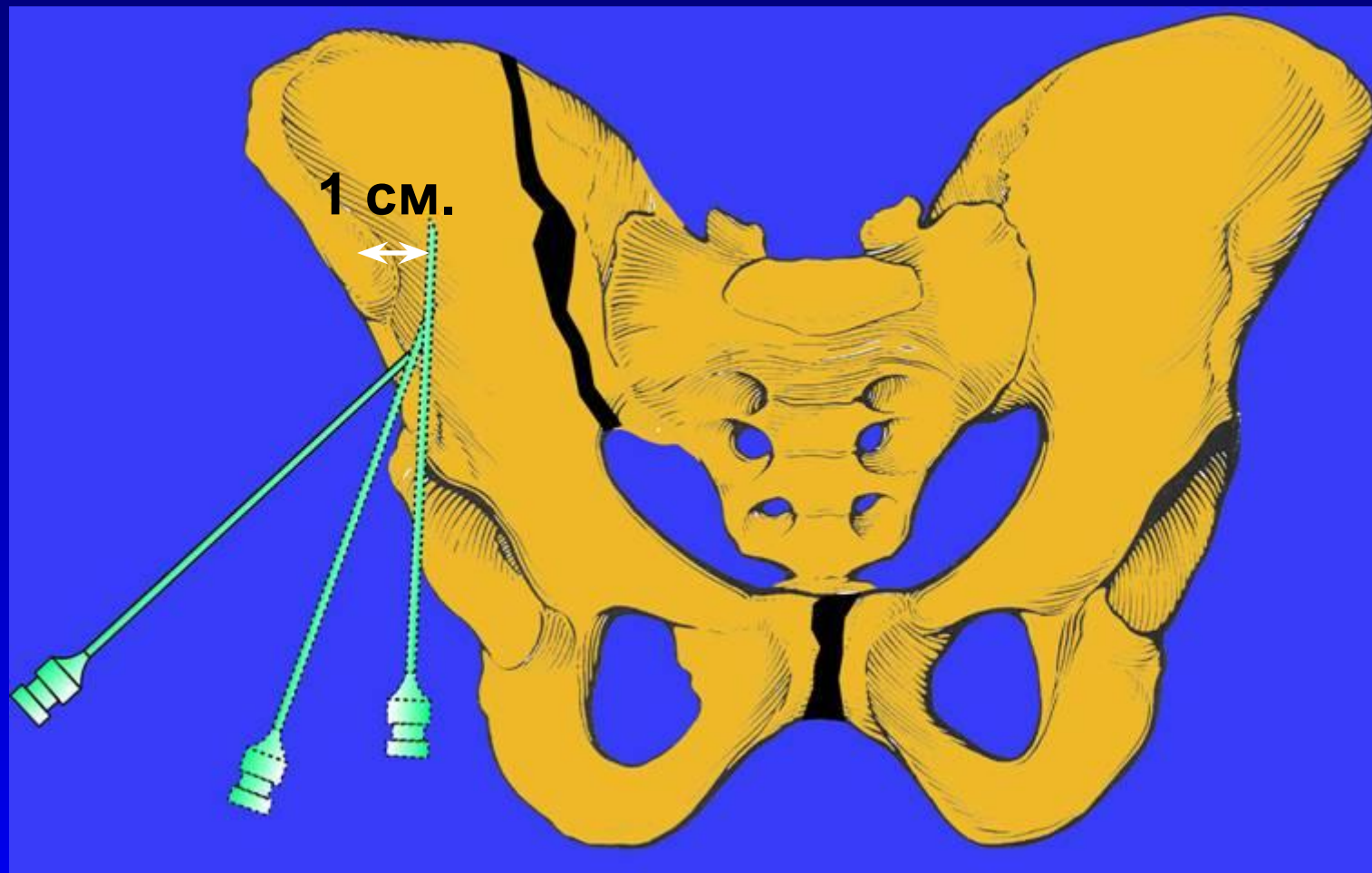
МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ ТАЗОВОГО КОЛЬЦА

1. Консервативное лечение
2. Оперативное лечение:
 - внешняя фиксация
 - внутренняя фиксация

МЕТОДЫ КОНСЕРВАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ ТАЗА

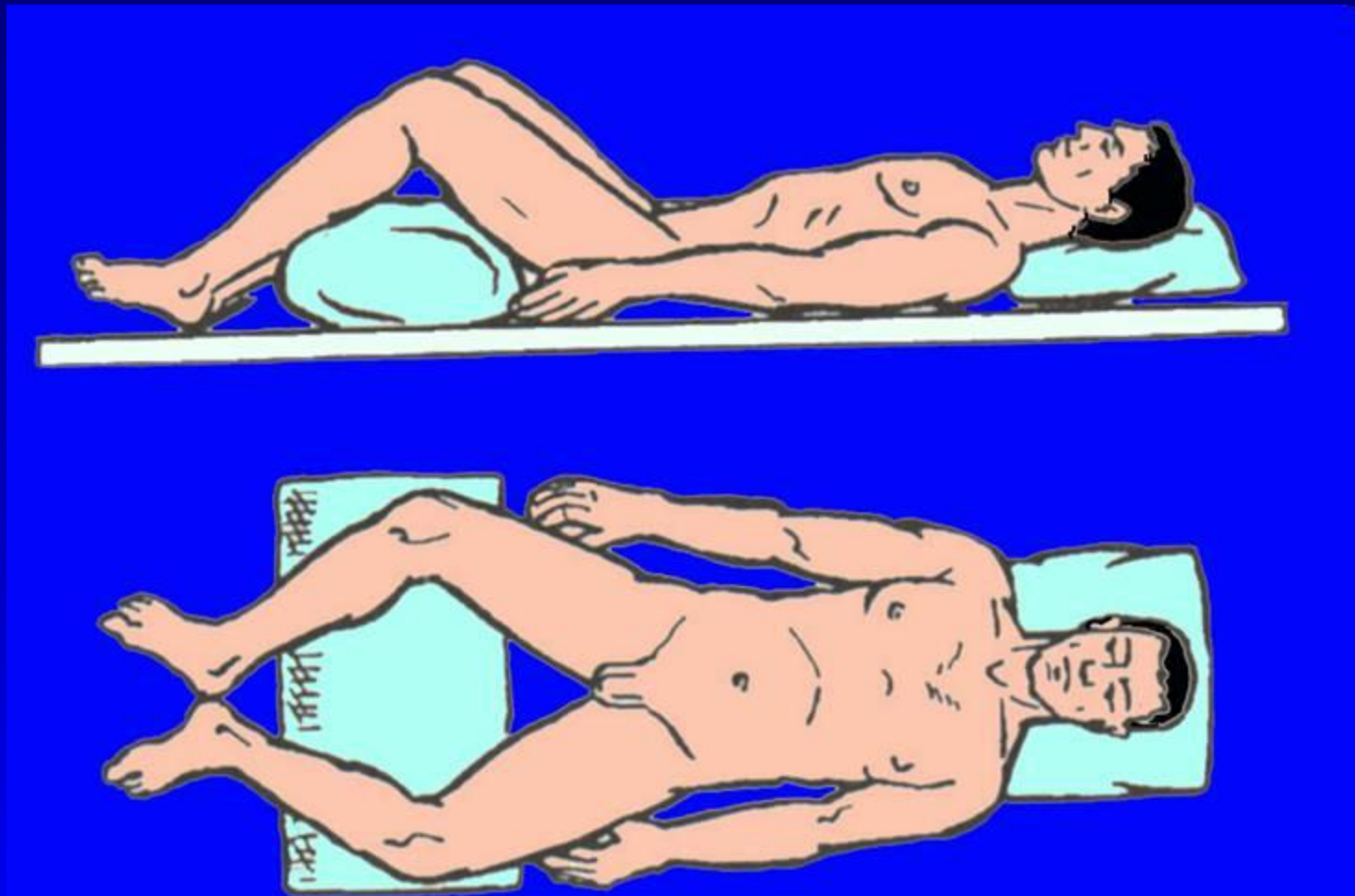
1. Блокада по Школьникову-Селиванову при повреждениях заднего полукольца таза
2. Создание пострадавшему покоя на жесткой кровати (на щите)
3. Лечение положением по Волковичу (поза «лягушки»)
4. Применение специальных приспособлений (тазовые пояса, гамаки)
5. Скелетное вытяжение за мышцелки бедренной кости при наличии вертикального смещения половины тазового кольца

СХЕМА ВЫПОЛНЕНИЯ НОВОКАИНОВОЙ БЛОКАДЫ ПО ШКОЛЬНИКОВУ - СЕЛИВАНОВУ



Используют 0,25% раствор новокаина (400 мл)

ИММОБИЛИЗАЦИЯ ПОСТРАДАВШЕГО НА ШИТЕ В ПОЛОЖЕНИИ ВОЛКОВИЧА (ПОЗА ЛЯГУШКИ)



СКЕЛЕТНОЕ ВЫТЯЖЕНИЕ ЗА МЫШЦЫ БЕДРЕННОЙ КОСТИ (ПРИ НАЛИЧИИ КРАНИАЛЬНОГО СМЕЩЕНИЯ ПОЛОВИНЫ ТАЗА)



ОСНОВНЫЕ НЕДОСТАТКИ КОНСЕРВАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ ТАЗОВОГО КОЛЬЦА

- 1. Отсутствие противошокового эффекта**
- 2. Невозможность ранней стабилизации тазового кольца и мобилизации пострадавшего**
- 3. Недостижимость точной репозиции отломков и оптимальных условий для их консолидации**
- 4. Длительность постельного режима и стационарного лечения**
- 5. Высокая частота неудовлетворительных исходов**

ПОКАЗАНИЯ К ОПЕРАТИВНОМУ ЛЕЧЕНИЮ ПОВРЕЖДЕНИЙ ТАЗА

1. Все варианты абсолютно нестабильных повреждений таза
2. Повреждения таза с вертикальной нестабильностью в переднем полукольце в структуре тяжелой сочетанной травмы или при наличии повреждений внутренних органов
3. Повреждения таза с наружной ротационной или вертикальной нестабильностью в переднем полукольце при сохранении диастаза между лонными костями более 1,5 см

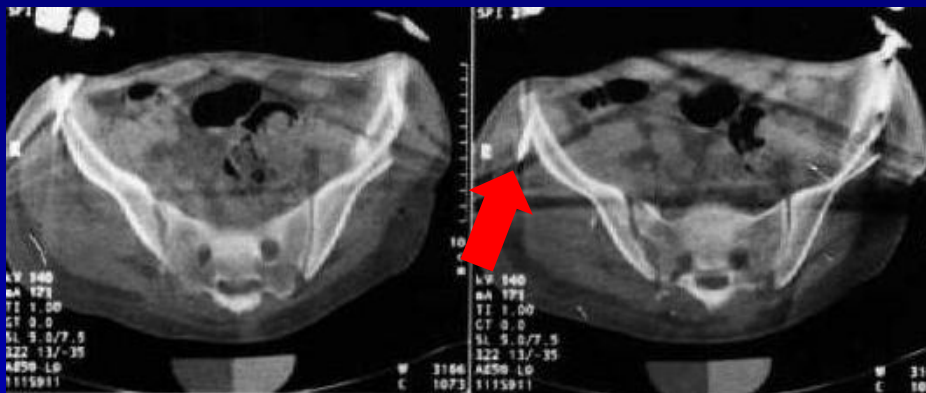
ПРЕИМУЩЕСТВА МЕТОДА ВНЕШНЕЙ ФИКСАЦИИ ТАЗА

- 1. Относительная быстрота применения**
- 2. Малотравматичность**
- 3. Возможность применения фиксатора в ранние сроки после травмы (в первые часы)**
- 4. Противошоковый эффект**
- 5. Относительно низкий риск интраоперационного повреждения внутренних органов, кровеносных сосудов и нервов**
- 6. Низкий риск ранних инфекционных осложнений, связанных с оперативным вмешательством**





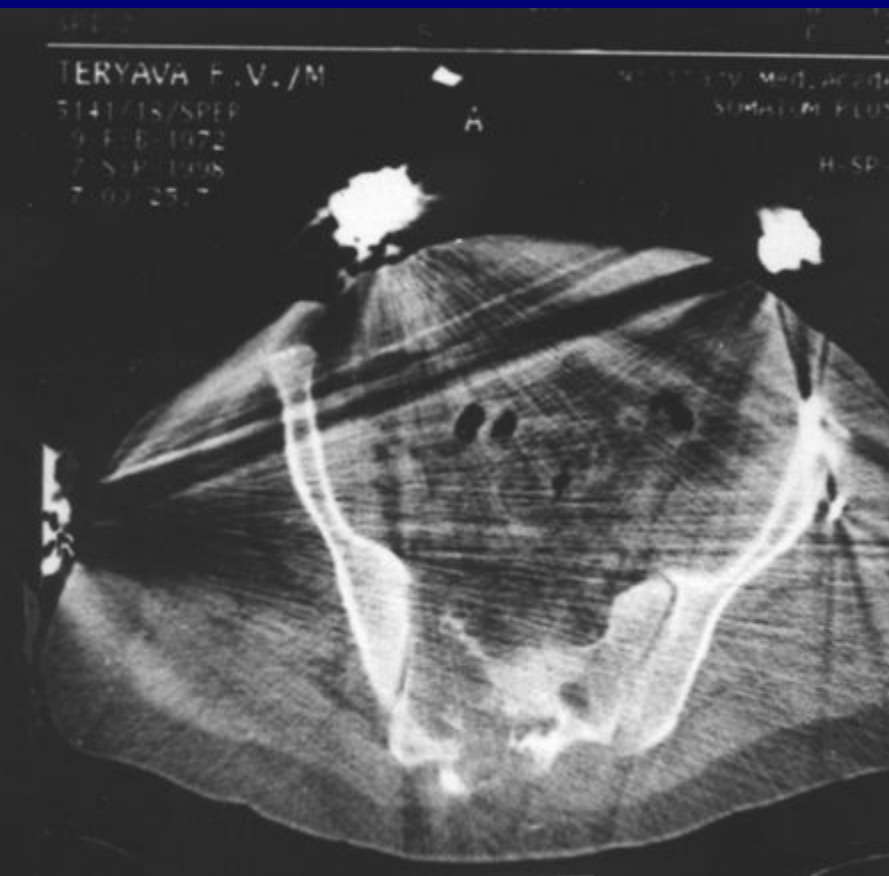
КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ ТАЗА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПЕРЕДНЕГО АППАРАТА ВНЕШНЕЙ ФИКСАЦИИ



Расположение стержней вне крыла подвздошной кости

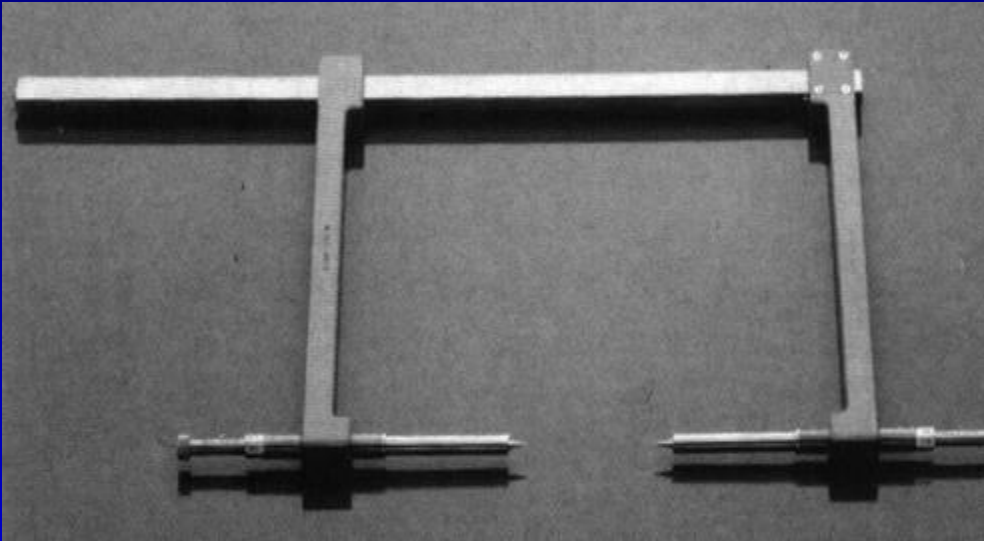


Сохраняющийся диастаз в заднем полукольце таза после фиксации



**КТ таза в переднем аппарате внешней фиксации:
сохраняются смещения отломков в переднем и
заднем полукольцах**

ФИКСАЦИЯ АБСОЛЮТНО НЕСТАБИЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ТАЗА С-ОБРАЗНОЙ РАМОЙ ШАНЦА



Внешний вид

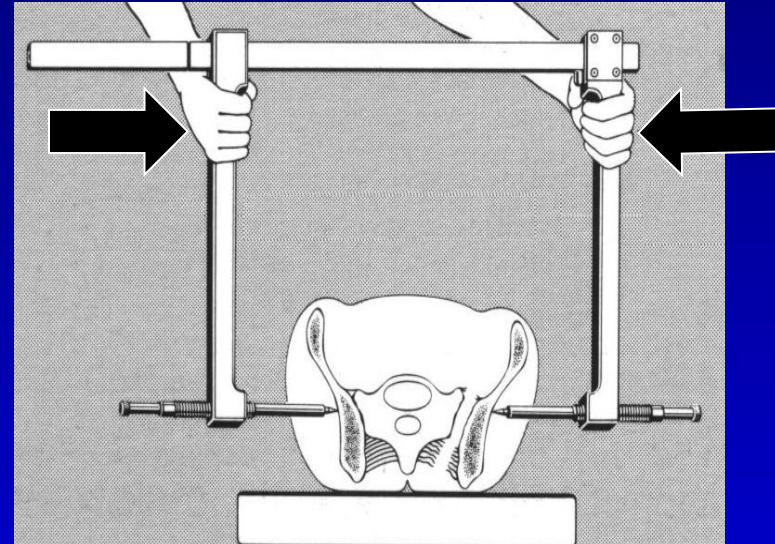
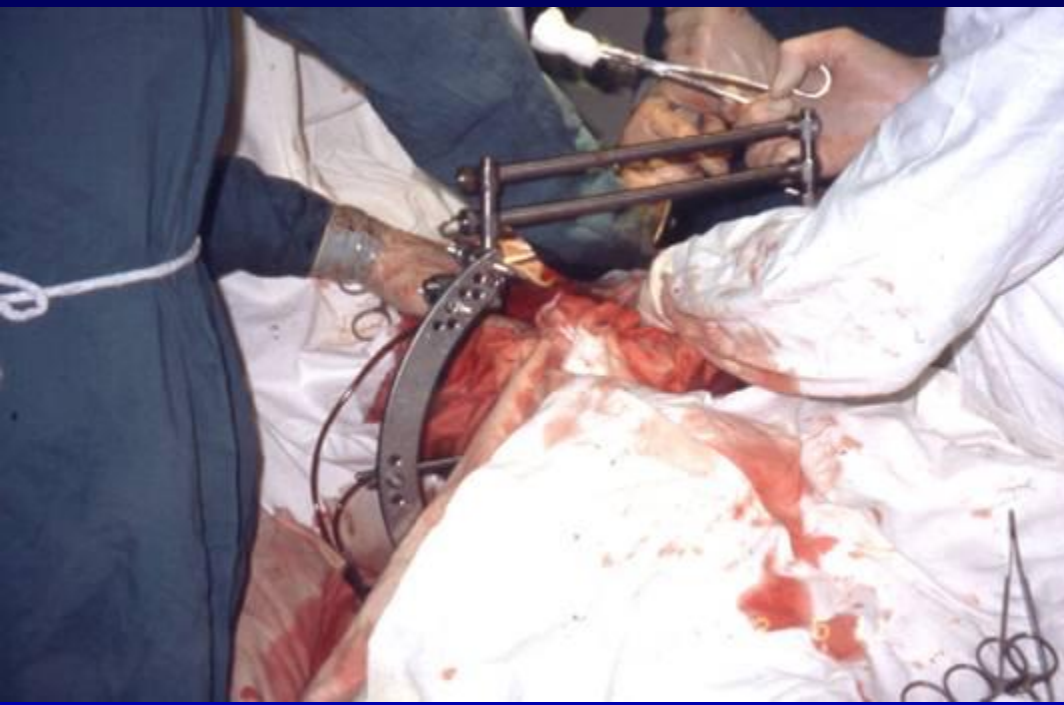


Схема выполнения
компрессии заднего
полукольца таза



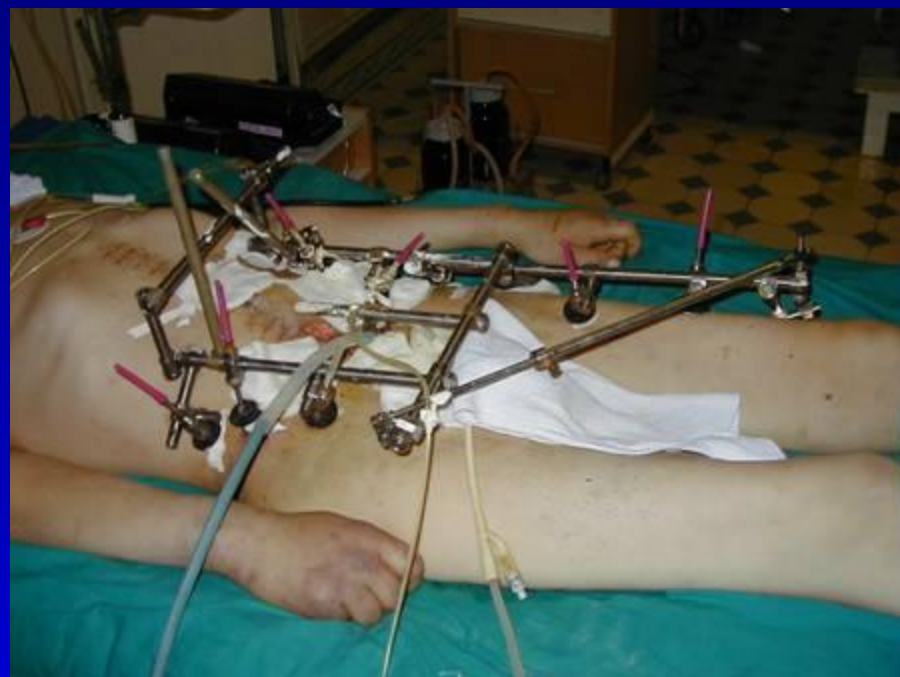


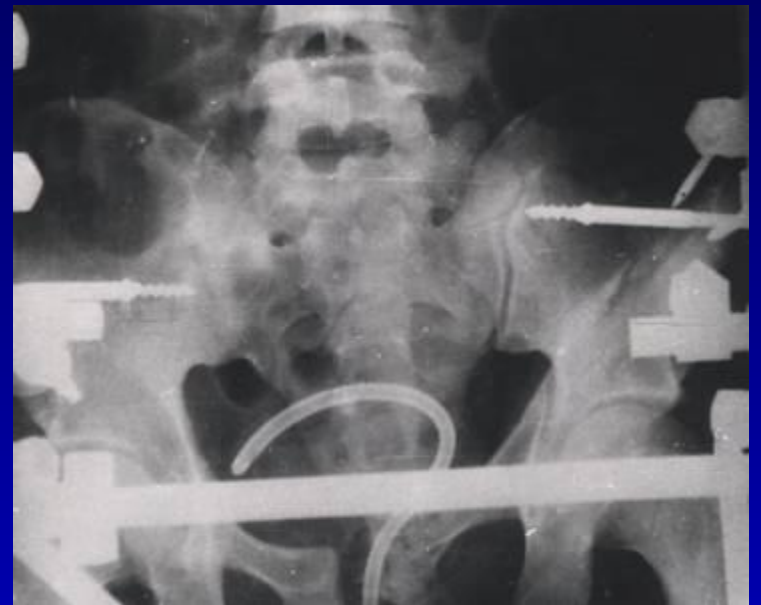
Внешний вид С-образной рамы на больном



Внешний вид С-образной рамы с передним компонентом на больном

ВНЕШНЯЯ ФИКСАЦИЯ ТАЗА АППАРАТАМИ КСТ-1 У ПОСТРАДАВШИХ С ТЯЖЕЛОЙ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМОЙ



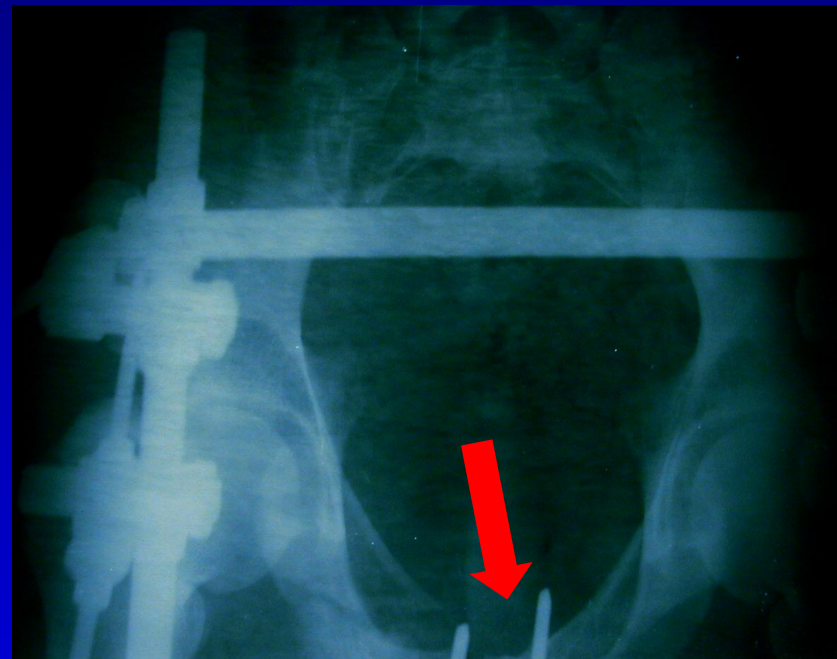


ФИКСАЦИЯ АБСОЛЮТНО НЕСТАБИЛЬНОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ ТАЗА АППАРАТОМ КСТ-1 С БОКОВЫМИ ШТАНГАМИ



Стрелкой отмечены
винты с опорной
площадкой в проекции
крестцово-подвздошных
сочленений и устранение
межотломкового диастаза

НЕПРАВИЛЬНОЕ ВВЕДЕНИЕ РЕЗЬБОВЫХ СТЕРЖНЕЙ ВНЕШНЕГО АППАРАТА



ОСНОВНЫЕ НЕДОСТАТКИ МЕТОДА ВНЕШНЕЙ ФИКСАЦИИ НЕСТАБИЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ТАЗА

- 1. Низкая комфортность для больного, значительное снижение качества жизни в период лечения**
- 2. Недостаточная функциональная стабильность фиксации таза по сравнению с внутренним остеосинтезом**
- 3. Относительно высокий риск нагноения мягких тканей вокруг стержней (спиц), образования избыточных грануляций**
- 4. Недостаточный срок применения аппарата для полноценного завершения репаративных процессов, что повышает риск вторичных смещений отломков**
- 5. Увеличение срока стационарного лечения**

ПРЕИМУЩЕСТВА МЕТОДА ВНУТРЕННЕЙ ФИКСАЦИИ ТАЗА

- 1. Возможность одномоментной анатомически точной репозиции отломков и функционально-стабильной их фиксации**
- 2. Возможность дренирования гематом ягодичной области**
- 3. Возможность ревизии органов и сосудисто-нервных образований таза**
- 4. Относительная комфортность**
- 5. Возможность ранней полноценной реабилитации пострадавшего при сокращении сроков стационарного лечения**



Фиксация лонного сочленения пластинами при повреждении таза с синдромом вертикальной нестабильности в переднем полукольце



Фиксация таза пластинами при абсолютно нестабильном повреждении

НЕДОСТАТКИ МЕТОДА ВНУТРЕННЕЙ ФИКСАЦИИ ТАЗА

1. Значительная дополнительная травма и кровопотеря
2. Риск повреждения важных анатомических образований в ходе выполнения хирургического доступа и фиксации
3. Нарушения гемостатического эффекта тампонады при вскрытии забрюшинного пространства
4. Риск инфекционных осложнений и нагноения операционной раны

МИНИМАЛЬНО ИНВАЗИВНАЯ ФИКСАЦИЯ ТАЗА



Внешний вид деталей системы

Сборка системы

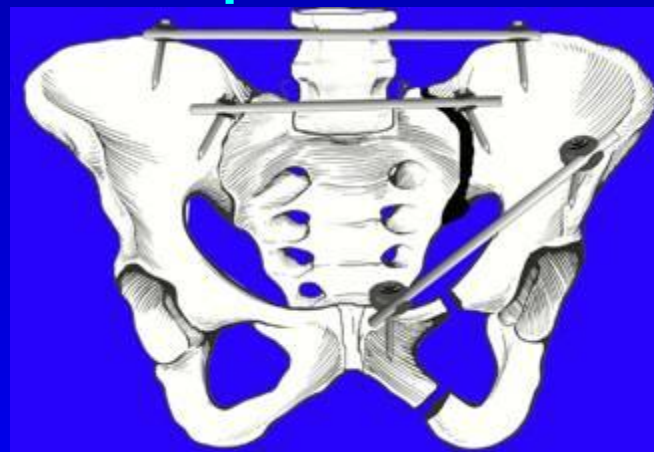
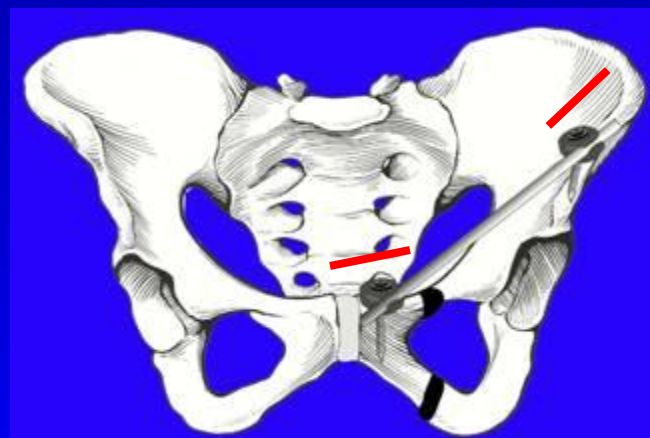
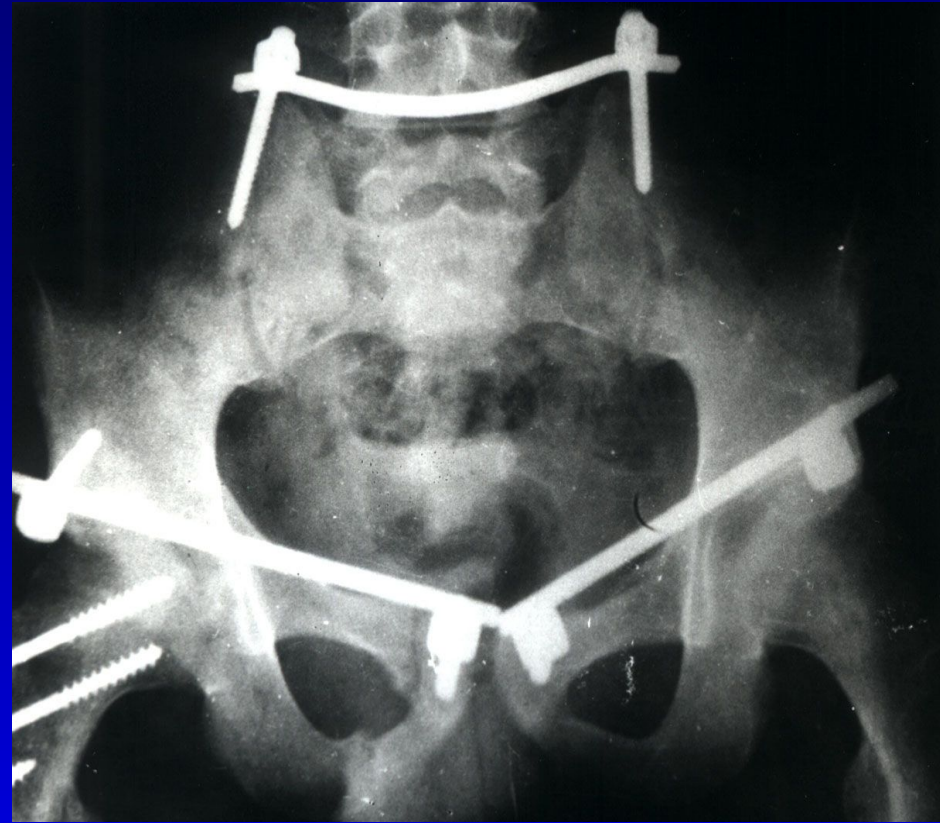


Схема стабилизации при вертикальной нестабильности в переднем полукольце таза

Схема стабилизации при абсолютной нестабильности таза

ВНЕШНИЙ ВИД ВНУТРЕННЕЙ СТЕРЖНЕВОЙ СИСТЕМЫ В ОПЕРАЦИОННОЙ РАНЕ ПРИ ФИКСАЦИИ ПЕРЕДНЕГО ПОЛУКОЛЬЦА







Фиксация таза при абсолютно нестабильном повреждении внутренней стержневой системы с костной опорой

ФИКСАЦИЯ АБСОЛЮТНО НЕСТАБИЛЬНОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ ТАЗА ДВУМЯ РЕКОНСТРУКТИВНЫМИ ПЛАСТИНАМИ И СТЕРЖНЕВОЙ СИСТЕМОЙ



До операции



После операции

Переломы костей таза с повреждениями тазовых органов

повреждения уретры

**вне- и внутрибрюшинные
разрывы мочевого пузыря.**

**вне- и внутрибрюшинные
повреждения прямой кишки**

ЦИСТОГРАФИЯ



Мочевой пузырь не поврежден



Разрыв мочевого пузыря

Переломы костей таза с повреждениями тазовых органов

Повреждения внутренних органов при переломах костей таза переводят этот вид травмы из разряда тяжелых в состояние, угрожающее жизни пациента. В случаях подтверждения диагноза разрыва внутреннего органа показано срочное оперативное вмешательство с привлечением специалиста соответствующего профиля (хирурга, уролога, акушера-гинеколога).