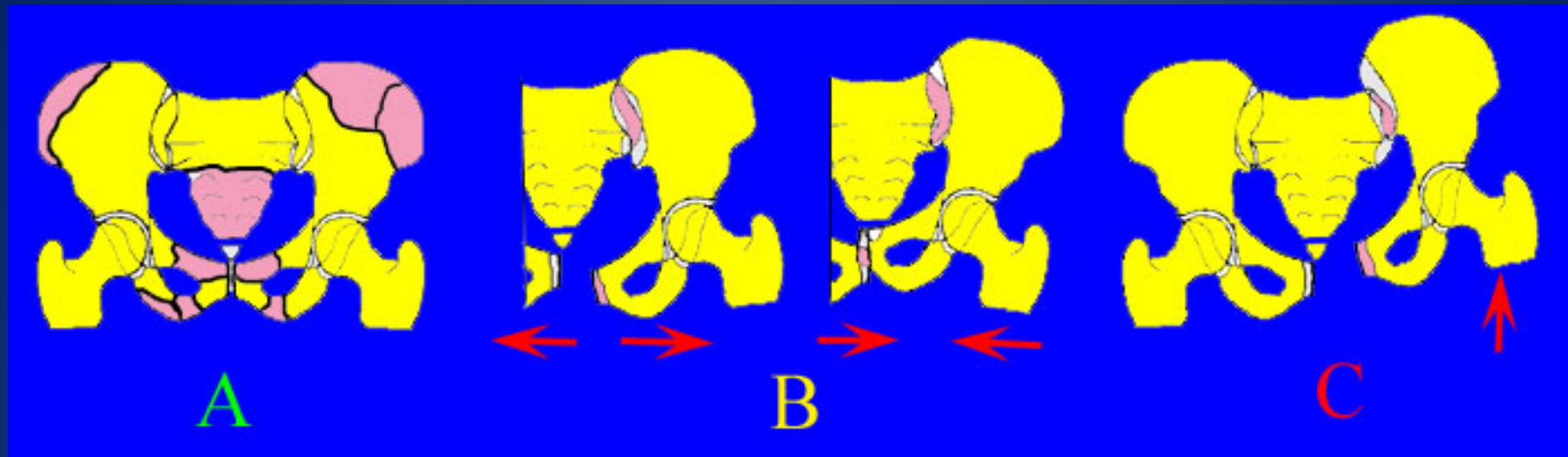


Оперативное лечение нестабильных переломов таза на базе травматологического отделения ВОКБ №1.

Гайдуков Владимир Евгеньевич - врач травматолог-ортопед
травматологического отделения Воронежской областной
клинической больницы №1, к.м.н. (Воронеж)

Бокарев Роман Николаевич – врач травматолог-ортопед
травматологического отделения Воронежской областной
клинической больницы №1 (Воронеж)

Классификация переломов таза «АО» (1993)



A. Стабильное повреждение

заднее полукольцо интактно или смещение минимально

B. Частично стабильное повреждение

неполный разрыв заднего полукольца,
ротационная нестабильность

C. Нестабильное повреждение

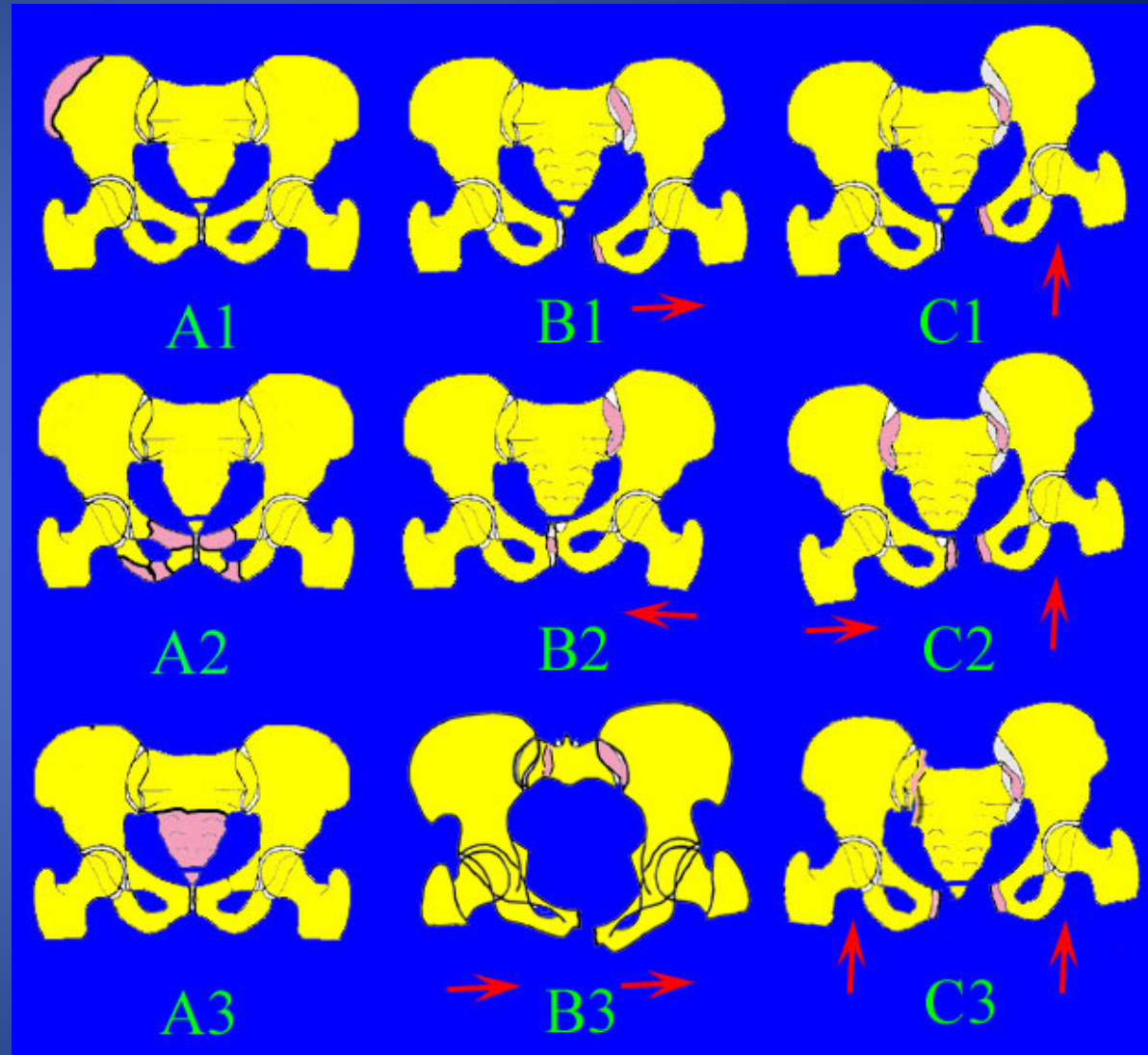
полный разрыв заднего полукольца,
вертикальная нестабильность

Классификация переломов таза «АО» (1993)

А. Стабильное
повреждение
заднее полукольцо
интактно

В. Частично
стабильное
повреждение
неполный разрыв
заднего полукольца

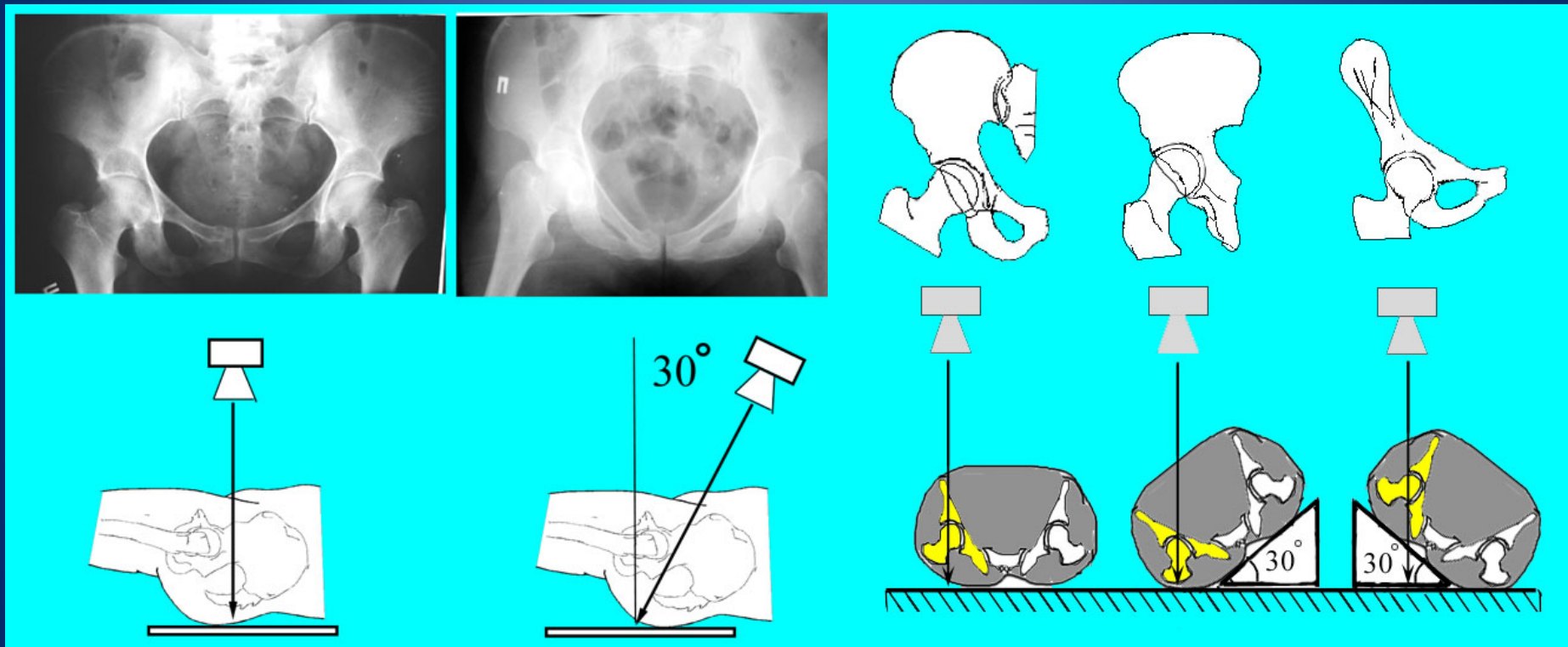
С. Нестабильное
повреждение
полный разрыв заднего
полукольца



Диагностика повреждений тазового кольца

- Экстренное выявление всех очагов повреждения внутри- и вне тазовой локализации
- Активное выявление и исключение продолжающегося кровотечения в определенных очагах повреждений
- Структурно-функциональный анализ повреждений тазового кольца

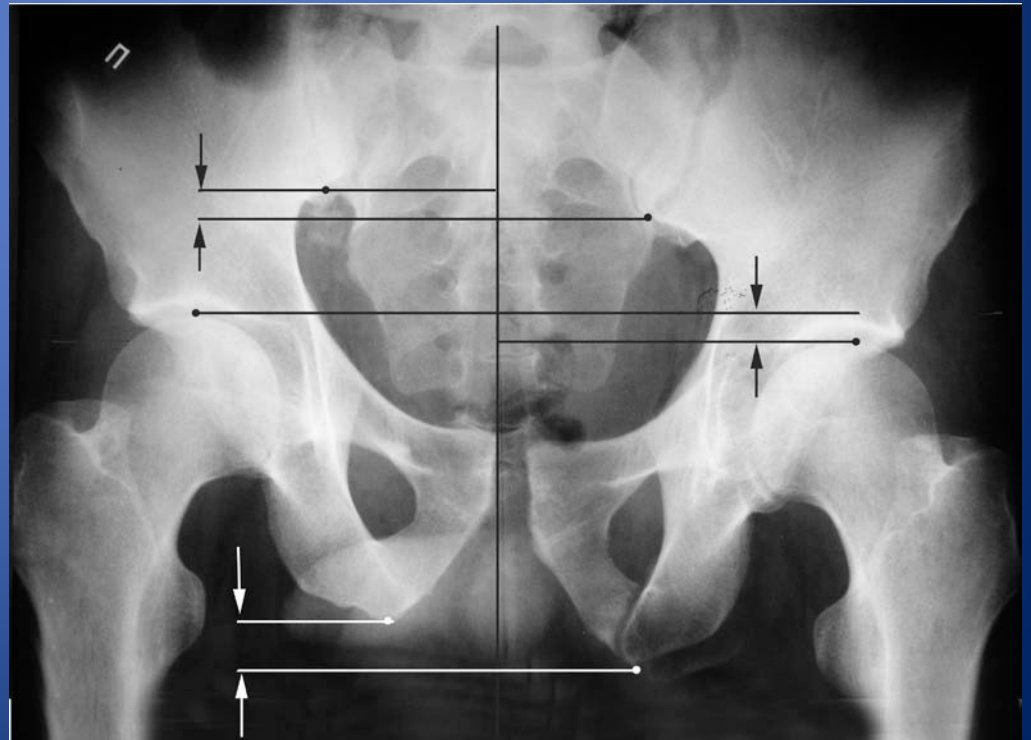
Следует признать практику оценки повреждений таза по одной прямой рентгенологической проекции недопустимой и рекомендовать для обязательного использования полипроекционную рентгенографию и компьютерную томографию.



обзорные снимки таза и проекции Judet при переломах вертлужной впадины

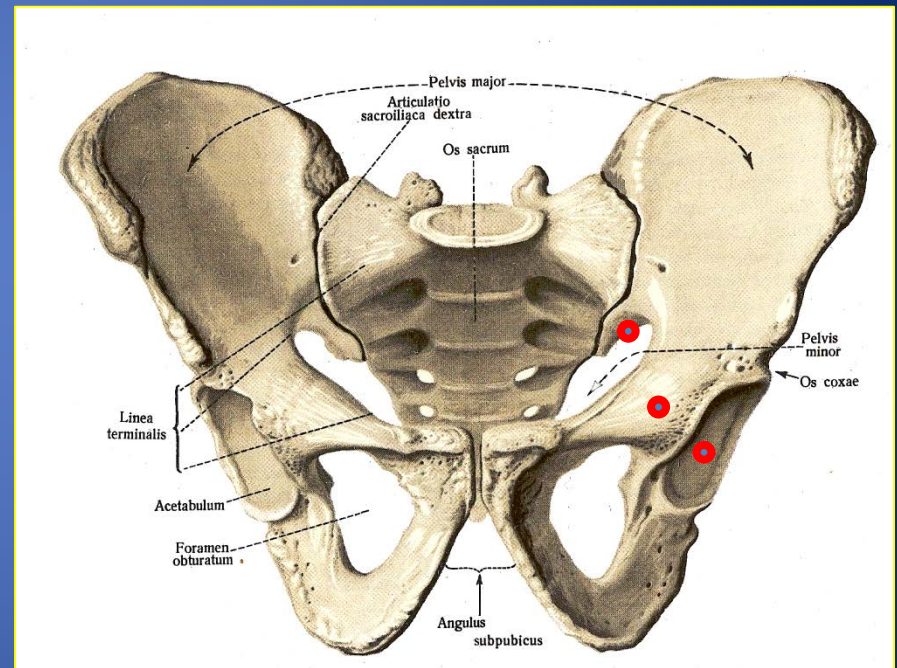
Анализ рентгенограмм

- симметричность костных ориентиров и расположение их относительно оси крестца и горизонтальной плоскости
- ширина и симметричность сочленений
- Форма безымянных костей, запирательных отверстий, отверстий крестца



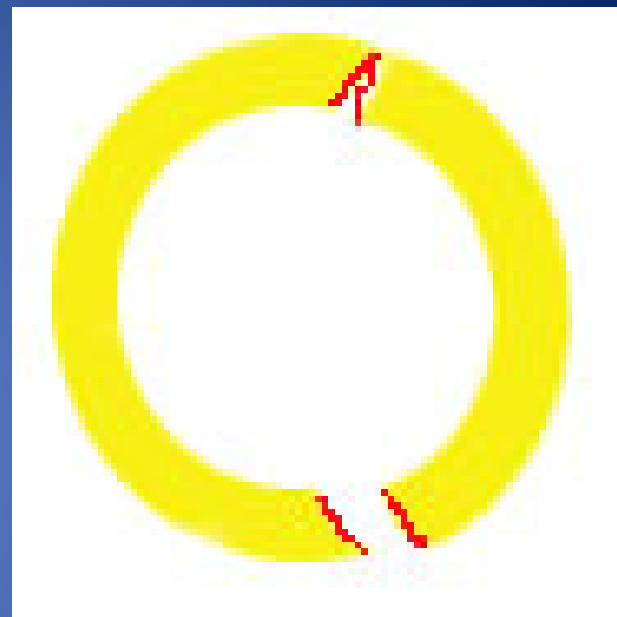
Анализ рентгенограмм

- Непрерывность контуров безымянных костей и крестца
- Трехмерная реконструкция перелома на модели таза



ЛОГИЧЕСКИЕ ПРАВИЛА

- если имеется повреждение тазового кольца в одном месте – надо искать второй компонент разрыва «бублика».
- Такими кольцами в тазу являются также запирательные отверстия – не может быть единичного перелома со смещением одной седалищной или лонной костей.
- Если второй компонент повреждения не выявляется на одной проекции, значит, для его обнаружения требуется более качественный снимок, дополнительная проекция или компьютерная томография.



Механизм повреждения

- Передне - задняя компрессия
- Боковая компрессия
- Вертикальный сдвиг
- Комбинированный механизм

**Механизм перелома, то есть характер повреждения
Определяет потерю крови, сочетанность травмы,
Последующие осложнения и смертность.**

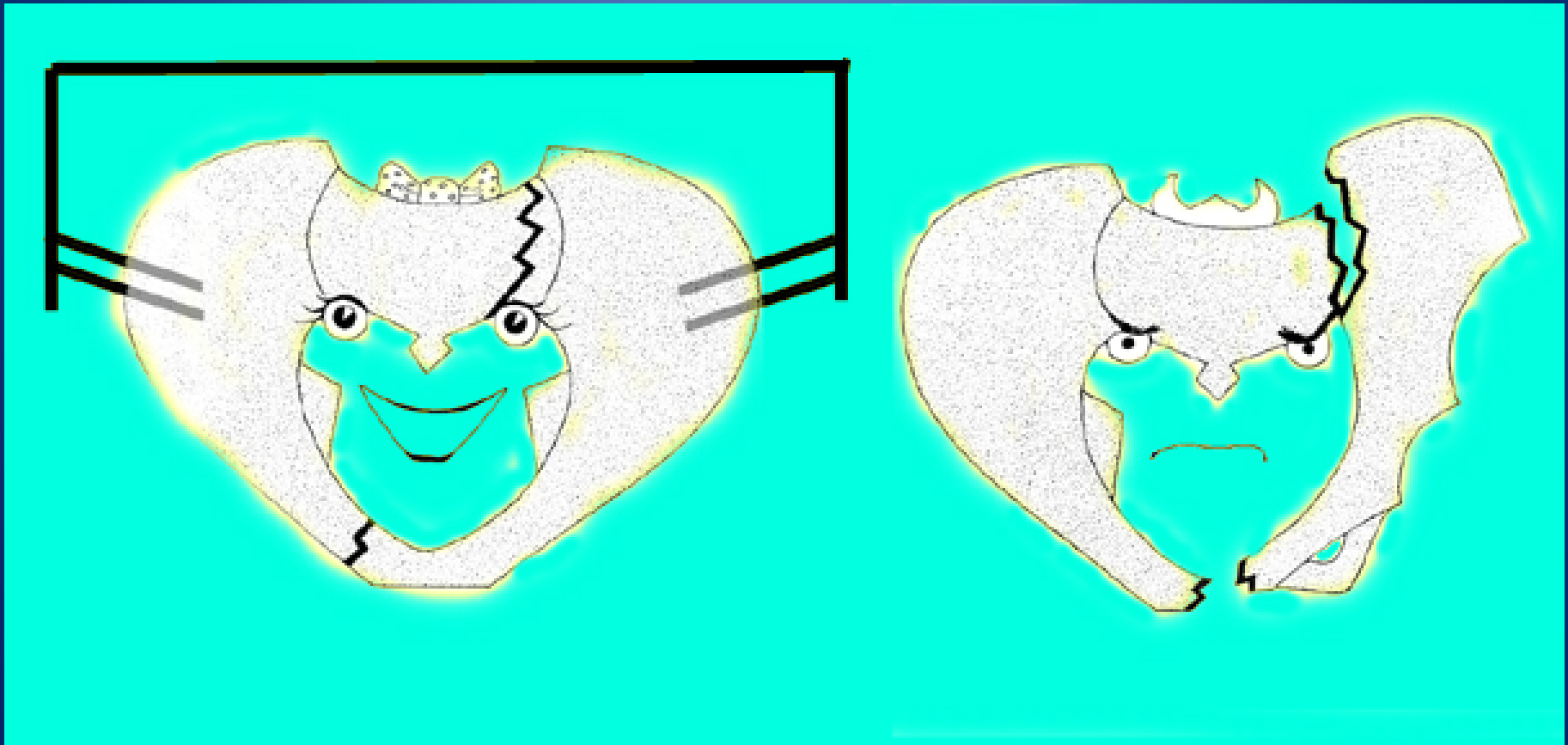
Задачи оперативного лечения переломов таза

- ***Первый этап: Экстренный остеосинтез таза в комплексе противошоковых мероприятий***
- ***Стабилизация тазового кольца***
- ***Устранение патологически увеличенного объема таза***
- ***Второй этап: Окончательная репозиция и фиксация тазовых костей наружными или погружными конструкциями***
- ***Устранение деформации таза, асимметрии тазобедренных суставов***

Показания к экстренной стабилизации тазового кольца аппаратом внешней фиксации

- Нестабильные переломы костей таза тип C, вертикальная нестабильность
- Частично стабильные переломы костей таза с увеличением общего объема таза тип B1, ротационная нестабильность, «открытая книга»
- Частично стабильные переломы костей таза без увеличения общего объема таза при политравме тип B2, ротационная нестабильность, «боковое сдавление»

Эффективность применения наружной фиксации таза в качестве противошокового мероприятия в настоящее время не вызывает сомнения у большинства авторов.



Нестабильное повреждение таза, фиксированное АВФ по жизненным показаниям (медицина катастроф)



Аппарат УНИИТО

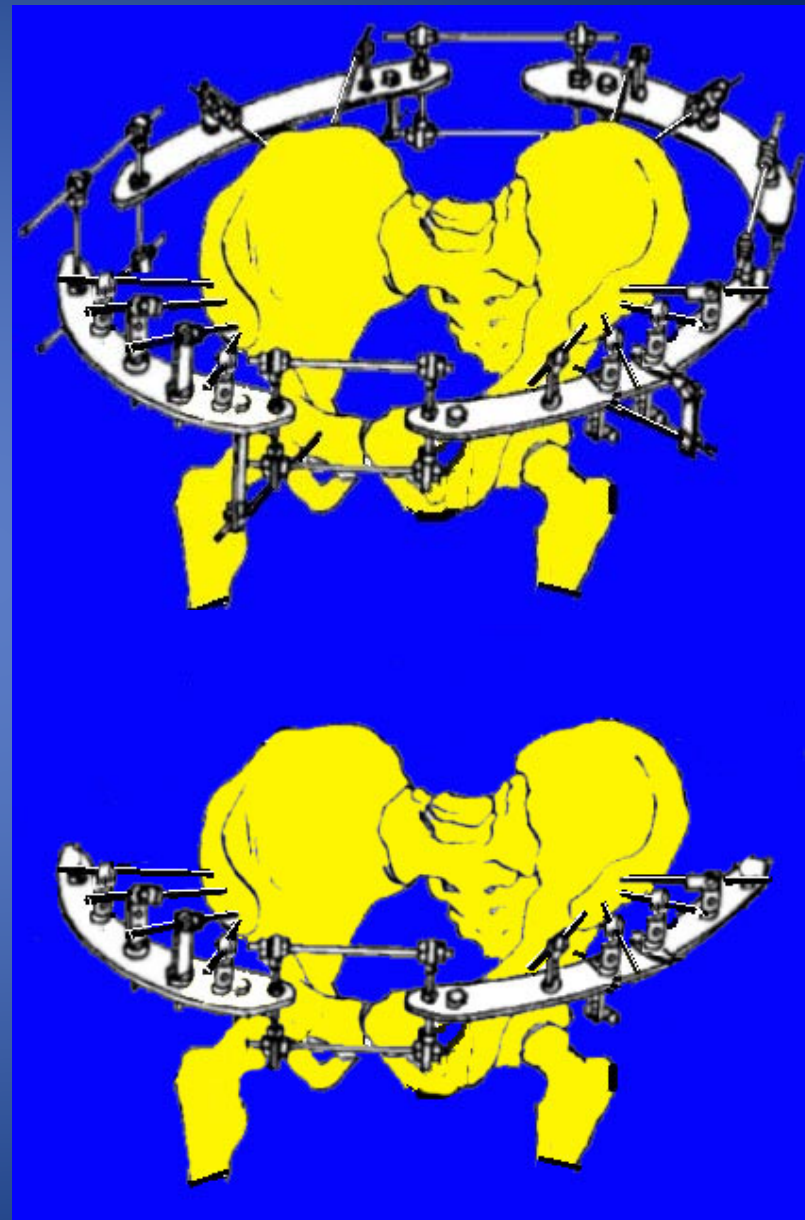
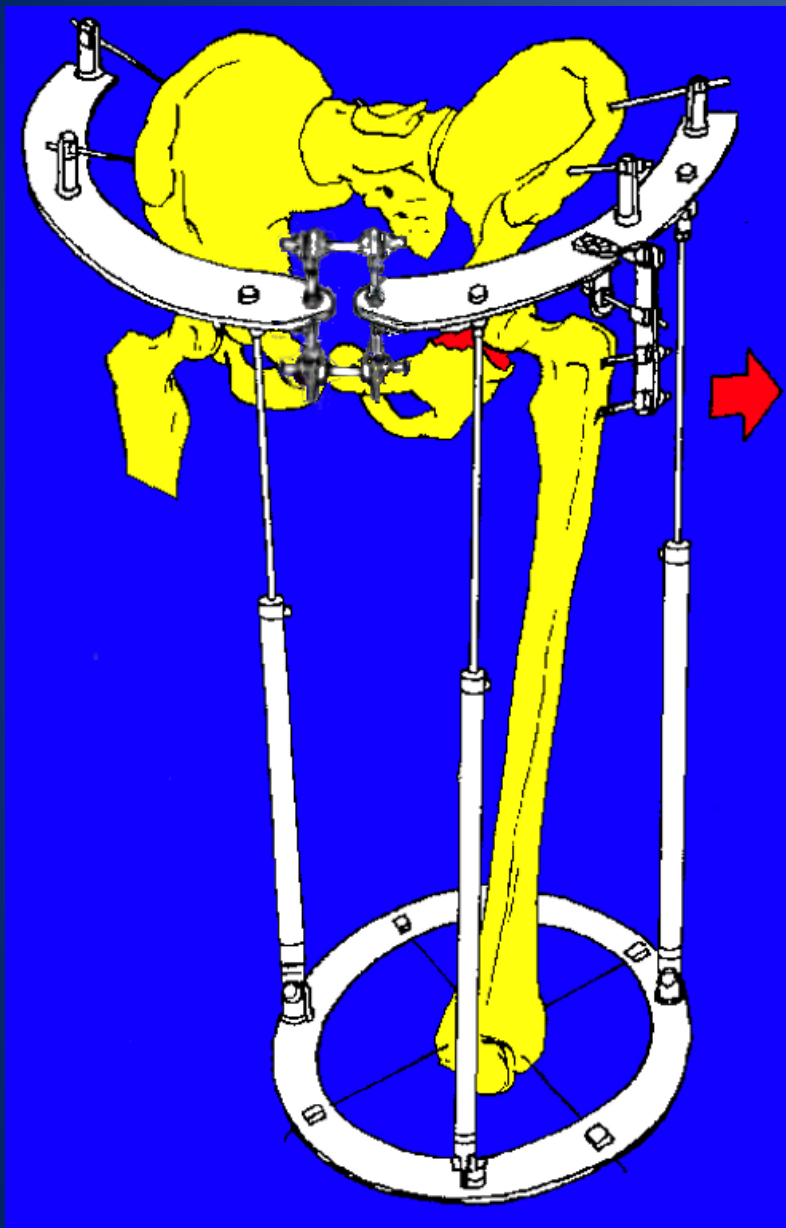


Схема введения спиц и стержней в кости таза

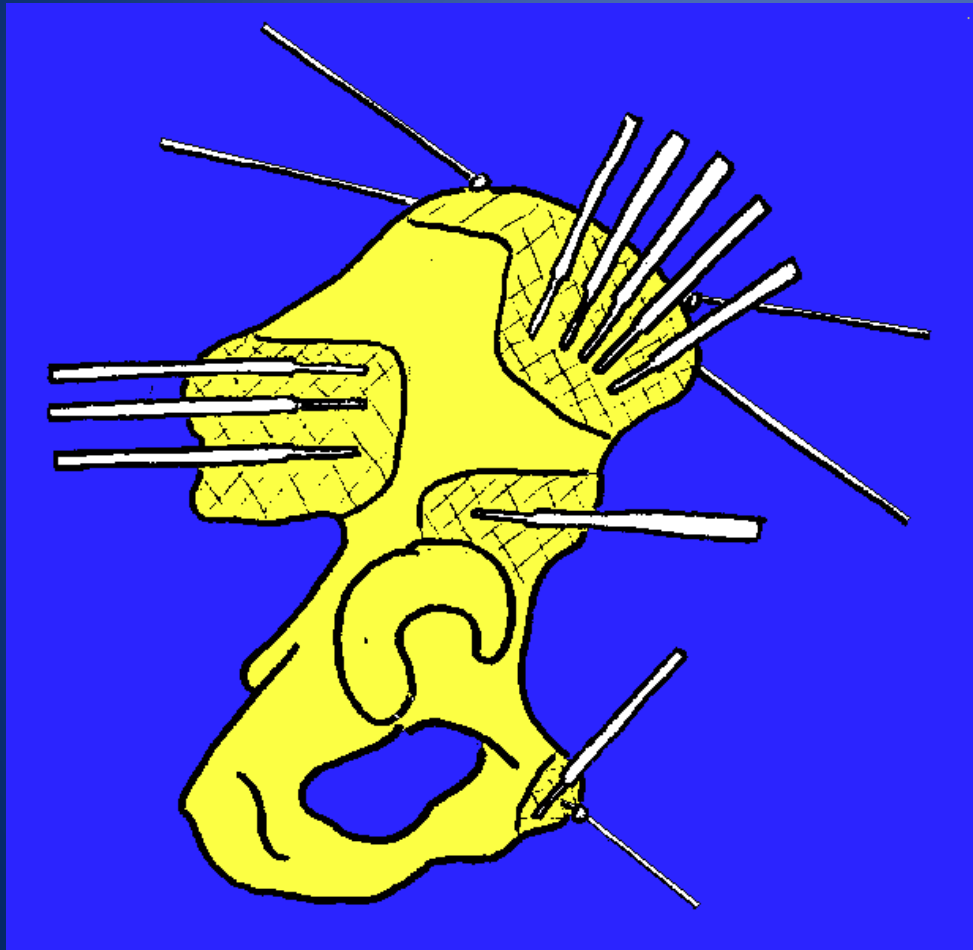
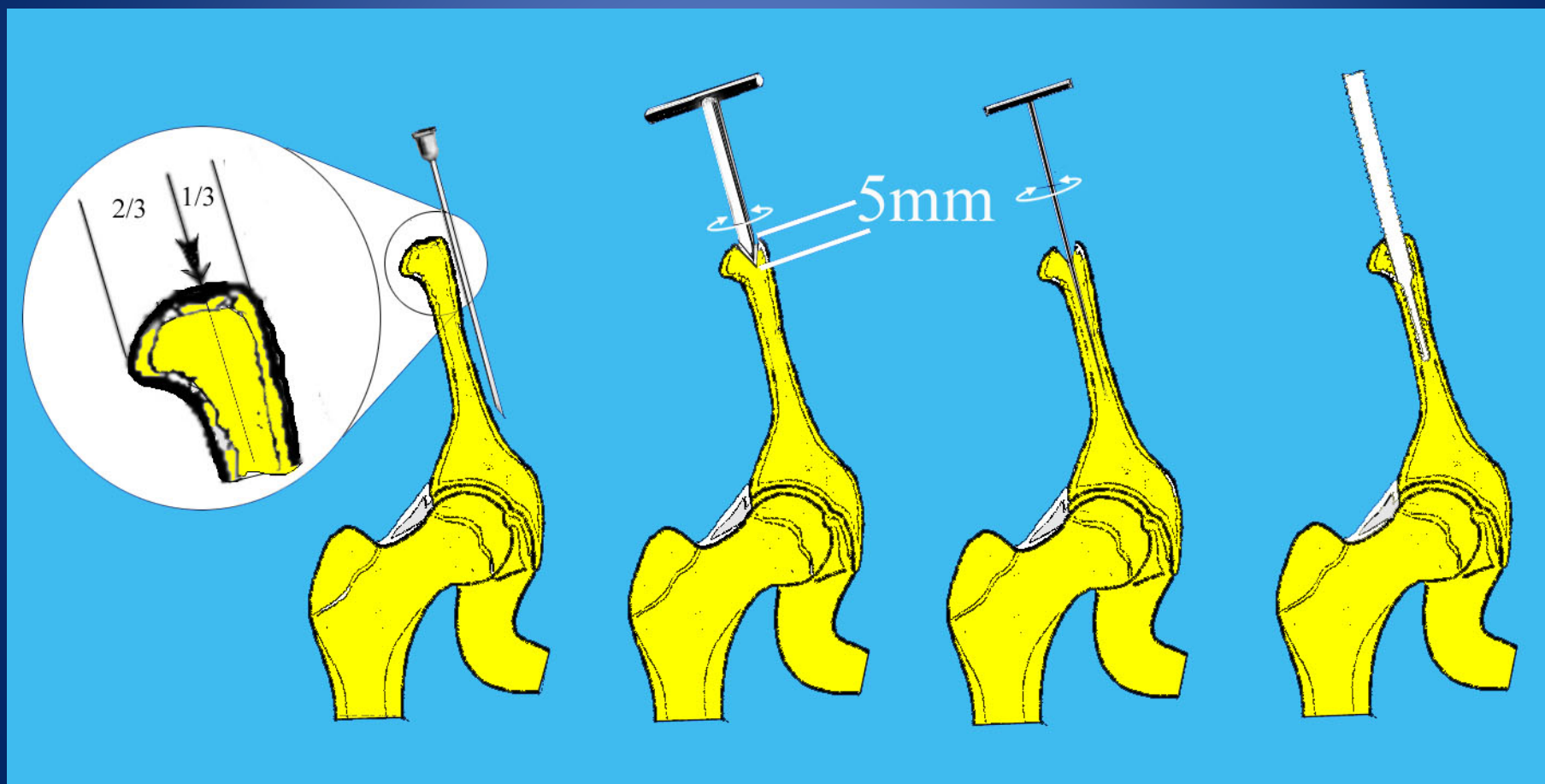


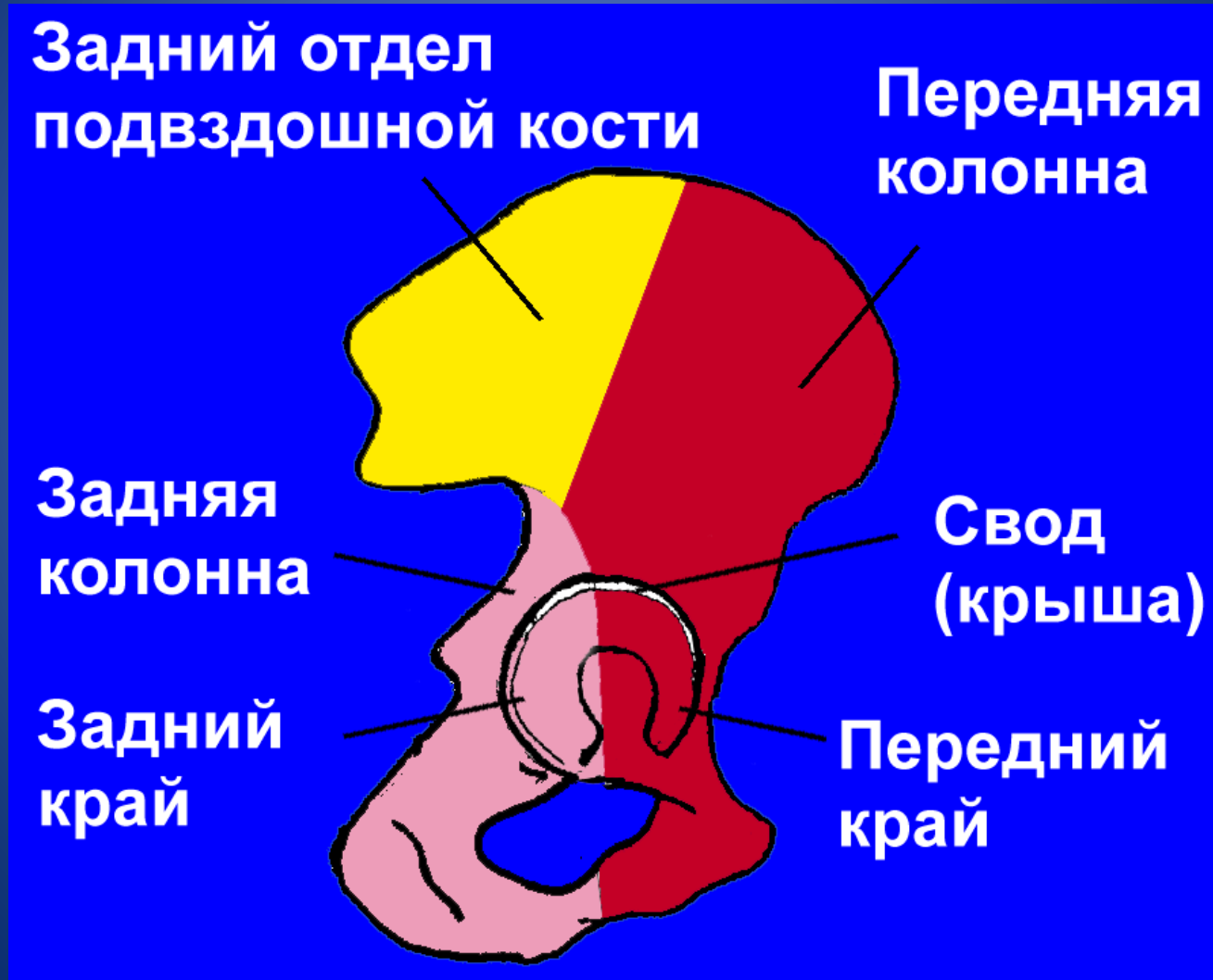
Схема введения стержней переменного диаметра в крыло подвздошной кости



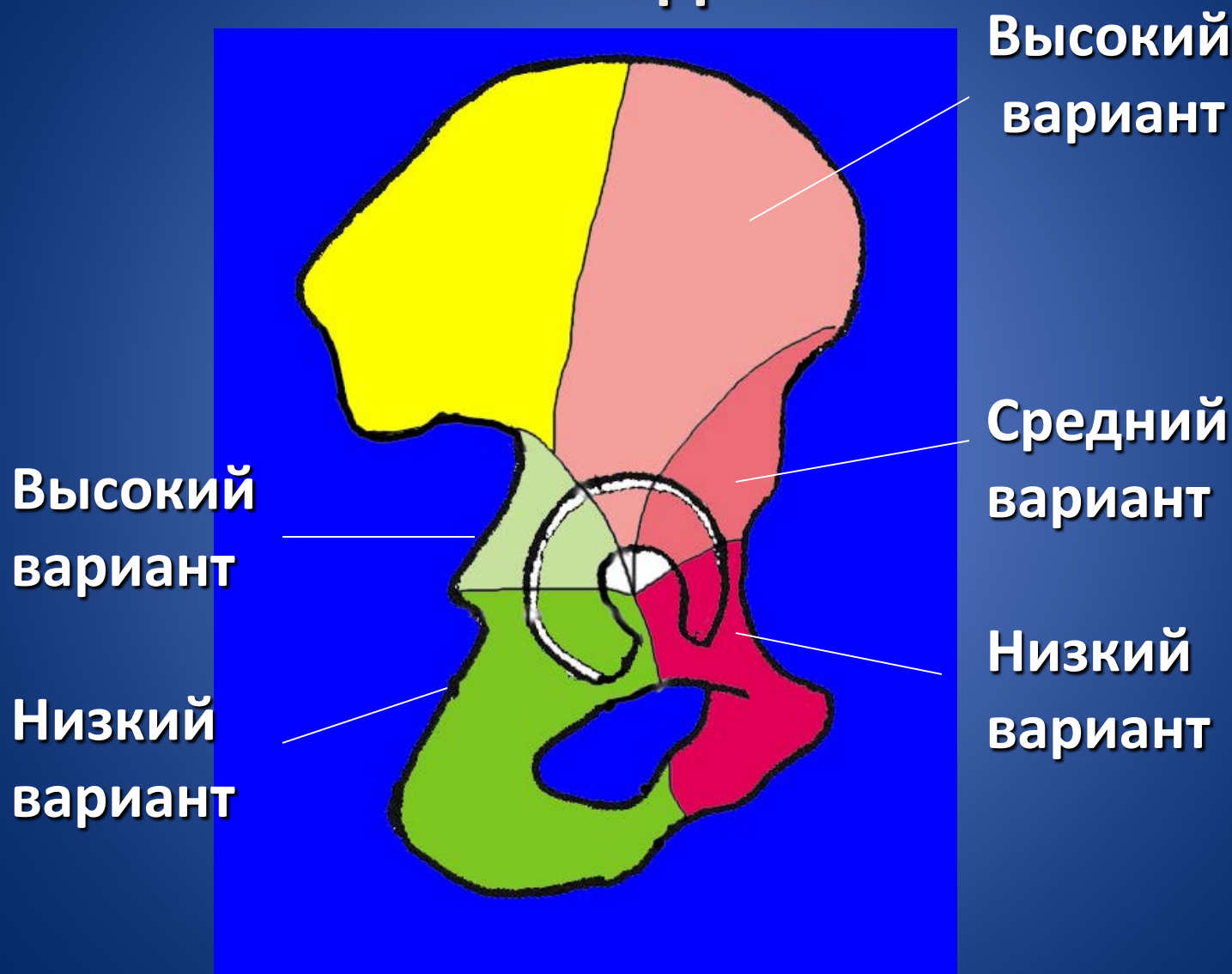
Доступы используемые нами при внутренней фиксации

- На переднюю колонну подвздошно-паховый доступ или прокол при возможности малоинвазивной фиксации канюлированным винтом
- К лонному сочленению – надлобковый доступ по Пфаненштилю
- На заднюю колонну задне-наружный доступ с отсечением или без отсечения ротаторов в зависимости от характера перелома
- Фиксацию переломов крестца и разрывов крестцово-подвздошного сочленения мы производим из проколов под контролем ЭОП

Основные анатомические структуры вертлужной впадины

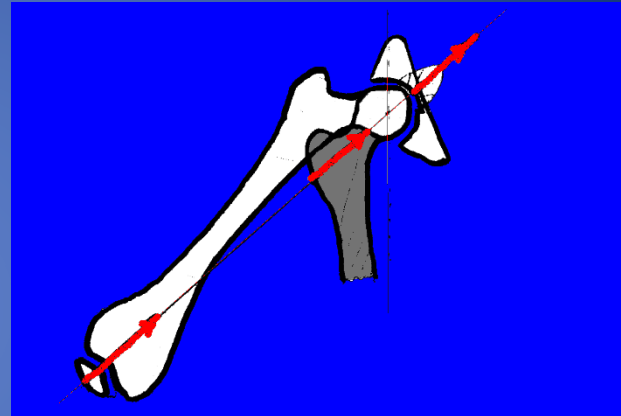


Варианты переломов колонн вертлужной впадины

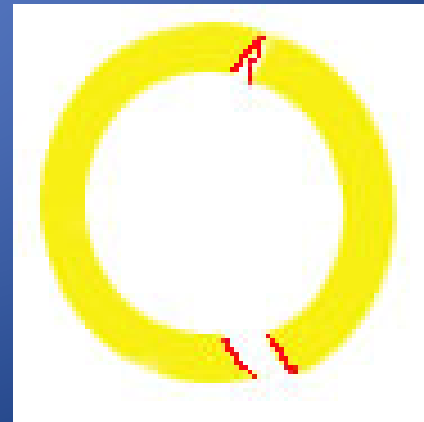


Механизм травмы

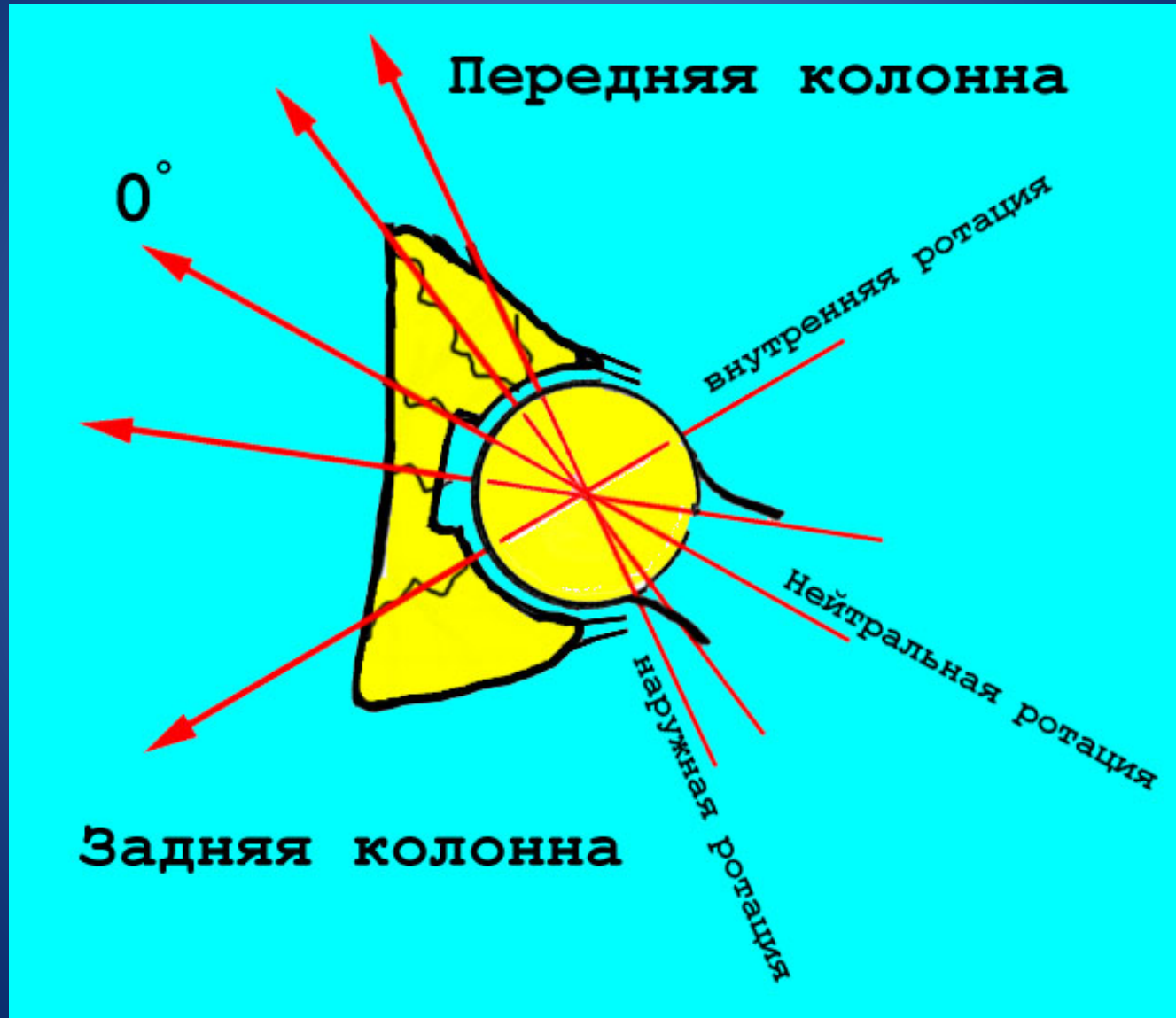
- Прямой



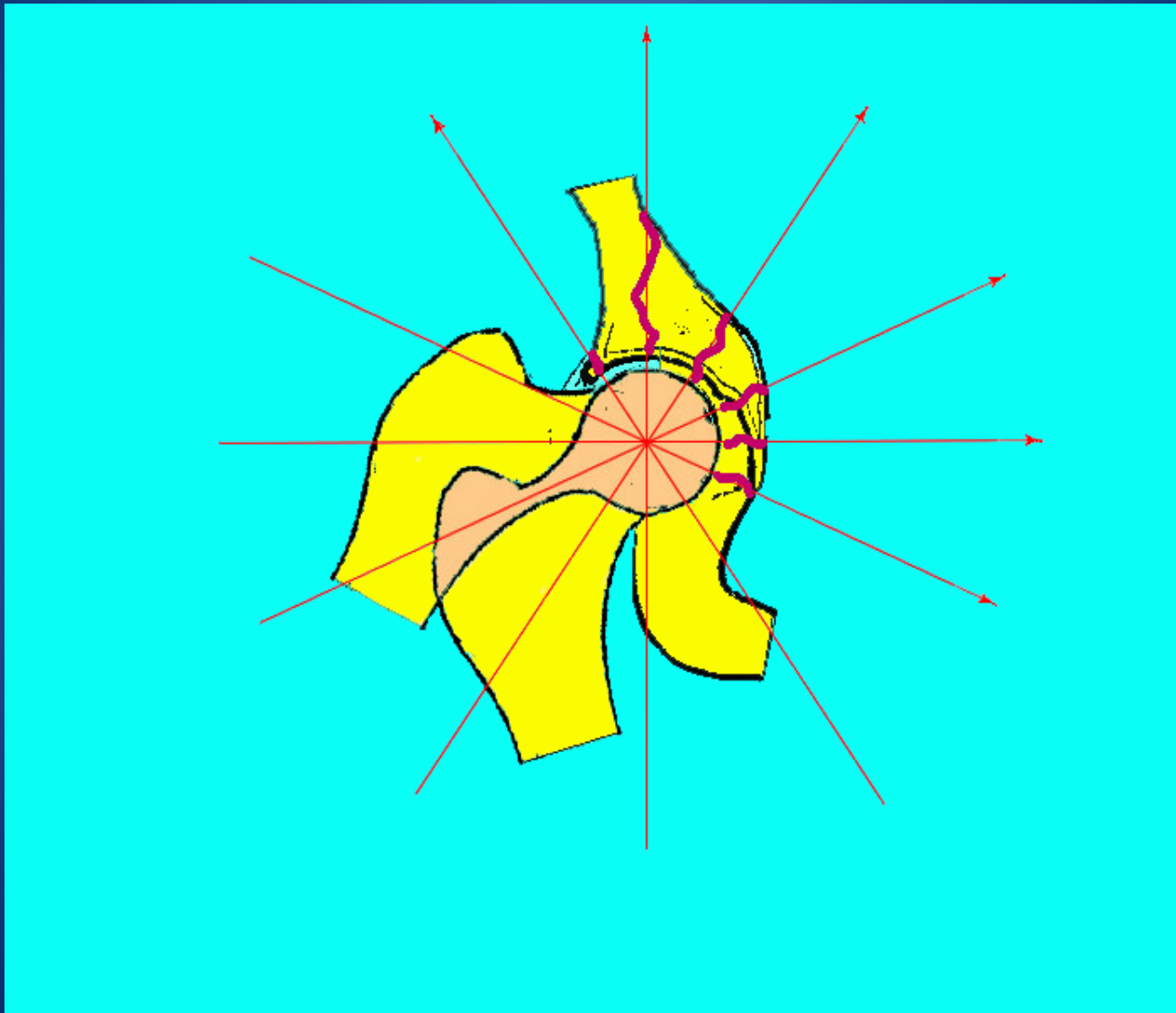
- Непрямой



Горизонтальный срез тазобедренного сустава.
Зависимость вида перелома от ротации бедра.



Фронтальный срез тазобедренного сустава.
Зависимость вида перелома от отведения бедра.



Зависимость вида перелома от угла сгибания в тазобедренном суставе



60° сгибания

90° сгибания

115° сгибания

Классификация переломов вертлужной впадины «АО» (1993)

- (A1) Перелом заднего края
- (A2) Перелом задней колонны
- (A3) Перелом передней колонны
- (B1) Поперечный перелом
- (B2) Т-образный перелом
- (B3) Перелом передней колонны с задним полупоперечным
- (C1) Двухколонный перелом высокий вариант
- (C2) Двухколонный перелом низкий вариант
- (C3) Двухколонный перелом, распространяющийся на крестцово-подвздошное сочленение



Классификация переломов вертлужной впадины «АО» (1993)

А. Перелом одной колонны
неполный внутрисуставной
перелом одной колонны

В. Поперечно
ориентированный
перелом неполный
внутрисуставной перелом с
поперечной линией излома

С. Двухколонный перелом
полный внутрисуставной
перелом обеих колонн

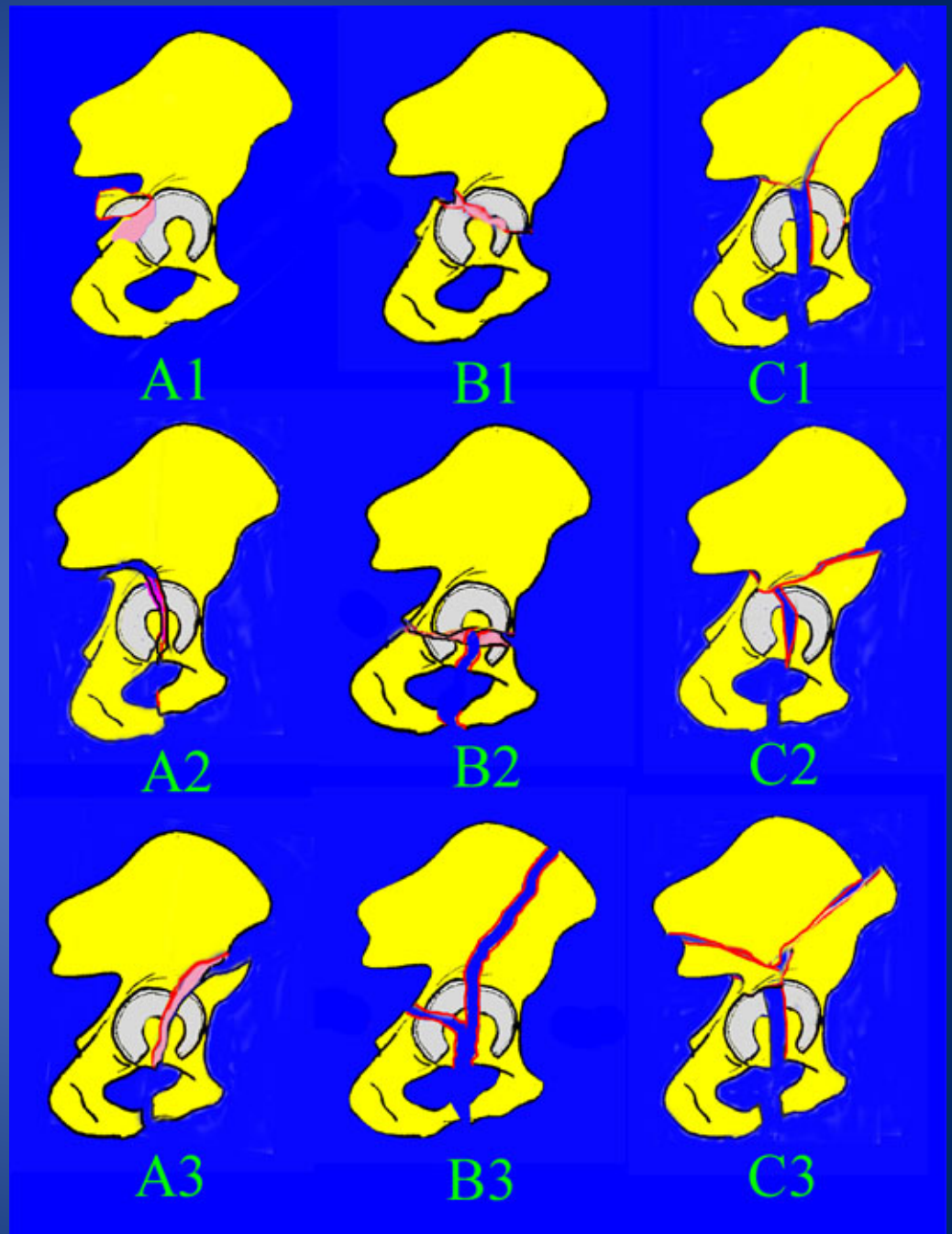
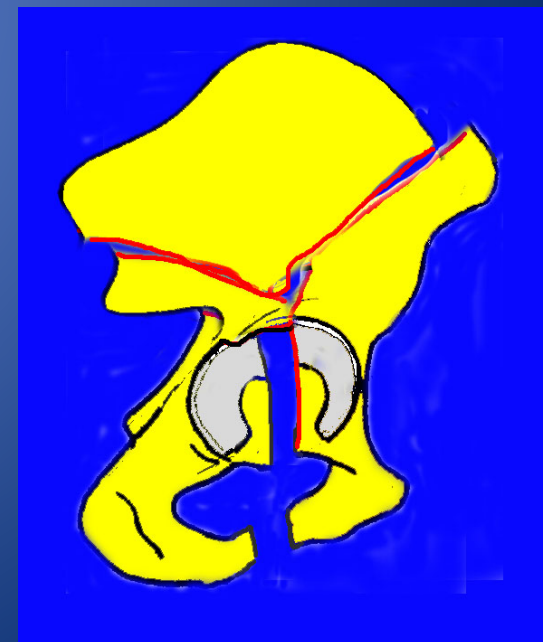
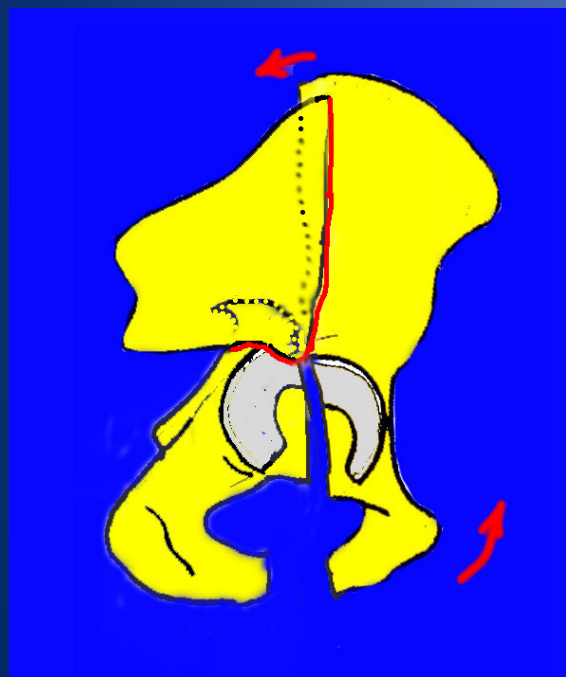


Схема двухколонных переломов вертлужной впадины



Цели оперативного лечения перелома вертлужной впадины.

- **Полная анатомическая репозиция вертлужной впадины**

Восстановление конгруэнтности суставных поверхностей и формы безымянной кости

- **Вторичная хирургическая конгруэнтность при невозможности анатомической репозиции**

Восстановление вторичной конгруэнтности свода и головки бедра за счет деформации безымянной кости

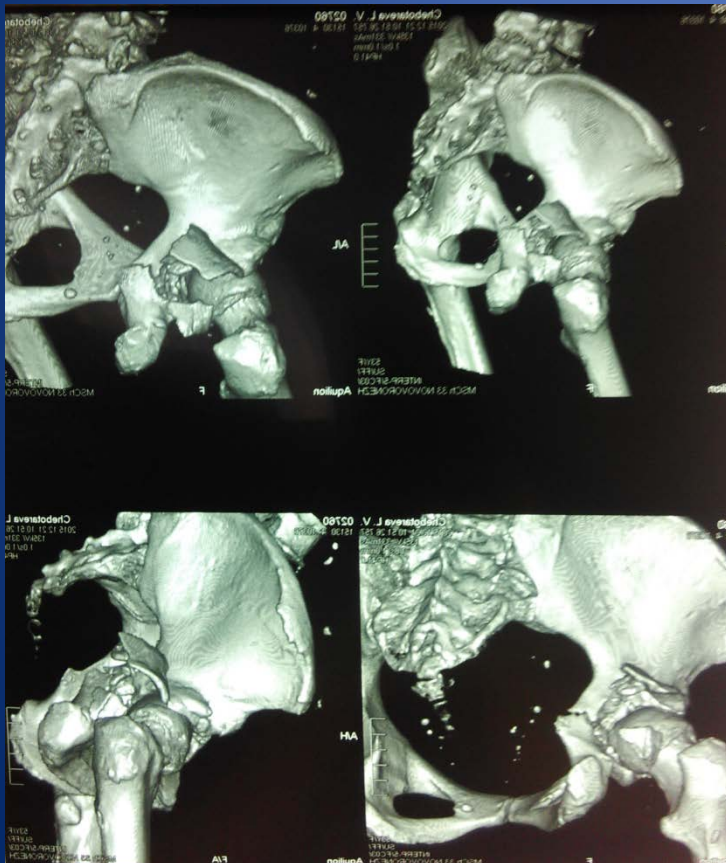
- **Создание благоприятных условий для эндопротезирования сустава при невозможности восстановления конгруэнтности в суставе**

Восстановление непрерывности тазового кольца, формирование свода вертлужной впадины

Доступы к вертлужной впадине используемые нами

- На переднюю колонну подвздошно-паховый доступ или прокол при возможности малоинвазивной фиксации канюлированным винтом
- На заднюю колонну задне-наружный доступ с отсечением или без отсечения ротаторов в зависимости от характера перелома

Пациент с оскольчатым переломом задней колонны с вывихом бедренной кости.



Пациент с поперечным переломом
вертлужной впадины и центральным
смещением головки бедренной кости.



Пациент с двухколонным переломом вертлужной
впадины, разрывом лонного сочленения,
импрессионным переломом крестца и задним
вывихом головки бедра.





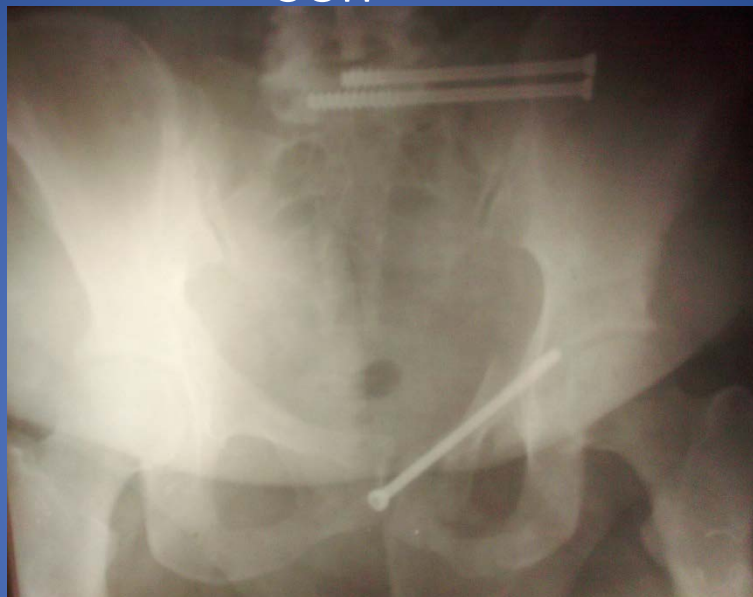
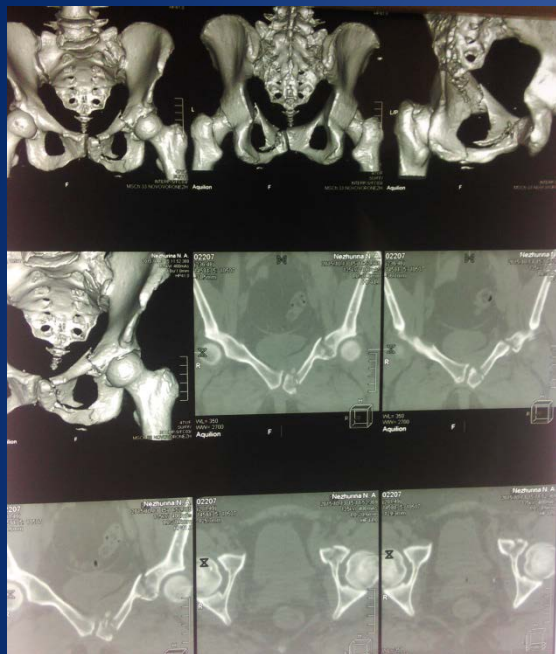
Первым этапом произведена репозиция и фиксация передней колонны, фиксация перелома крестца и лонного сочленения



**ВТОРЫМ ЭТАПОМ ВЫПОЛНЕНО
ВПРАВЛЕНИЕ ВЫВИХА БЕДРА,
РЕПОЗИЦИЯ И ФИКСАЦИЯ
ЗАДНЕЙ КОЛОННЫ.**

Больная с 3-х месячным несросшимся переломом крестца, оскольчатым переломом лонной кости, ожирением.

Произведена фиксация переломов из кожных проколов под контролем ЭОП



Малоинвазивный остеосинтез переломов крестца и лонной кости



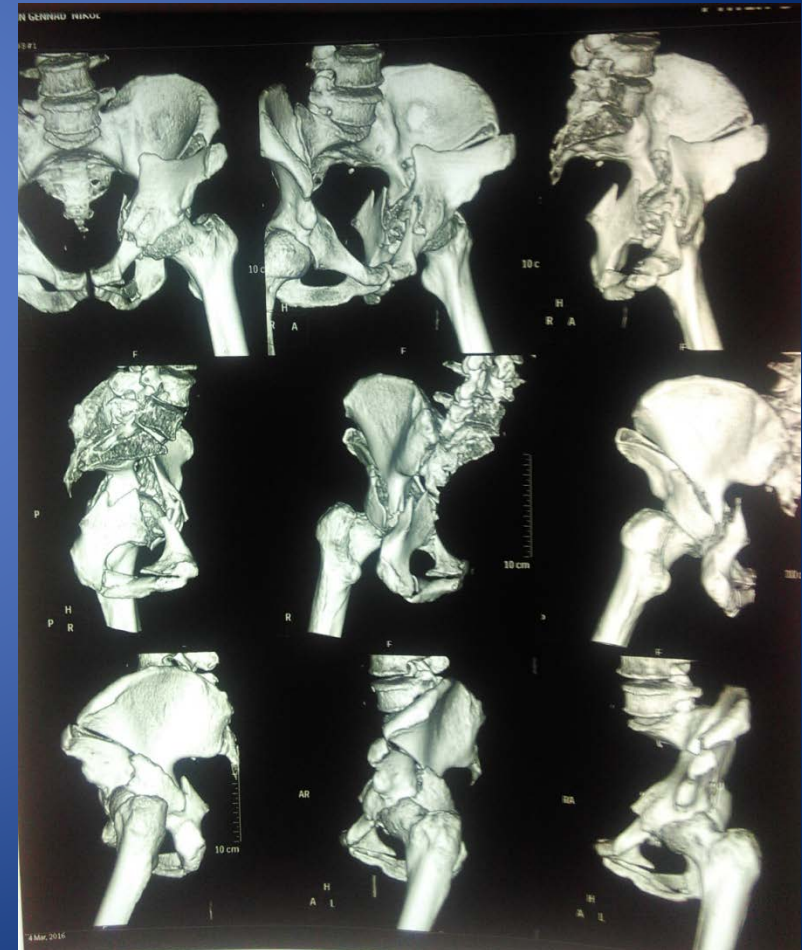


**ПАЦИЕНТ С ОДНОСТОРОННИМ
ПЕРЕЛОМОМ ЛОННОЙ И
СЕДАЛИЩНОЙ КОСТЕЙ СО
СМЕЩЕНИЕМ ОТЛОМКОВ**



**РЕНТГЕНОГРАФИЯ ПОСЛЕ РЕПОЗИЦИИ
И ФИКСАЦИИ КАНЮЛИРОВАННЫМ
ВИНТОМ**

Пациент с высоким двухколонным переломом вертлужной впадины.



**Рентгенография после
одномоментной репозиции
и фиксации передней и
задней колонн из двух
доступов.**



**Рентгенконтроль через 6
месяцев после операции**



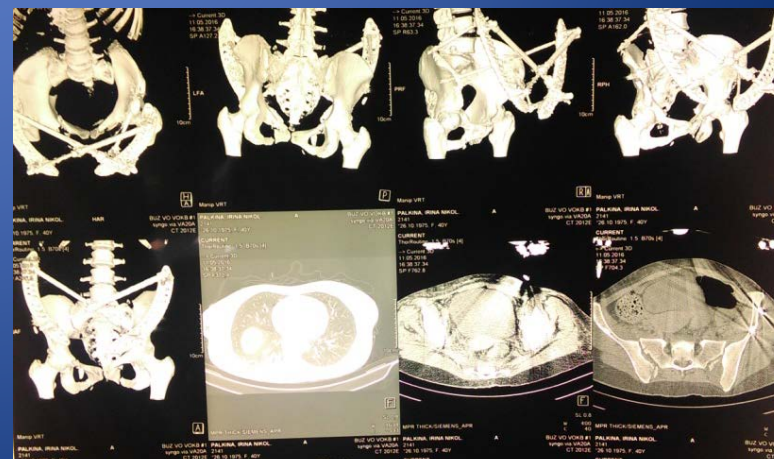
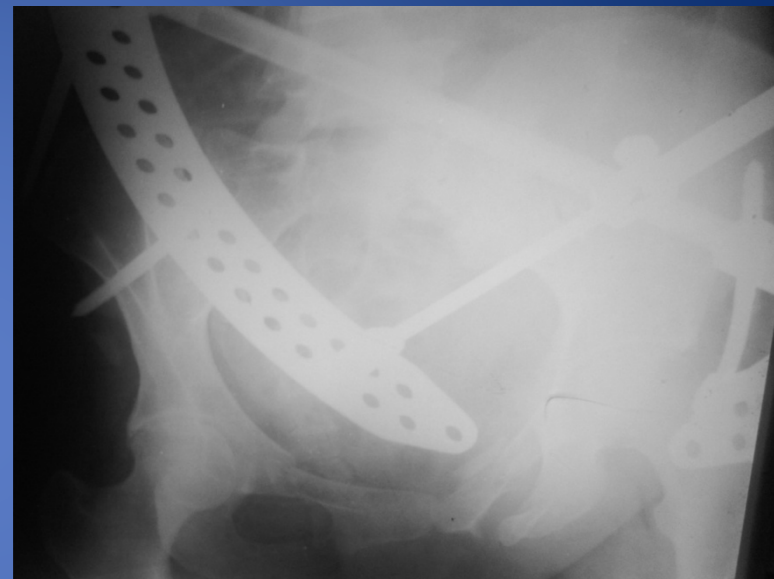
Функция через 6 месяцев.



НЕСТАБИЛЬНОЕ ПОВРЕЖДЕНИЕ ТАЗОВОГО КОЛЬЦА



СТАБИЛИЗАЦИЯ АВФ ПО ЖИЗНЕННЫМ ПОКАЗАНИЯМ



Окончательная внутренняя фиксация.



Пациент с переломом подвздошной кости,
разрывом лонного сочленения и ротационной
нестабильностью тазового кольца



- Рентгенограмма после репозиции, фиксации лонного сочленения и остеосинтеза перелома подвздошной кости канюлированным винтом

3 месяца консервативного лечения
в корсете не привели к сращению



Больная 3 года лечилась консервативно после разрыва лонного и крестцово-подвздошного сочленения во время родов



Репозиция и фиксация лонного и обоих крестцово-подвздошных сочленений



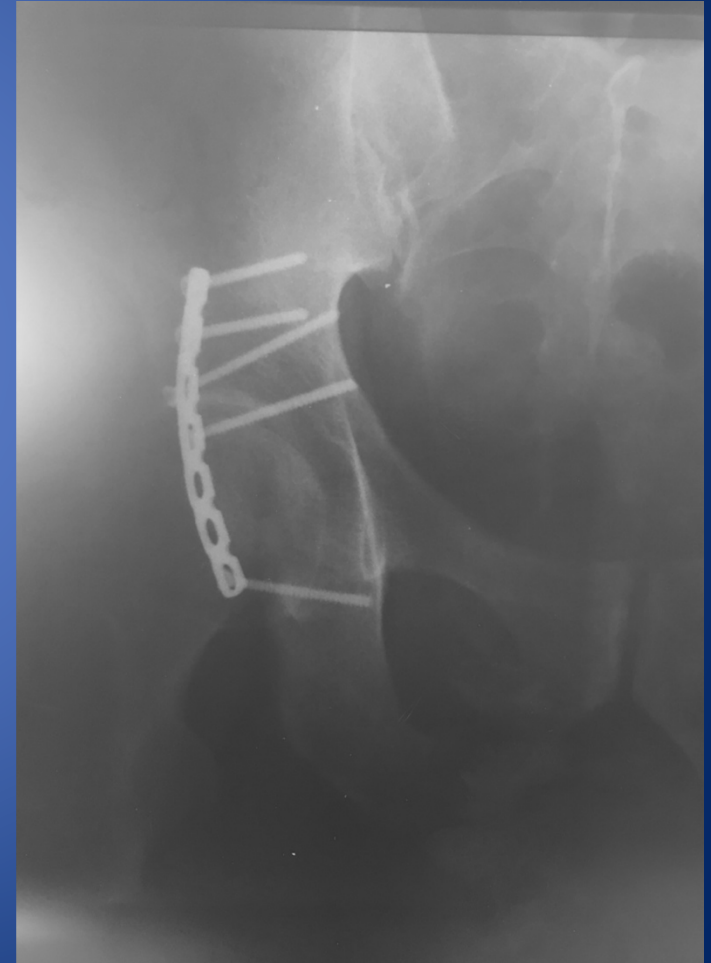
- Интраоперационный контроль под ЭОП



Остеосинтез переломов передней колонны и подвздошной кости из подвздошно-пахового доступа.



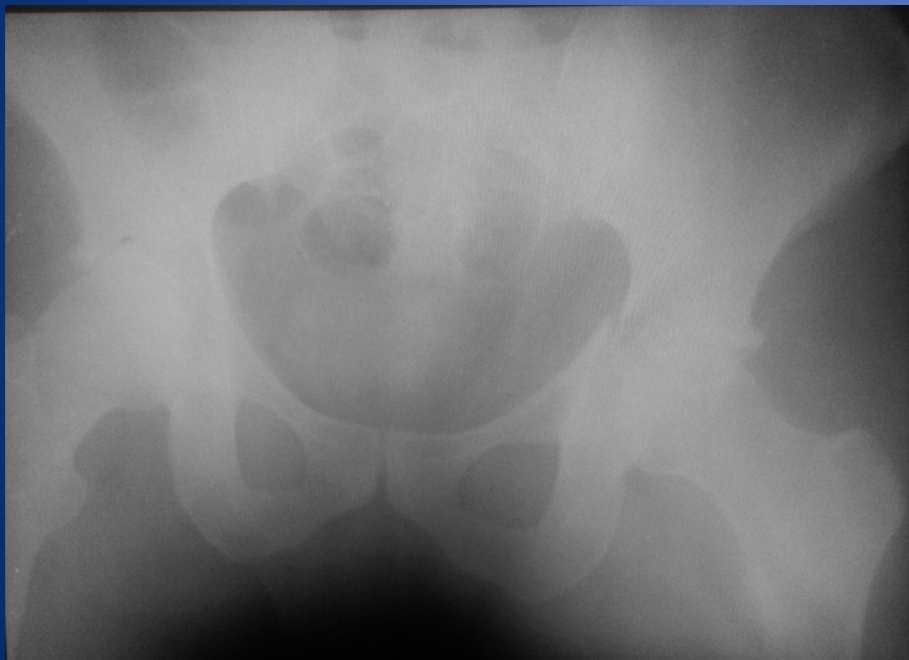
Различные варианты фиксации заднего края вертлужной впадины.



Различные варианты фиксации двухколонных переломов вертлужной впадины с задним вывихом бедра



Пациент с двухколонным переломом вертлужной впадины и задним вывихом бедра . Одноэтапное лечение обеих колонн из двух доступов.



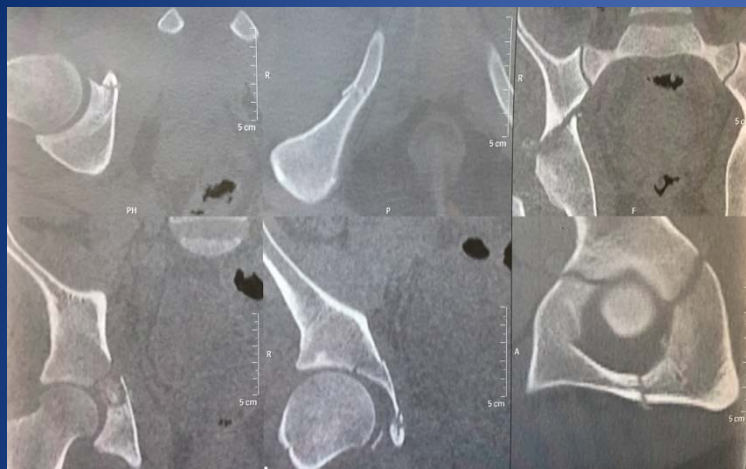
**Два месяца после разрыва
лонного и крестцово-
подвздошного сочленения во
время родов**



**Репозиция и фиксация лонного
и крестцовоподвздошного
сочленения**



Пациент с поперечным переломом вертлужной впадины.
Репозиция и фиксация из задне-наружного доступа без отсечения ротаторов



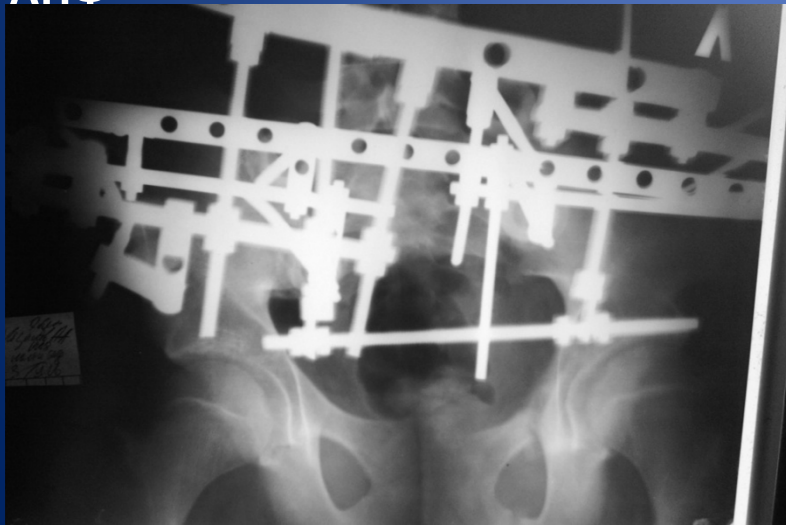
Пациент с переломом костей таза типа С с разрывом мочевого пузыря.

Лечился в районной больнице и в отделении урологии. Поступил в травматологическое отделение ВОКБ №1 через 2 месяца после травмы.

**Первым этапом наложен круговой
АПФ**



**Рентгенография после репозиции в
АПФ**



**Через 2 месяца после наложения
АПФ произведена внутренняя
фиксация лонного сочленения
и перелома крестца**



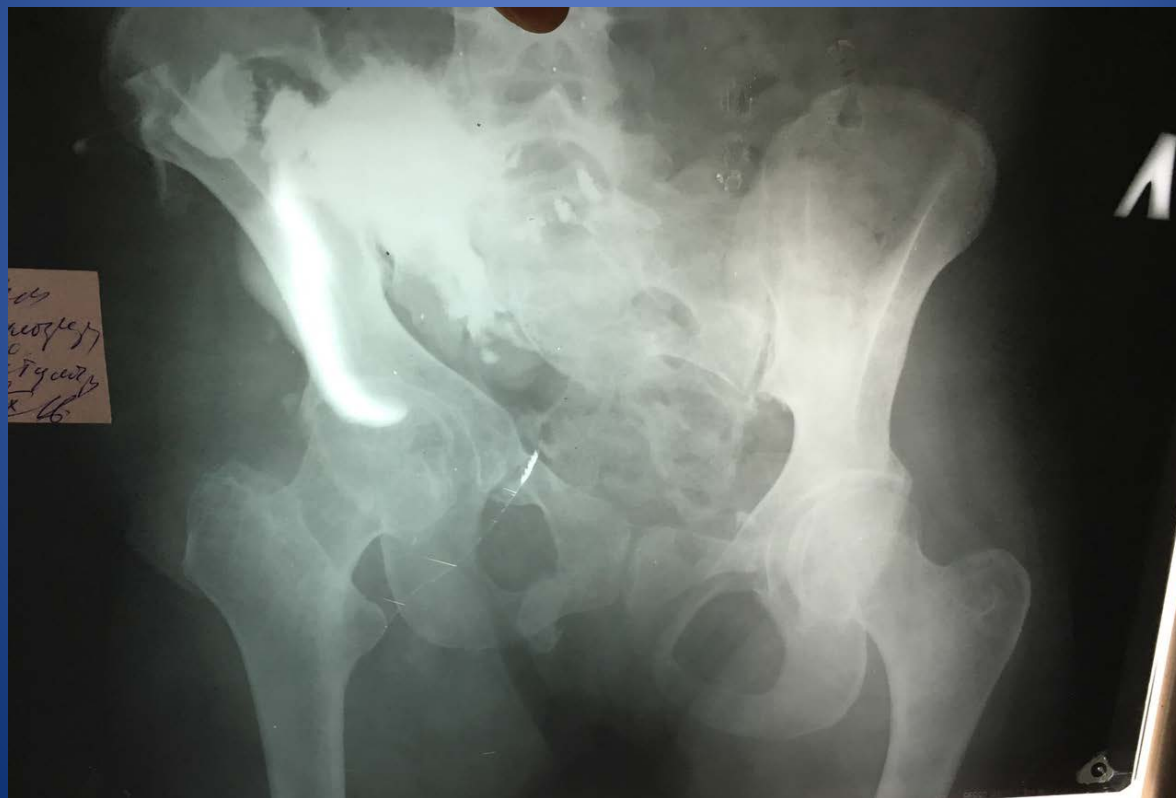
**ФУНКЦИЯ НА
СЛЕДУЮЩИЙ ДЕНЬ
ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ**



**ФУНКЦИЯ ЧЕРЕЗ 2 МЕСЯЦА ПОСЛЕ
РЕПОЗИЦИИ.**



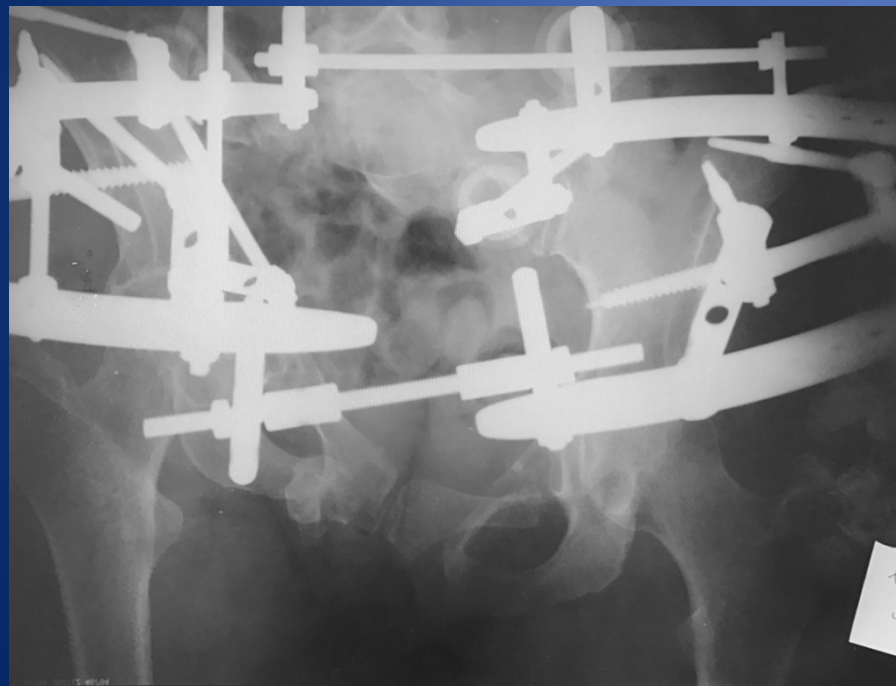
Пациентка с трехлетней деформацией тазового кольца, перенесшая несколько реконструктивных операций на костях таза. Лечение осложнилось развитием остеомиелита крестца. Имеется нестабильность в области ложного сустава крестца справа и ложного сустава лонной кости слева, сдавление корешков спинного мозга, недержание мочи.



Первым этапом больной произведена санация и дренирование полости в области ложного сустава крестца. Через 2 месяца после купирования обострения остеомиелита, произведено наложение кругового стержневого аппарата. Начато этапное исправление деформации тазового кольца.



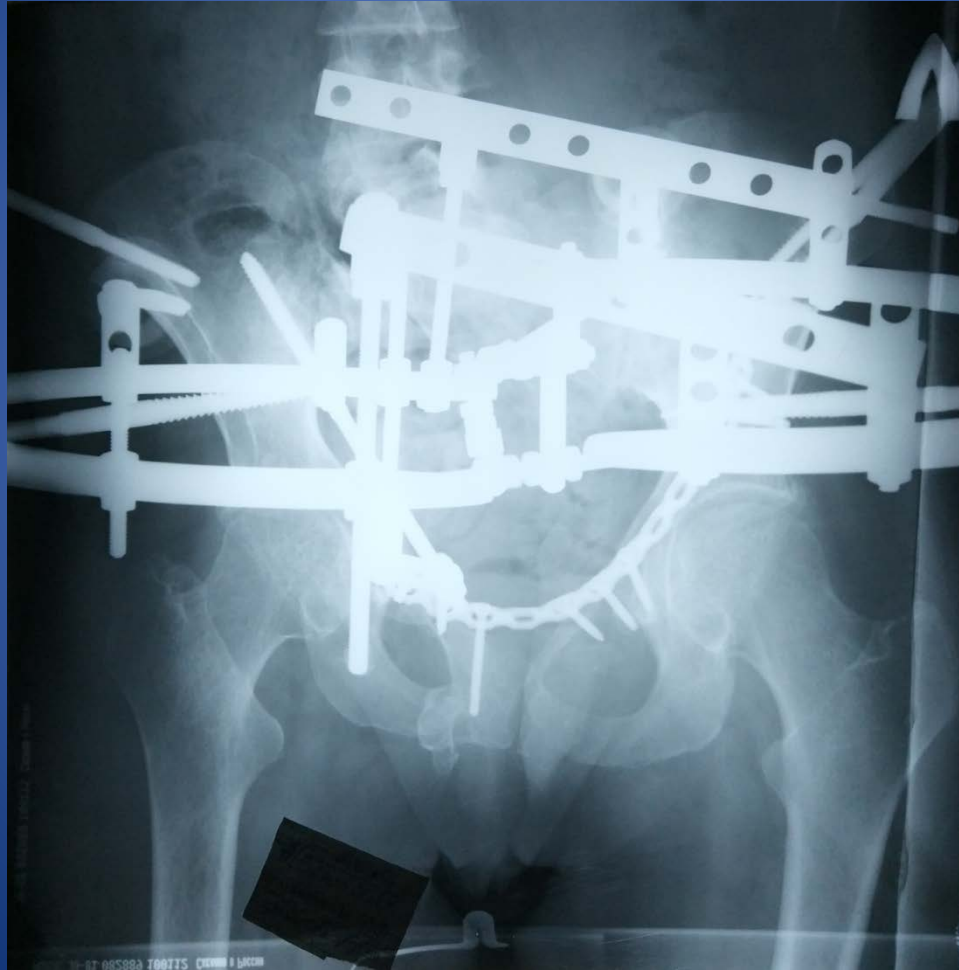
**ПЕРВЫМ ЭТАПОМ В ТЕЧЕНИИ 4
ДНЕЙ ВЫПОЛНЕНА
ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ ТРАКЦИЯ В АПФ,
ДЛЯ РАЗРЫВА РУБЦОВЫХ ТКАНЕЙ В
ОБЛАСТИ ЛОЖНЫХ СУСТАВОВ.**



**ВТОРЫМ ЭТАПОМ НАЧАТО ВЕРТИКАЛЬНОЕ
ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ПРАВОЙ ПОЛОВИНЫ ТАЗА.
РЕЗУЛЬТАТ ДОСТИГНУТЫЙ ЗА 4 НЕДЕЛИ.**



Через 3 месяца произведена репозиция и
фиксация ложного сустава левой лонной кости с
костной аутопластикой.



Через 6 месяцев демонтаж АПФ и остеосинтез ложного сустава крестца канюлированными винтами

КОНТРОЛЬ ПОД ЭОП



РЕНТГЕНОГРАММА
OUTLET



Рентгенограмма inlet



Рентгенограмма в стандартной передне-задней проекции



Больная 21 год с нестабильным двухколонным переломом левой вертлужной впадины



Через 6 недель консервативного лечения в корсете произведено этапное оперативное лечение

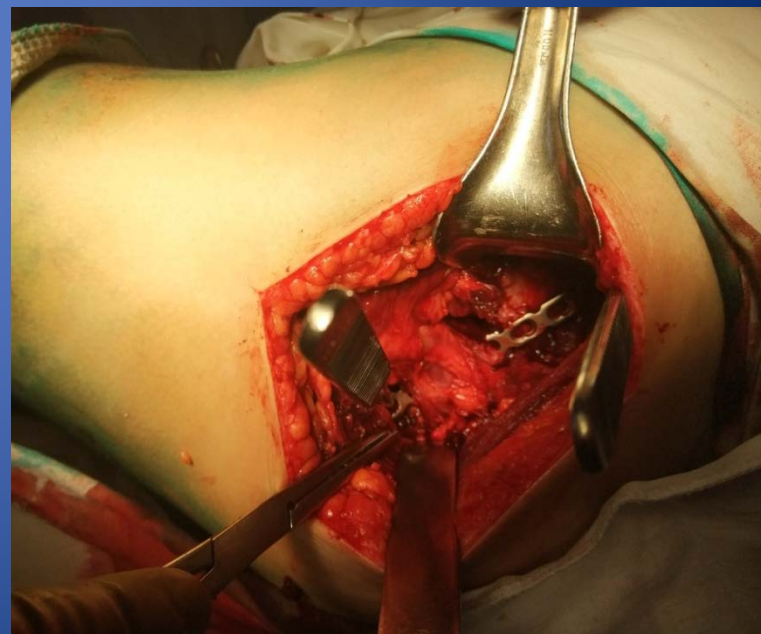
В корсете



Рентгенограмма после 1 этапа
Остеосинтез передней колонны и
перелома подвздошной кости



Второй этап оперативного лечения. Остеосинтез задней колонны без отсечения ротаторов



Пациент с поперечным переломом вертлужной впадины.

Рентгенограмма до операции



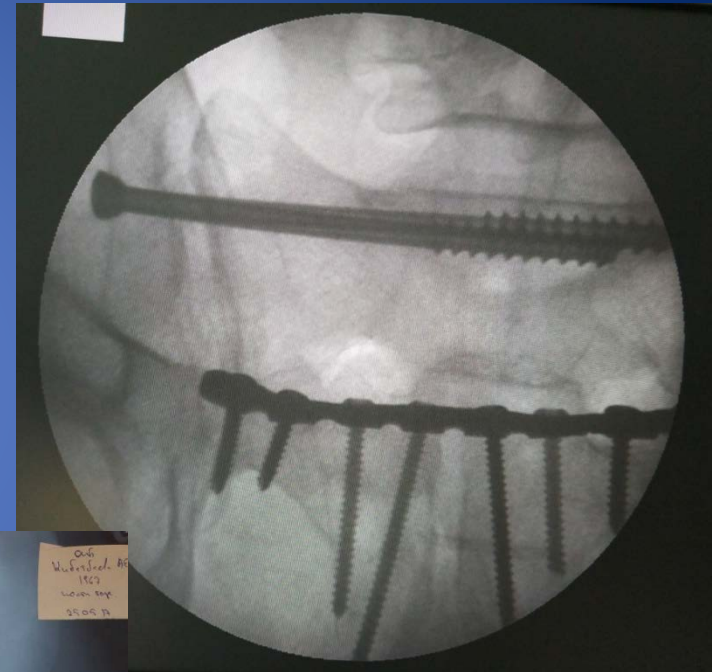
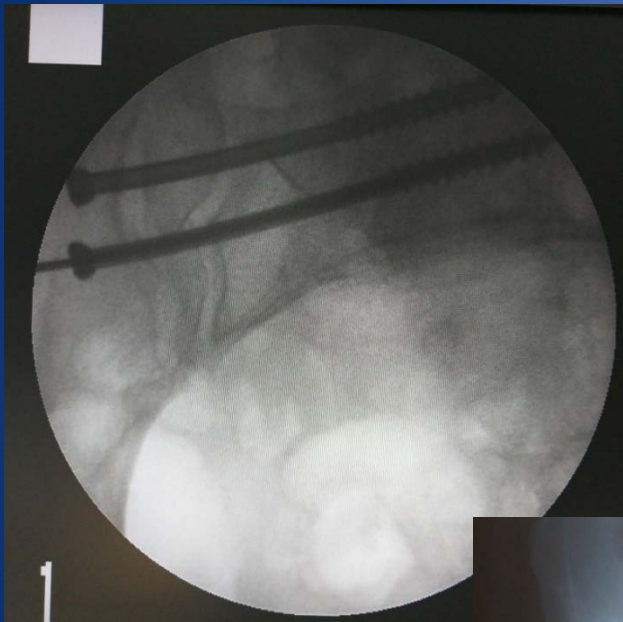
Рентгенограмма после
остеосинтеза



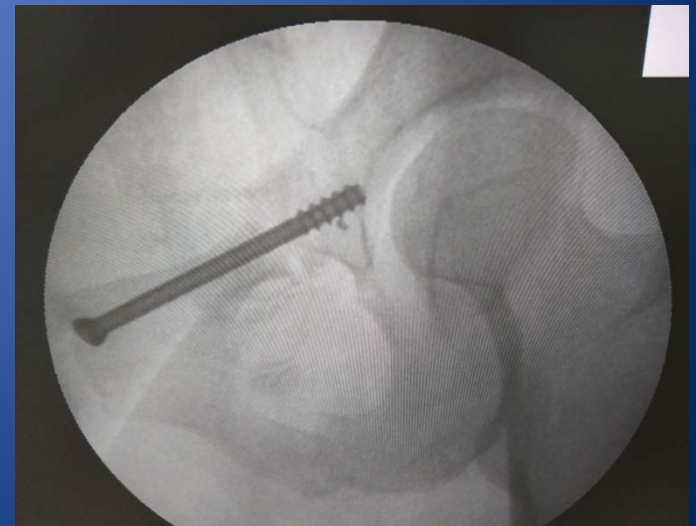
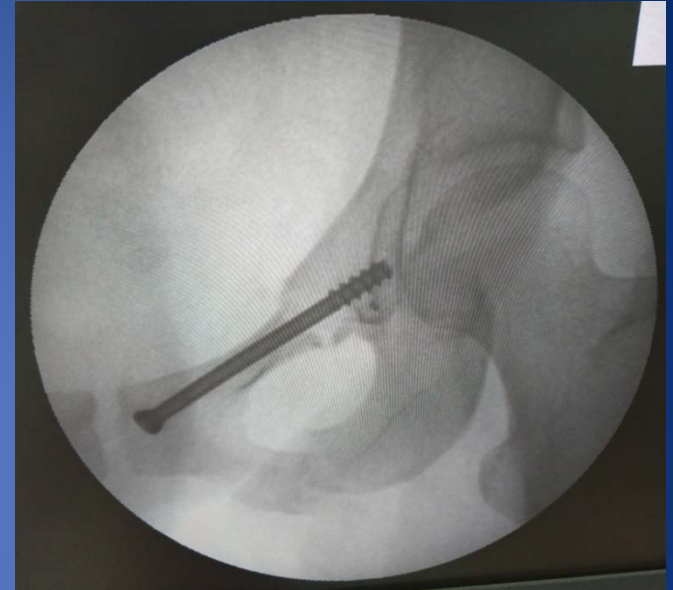
Пациент с 6 недельным открытым повреждением тазового кольца



Интраоперационный контроль под ЭОП и рентгенограмма после операции



Односторонний нестабильный перелом лонной седалищных костей. Малоинвазивный остеосинтез канюлированным винтом.



Осложнения.

- Наиболее частое осложнение – асептический некроз головки бедренной кости.
- Развитие псевдоартроза с нестабильностью тазового кольца.
- Компрометация корешков спинного мозга при введении илиосакральных ВИНТОВ

Образование псевдоартроза лонной и седалищной костей с нестабильностью тазового кольца.



Выводы:

- Повреждения костей и сочленений таза являются тяжелой травматической патологией и требуют быстрых, тщательно продуманных действий со стороны врача для спасения жизни пациента.
- Реконструкция таких повреждений требует высококвалифицированной и слаженной работы бригады хирургов.
- Адекватная репозиция и стабильная фиксация таза позволяют не только спасти жизнь пациенту, но и получить хорошую функцию ОДА и социальную адаптацию пострадавшего.
- Реконструкция вертлужной впадины позволяет значительно замедлить развитие корсартроза и отсрочить артропластику сустава.

Заключение

- Создание специализированных межрегиональных центров на базе НИИ и крупных травматологических отделений, где возможна концентрация таких больных с соответствующим оснащением лечебной базы, разработка и внедрение новых высокоэффективных способов лечения, обучения в этих центрах травматологов является одним из путей решения проблемы лечения тяжелых повреждений тазового кольца.



Спасибо за внимание!