

# ЛЕКЦИЯ №3

## ПОВРЕЖДЕНИЯ ТАЗА И ПОЗВОНОЧНИКА



Лектор: к.м.н. Мирзоев Н.Э.

**ЧАСТЬ ПЕРВАЯ**

# **ПЕРЕЛОМЫ КОСТЕЙ ТАЗА**



# АКТУАЛЬНОСТЬ

Переломы костей таза составляют - **4-7%**  
переломов опорно-двигательного  
аппарата.

Сочетанные травмы - **38-75%**.

Шок - **41-48%**

Повреждения тазовых органов — **6,8-19%**



# Анатомия таза

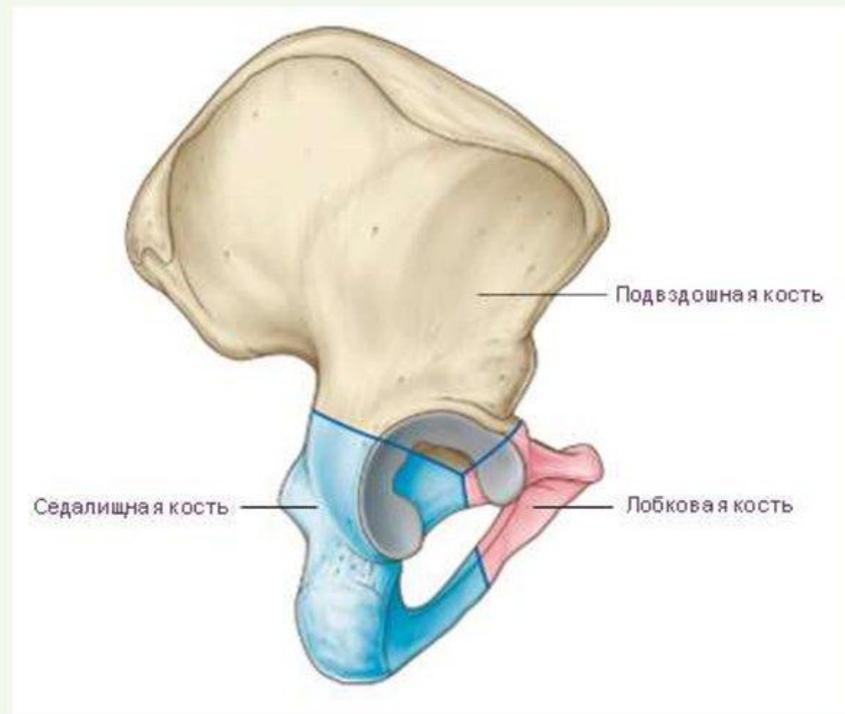
## Тазовая кость (os coxae)

у взрослых людей выглядит как целая кость.

До 16 лет она состоит из трех отдельных костей:

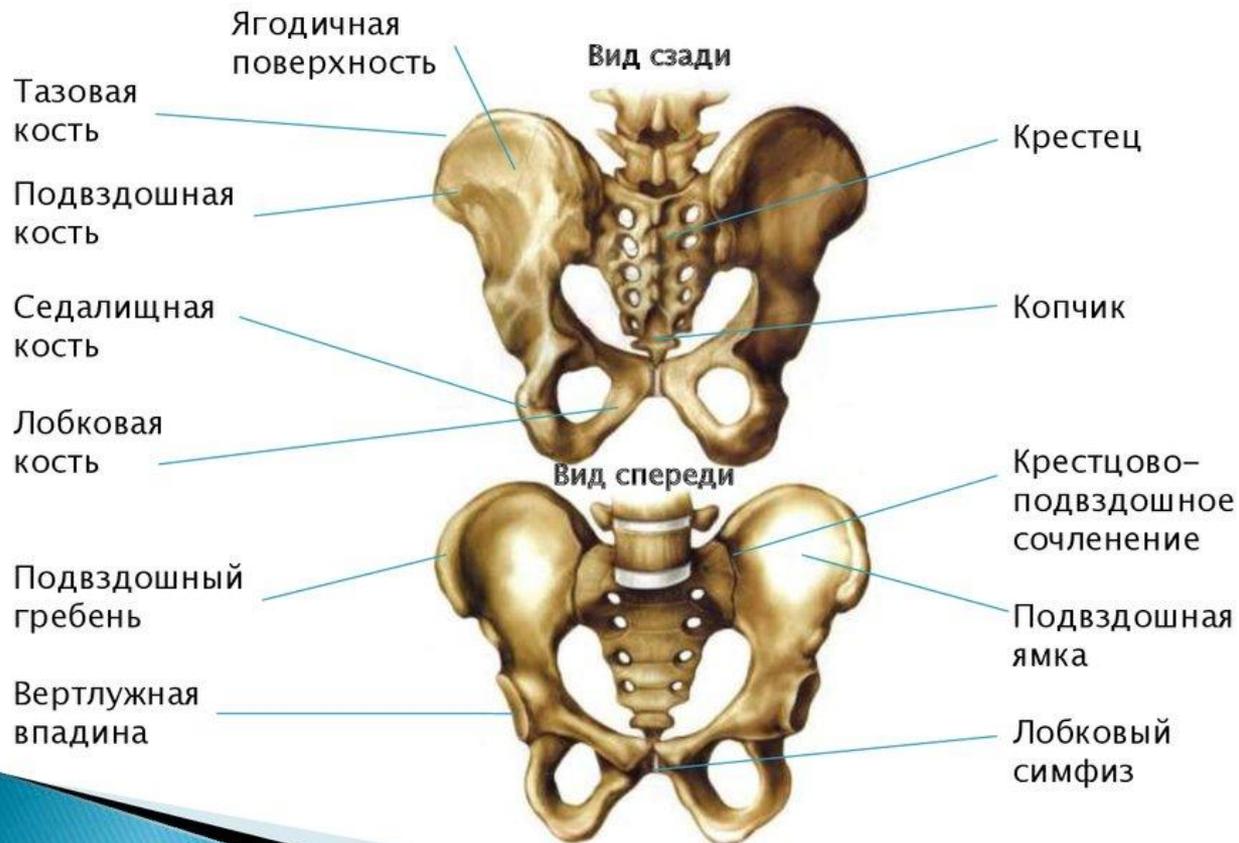
- подвздошной,
- седалищной
- и лобковой.

Тела этих костей на наружной поверхности образуют вертлужную впадину, которая служит местом соединения тазовой кости с бедренной.



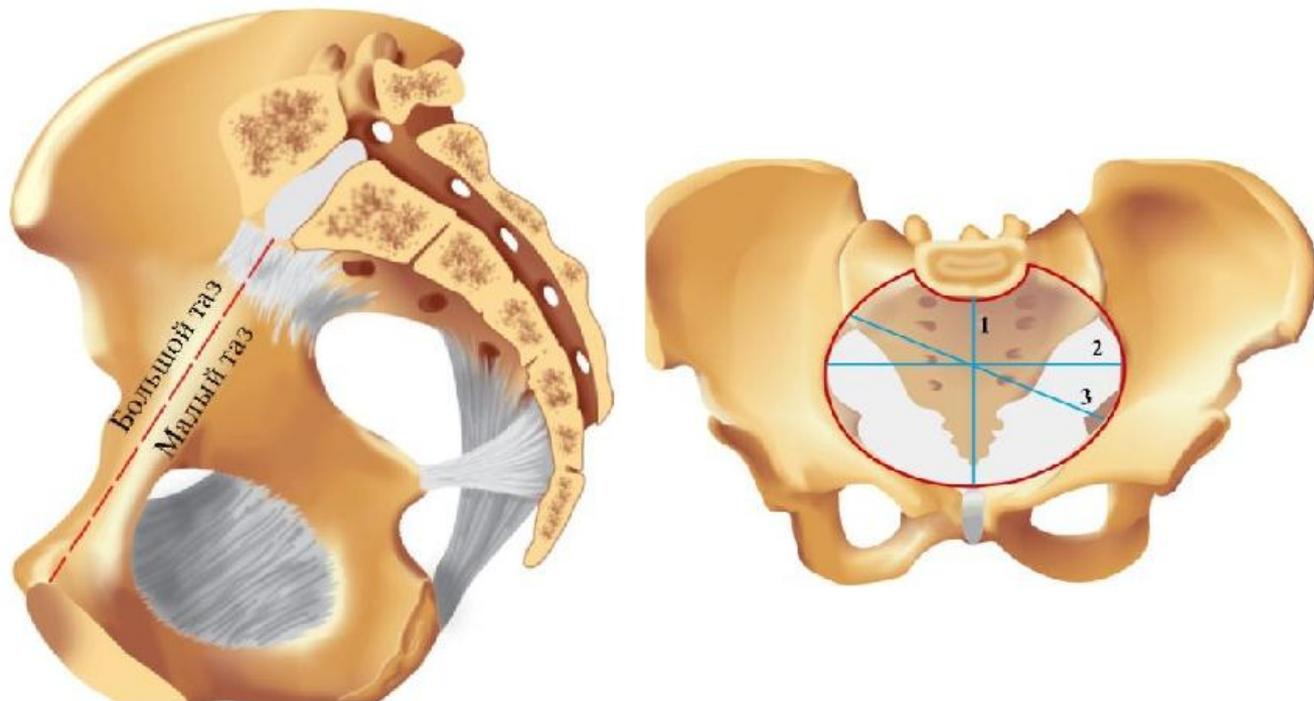
# Анатомия таза

## Кости таза



# Анатомия таза

- Различают большой и малый таз. Большой таз образован крыльями подвздошных костей, а малый - лонными, седалищными костями, крестцом и копчиком. В малом тазу имеются верхнее (вход) отверстие, полость и нижнее отверстие, или выход.



# Анатомия таза

## Мышцы таза. Наружная группа

- Большая ягодичная мышца
- Напрягатель широкой фасции
- Средняя ягодичная мышца
- Верхняя близнецовая мышца
- Нижняя близнецовая мышца
- Квадратная мышца бедра
- Малая ягодичная мышца
- Наружная запирательная мышца

**Функция:** разгибают, сгибают, супинируют, пронируют бедро

Верхняя и нижняя близнецовые мышцы

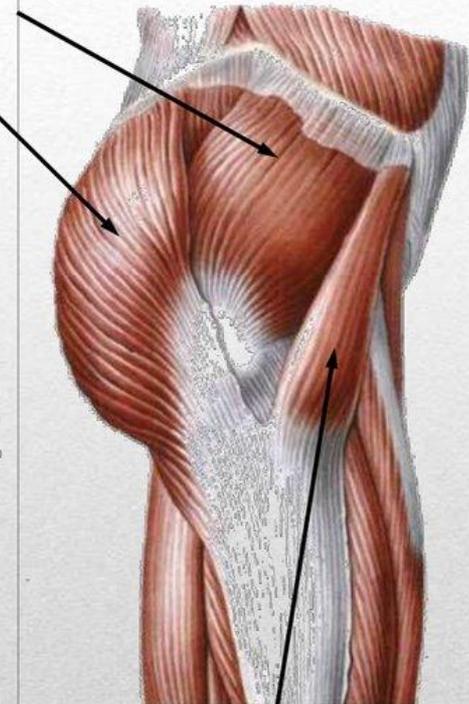
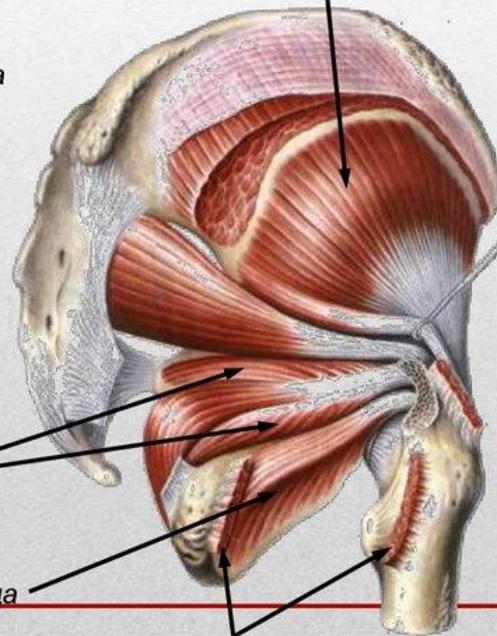
Наружная запирательная мышца

Квадратная мышца

Средняя ягодичная мышца

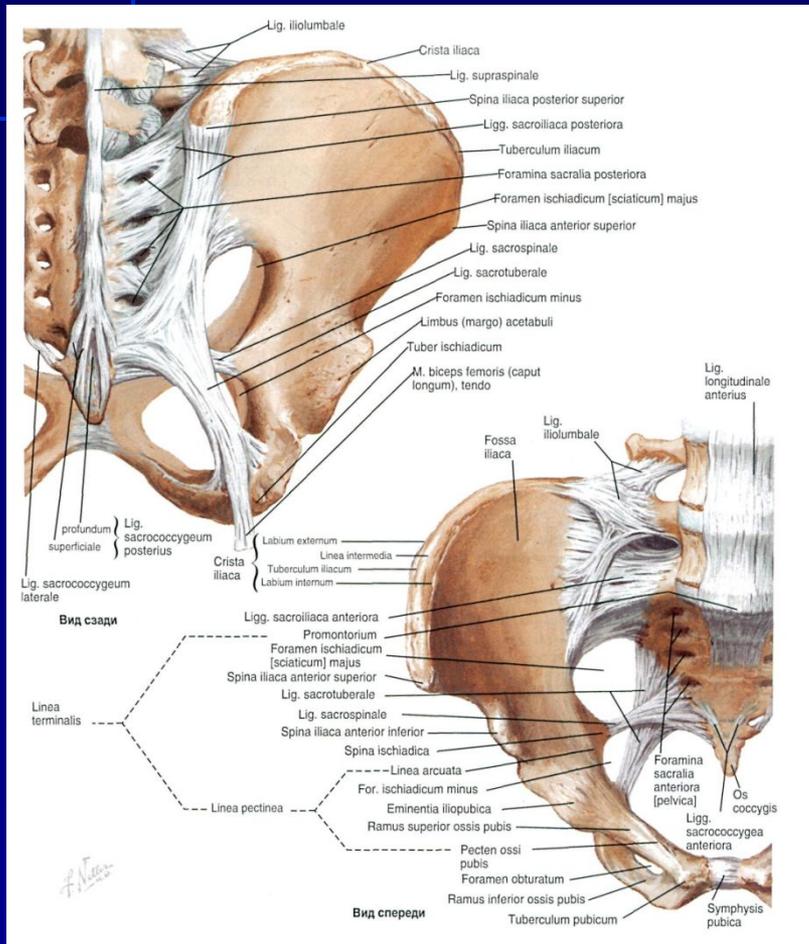
Большая ягодичная мышца

Малая ягодичная мышца



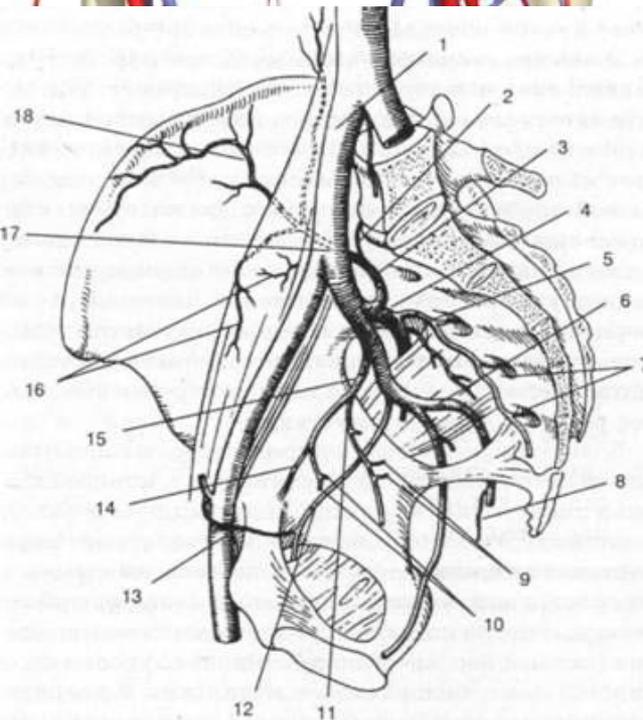
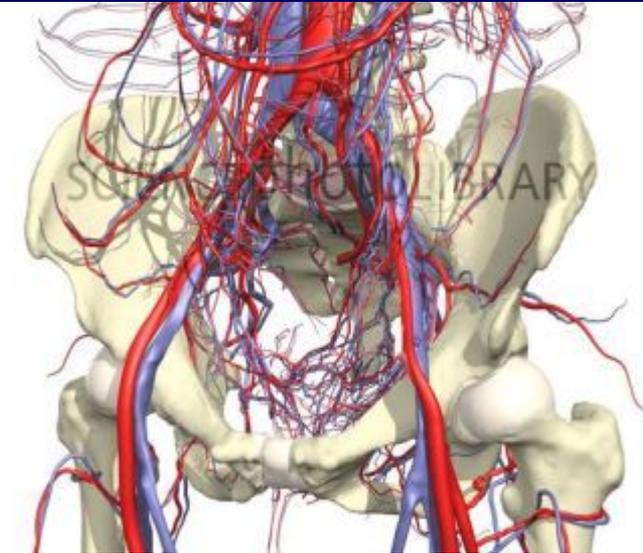
Напрягатель широкой фасции бедра

# Связки таза



1. Подвздошно-поясничная связка (lig. iliolumbale)
2. Крестцово-бугорная связка (lig. sacrotuberale)
3. Запирательная мембрана (membrana obturatoria)
4. Крестцово-остистая связка (lig. sacrospinale)
5. Вентральные крестцово-подвздошные связки (ligg. sacroiliaca anteriora)
6. Межкостные крестцово-подвздошные связки (ligg. sacroiliaca intrerossea)
7. Задние (дорсальные) крестцово-подвздошные связки (ligg. sacroiliaca posteriora)
8. Верхняя лобковая связка (lig. pubicum superius)
9. Дугообразная связка лобка (lig. arcuatum pubis)
10. Паховая связка (lig. inguinale)
11. Надостные связки (lig. supraspinale)
12. Передняя продольная связка (lig. longitudinale anterius)

# Кровоснабжение таза



- Внутренняя подвздошная артерия (*a. iliaca interna*) является медиальной ветвью общей подвздошной артерии; спускается вниз, располагаясь по линии крестцо-во-подвздошного сустава, и на уровне верхнего края большого седалищного отверстия делится на передний и задний стволы; от этих стволов отходят висцеральные (к органам таза) и париетальные (к стенкам таза) ветви.
- 1 — общая подвздошная артерия;
- 2 — спинномозговая ветвь;
- 3 — подвздошно-поясничная артерия;
- 4 — верхняя ягодичная артерия;
- 5 — латеральные крестцовые артерии;
- 6 — нижняя ягодичная артерия;
- 7 — спинномозговые ветви;
- 8 — артерия, сопровождающая седалищный нерв;
- 9 — мочеточниковые ветви;
- 10 — верхние мочепузырные артерии;
- 11 — артерия семявыносящего протока;
- 12 — запирающая артерия;
- 13 — лобковая ветвь;
- 14 — медиальная пупочная связка;
- 15 — пупочная артерия;
- 16 — поясничная ветвь;
- 17 — внутренняя подвздошная артерия;
- 18 — подвздошная ветвь.

# МЕХАНИЗМ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ТАЗА

## ■ СДАВЛЕНИЕ В САГИТТАЛЬНОМ И ФРОНТАЛЬНОМ НАПРАВЛЕНИИ

- Основные травмирующие агенты: ДТП (прямой удар, последующее отбрасывание, сдавление между сцепными устройствами вагонов, бортами автомобилей, платформой и поездом), падение с большой высоты, при завалах (по типу краш-синдрома), при обычном падении (у пожилых- повышенная ломкость костей, у молодых – отрыв костных фрагментов в местах прочной фиксации сухожилий).

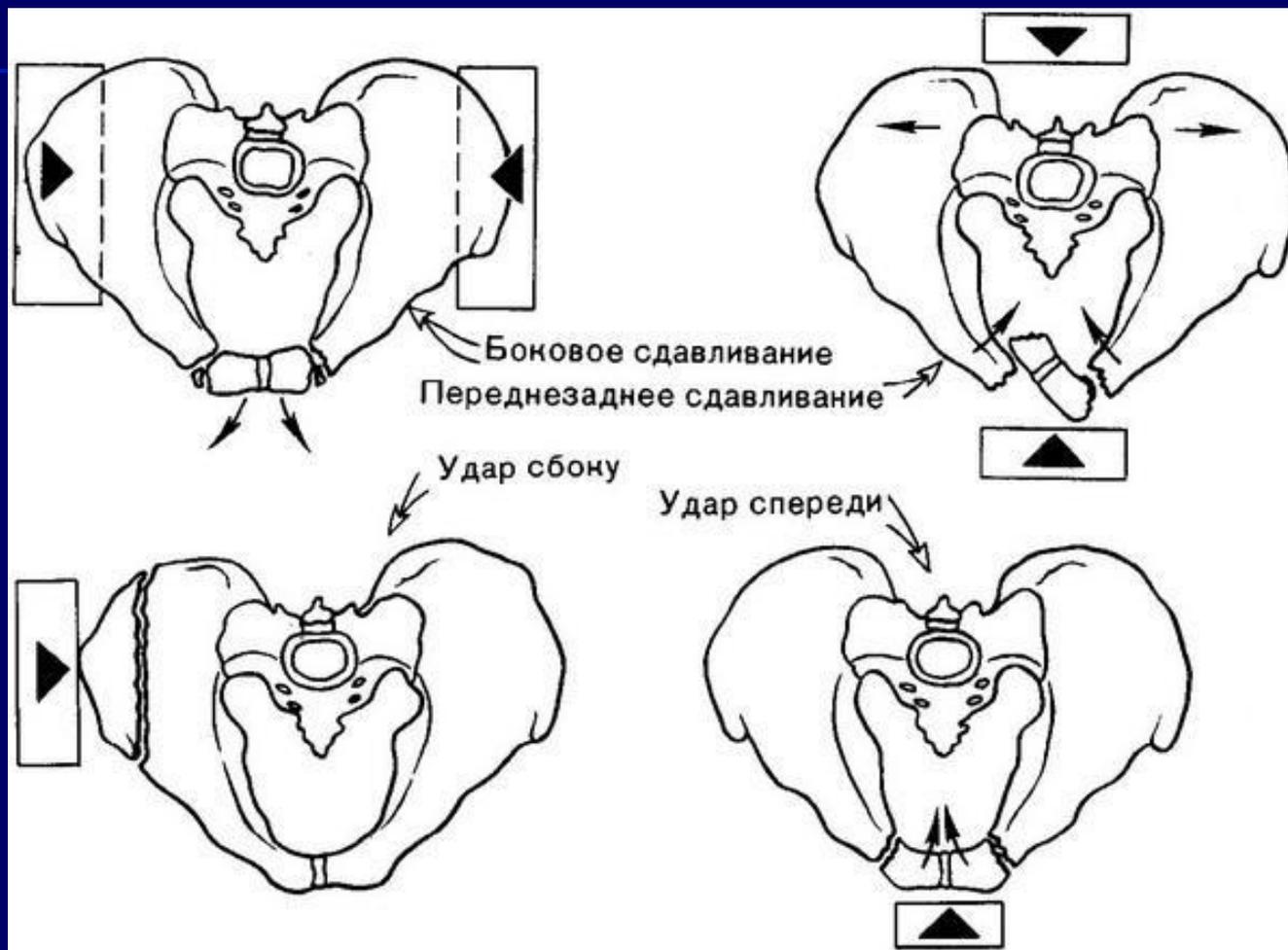
# Механизмы переломов костей таза

- При сдавлении с боков, когда поперечный размер таза сокращается, в перелом вовлекаются обе ветви лобковой и восходящая часть седалищной костей.
- Воздействие значительной внешней силы в переднезаднем направлении уменьшает сагиттальный размер тазового кольца; подвздошные кости как бы разворачиваются и при этом передние связки крестцово-подвздошного сочленения разрываются.
- Форсированное сдавление в передне-заднем направлении с точкой приложения на верхние передние ости вызывает разрыв связок лобкового симфиза с его расхождением, а очень сильное сдавление во фронтальной плоскости ведет к одновременному перелому переднего и заднего полукольца (разрыв подвздошно-крестцового сочленения или задний вертикальный перелом тазового кольца).
- Сжатие таза по диагонали вызывает перелом тазового кольца: на одной половине (в переднем отделе) - перелом лобковой или седалищной кости и на другой половине (сзади) вертикальный перелом подвздошной кости.
- Падение с высоты на седалищные бугры обуславливает односторонний или двусторонний передний и задний вертикальные переломы таза.

# Механизмы переломов костей таза

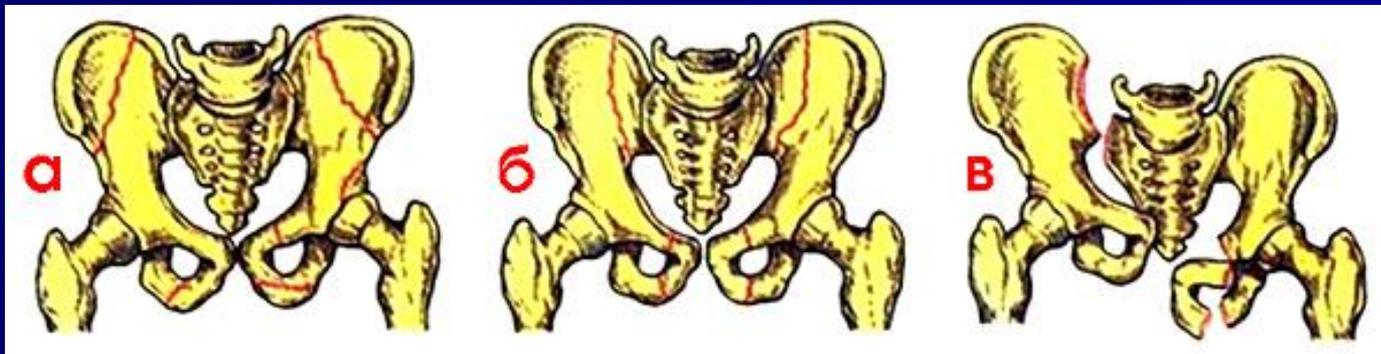
- Очень большая травмирующая сила может вызывать полный вертикальный перелом таза с обеих сторон, разделяющий тазовое кольцо на 4 фрагмента (двойной двусторонний перелом Мальгенья). Образующийся свободный фрагмент переднего полукольца, включающий симфиз, по форме напоминает бабочку. Переломо-вывихи одной половины таза встречаются сравнительно чаще, чем вывихи и расхождения крестцово-подвздошного сочленения и симфиза.
- Переломы вертлужной впадины и центральный вывих бедра возникают при сдавлении таза сбоку или при падении на большой вертел; при этом сила действует в направлении от шейки бедра.
- Изолированные переломы одной лобковой кости, крыла подвздошной кости, крестца, копчика вызываются силой, действующей на ограниченную поверхность таза.
- Отрывные переломы передненижней и передневерхней ости подвздошной кости наблюдаются при беге, игре в футбол и др. вследствие внезапного и несоразмерного усилия, вызвавшего сильное сокращение прямой мышцы бедра и портняжной мышцы.

# Механизмы переломов костей таза

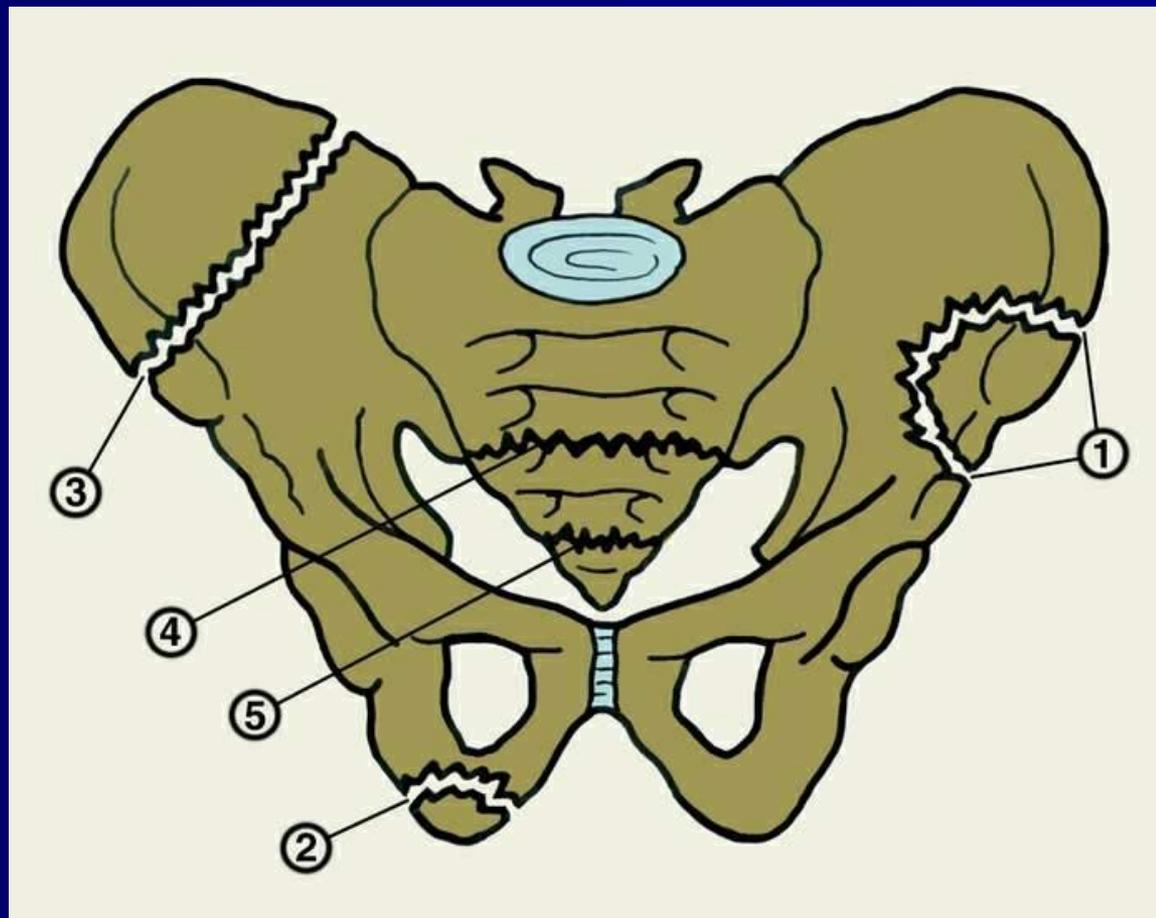


# Классификация переломов костей таза

1. Краевой перелом.
2. Перелом тазового кольца без нарушения его непрерывности.
3. Повреждения с нарушением непрерывности тазового кольца.
4. Повреждение с одновременным нарушением непрерывности переднего и заднего полуколец (типа Мальгенья).
5. Переломы вертлужной впадины.

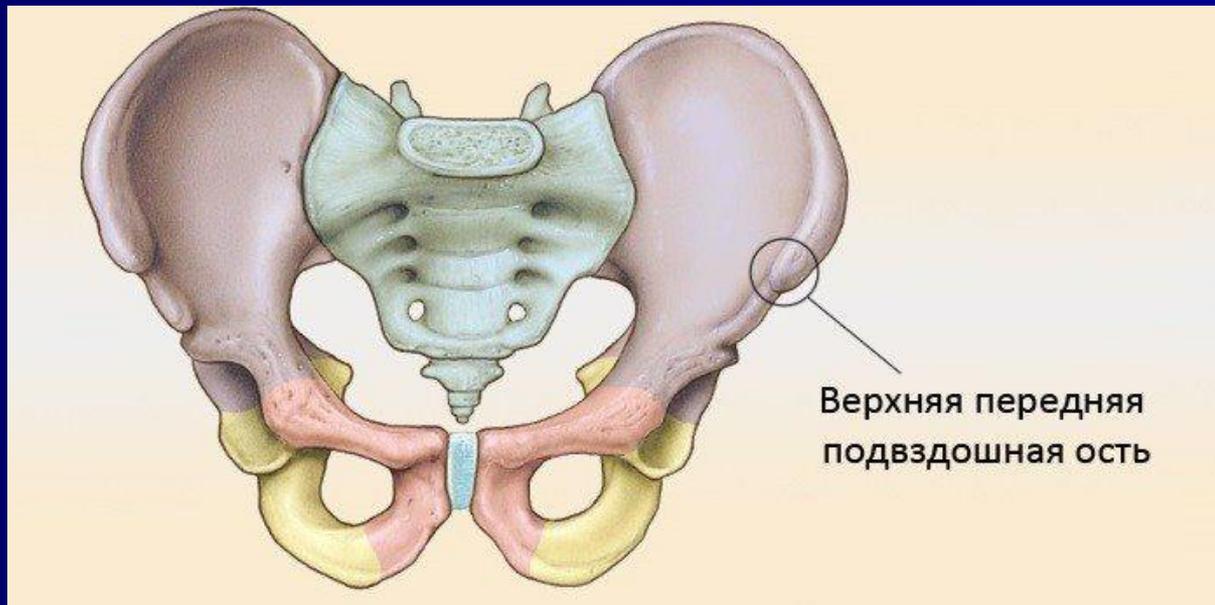


# Краевые переломы костей таза



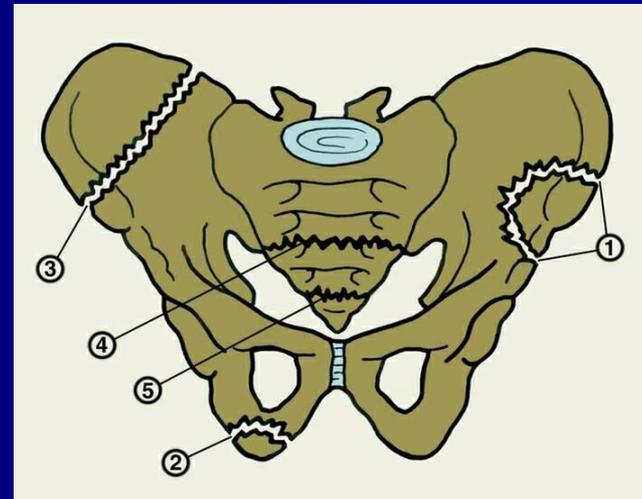
# Краевые переломы костей таза

## Отрыв передневерхней ости таза



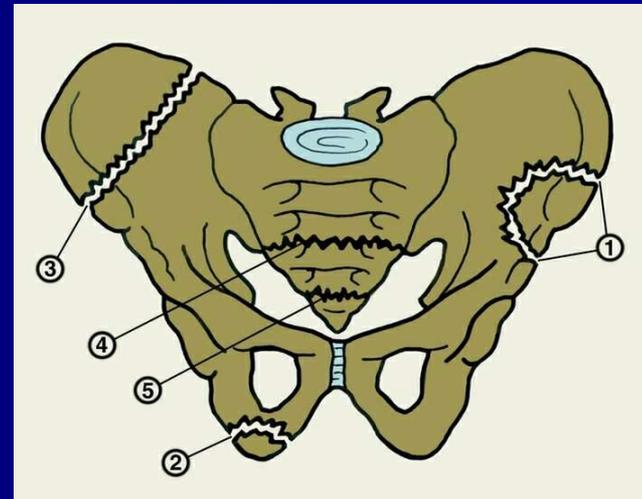
# Краевые переломы костей таза

Перелом подвздошной кости с повреждением  
верхнего отдела вертлужной впадины  
(типа Дювернея).

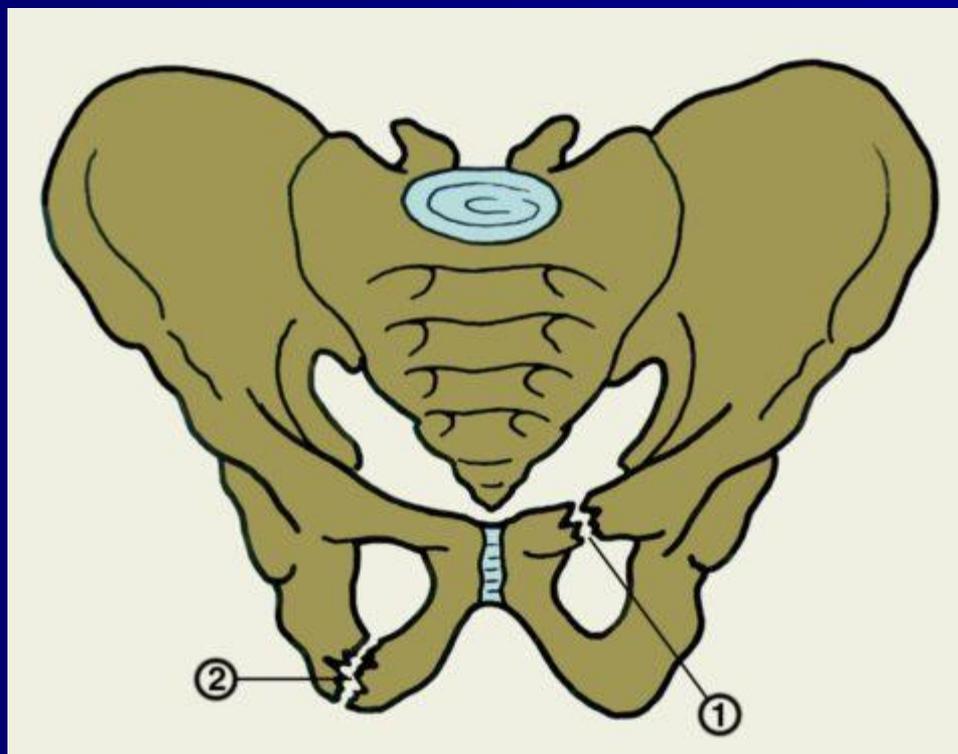


# Краевые переломы костей таза

1. Отрыв передневерхней ости таза
2. Перелом подвздошной кости с повреждением верхнего отдела вертлужной впадины (типа Дювернея).
3. Поперечный перелом крестца и копчика.

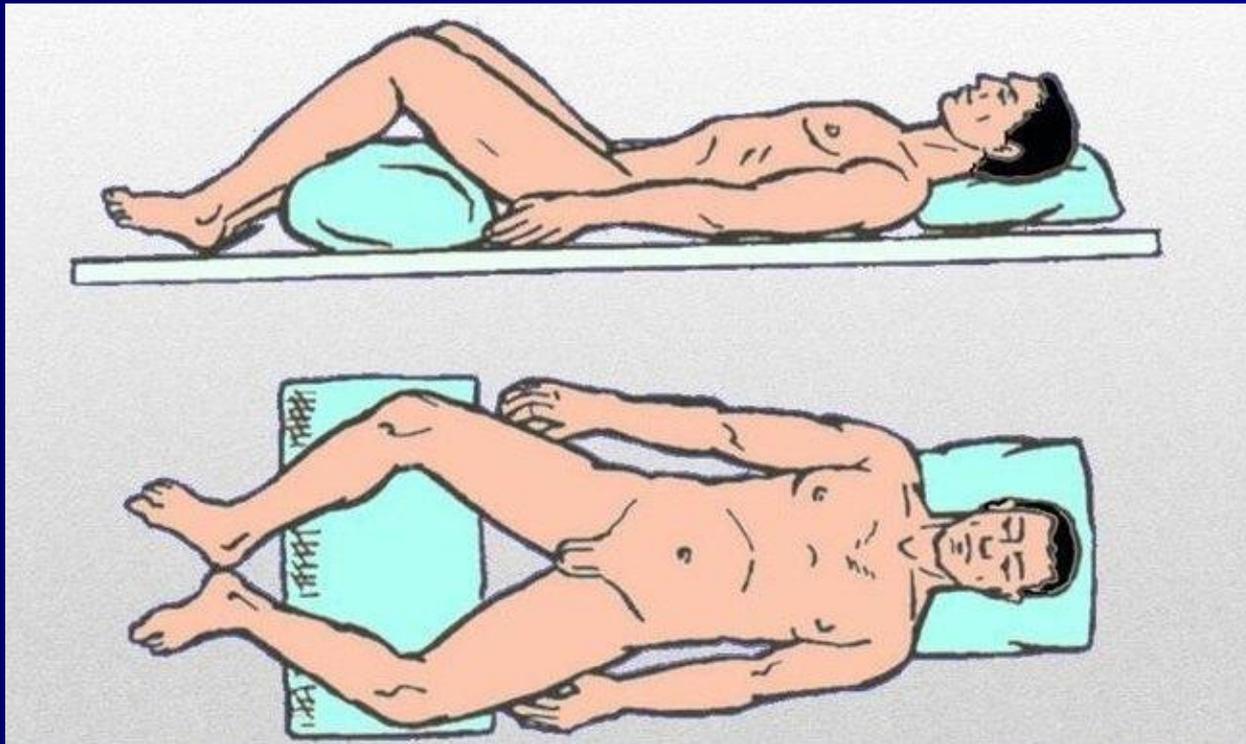


# Переломы костей таза без нарушения его непрерывности

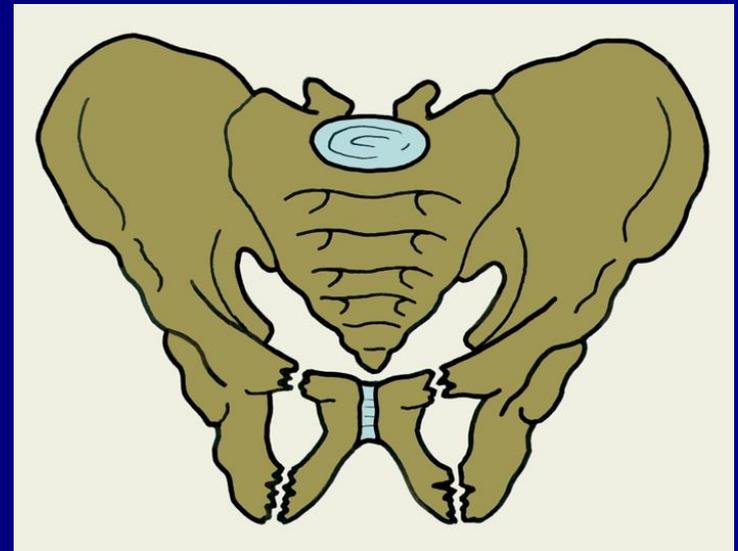
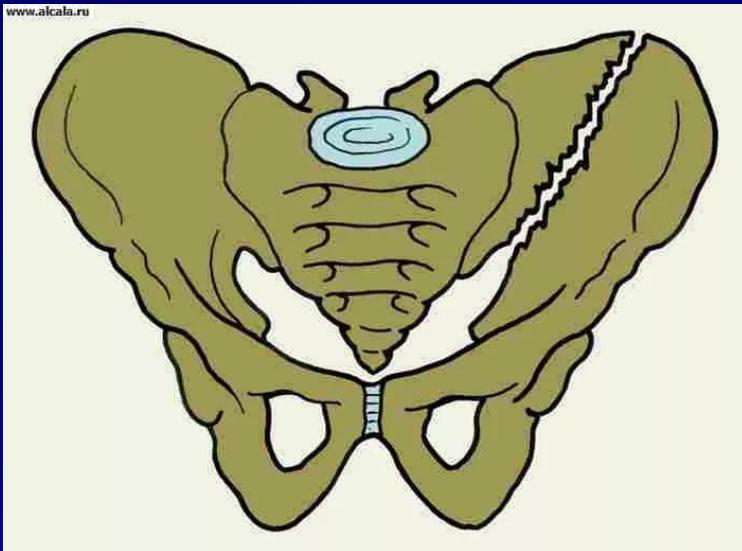


# Лечение

1. Обезболивание.
2. Постельный режим 4-5 недель в положении по Волковичу или в позе «лягушки».
3. Трудоспособность восстанавливается через 10-12 недель

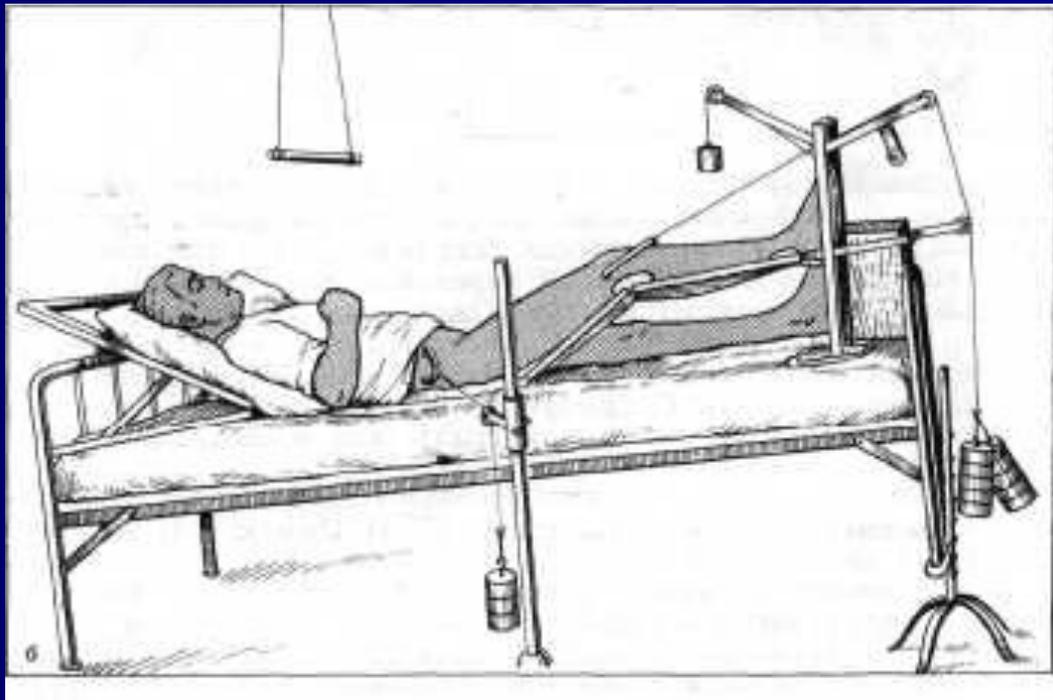


# Переломы костей таза с нарушением непрерывности тазового кольца



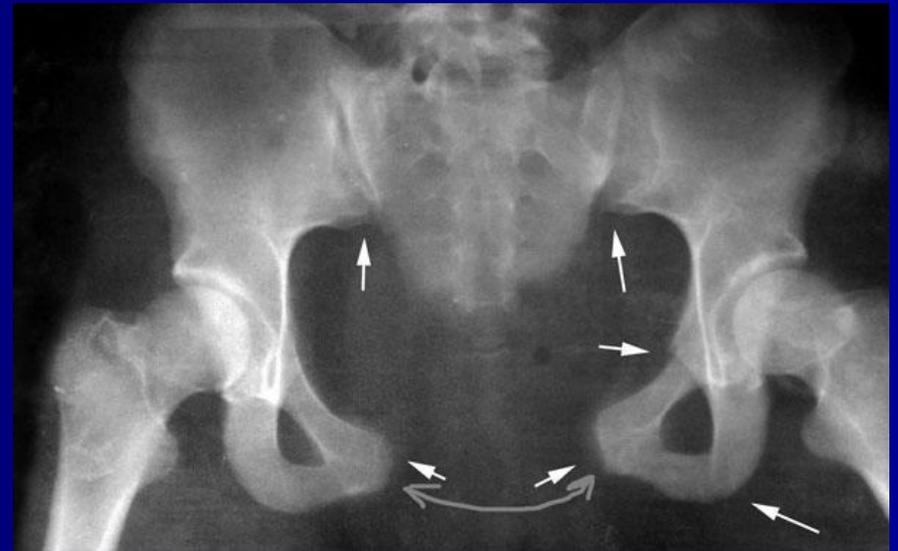
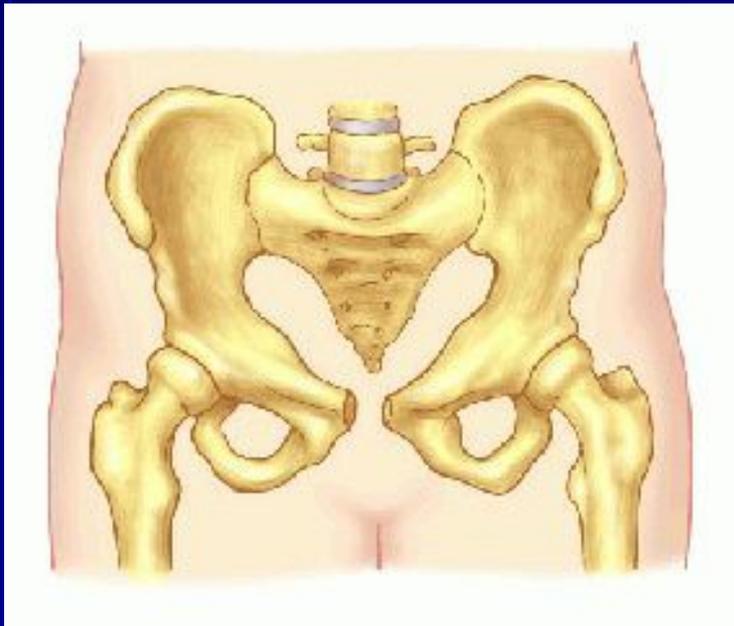
# Лечение

1. Обезболивание.
2. Скелетное вытяжение на шине Белера.
3. Лечение на гамаке.

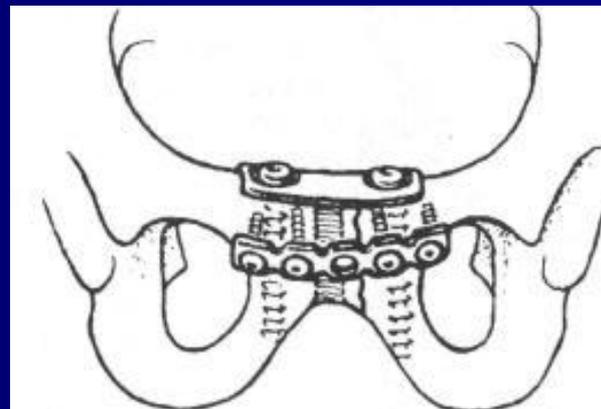
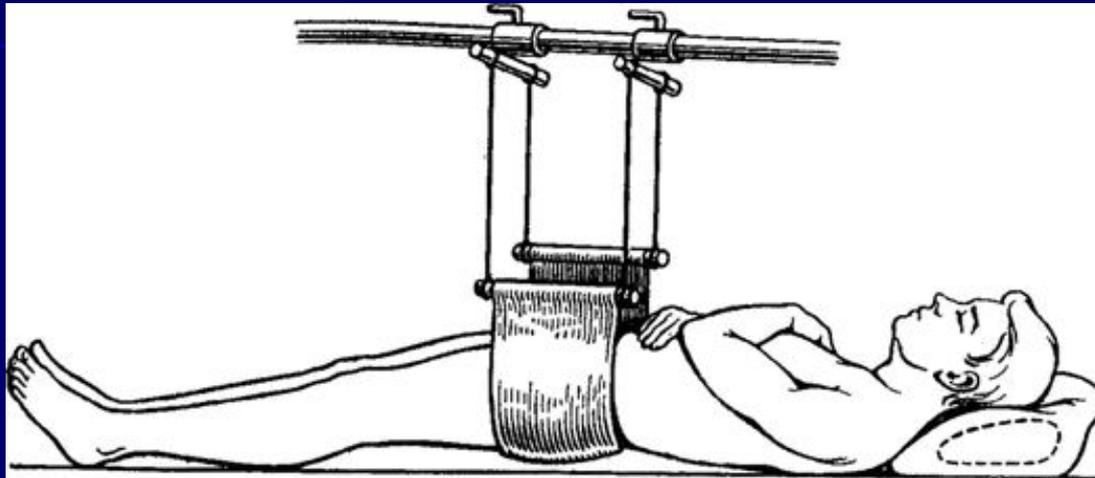


# Переломы костей таза с нарушением непрерывности тазового кольца

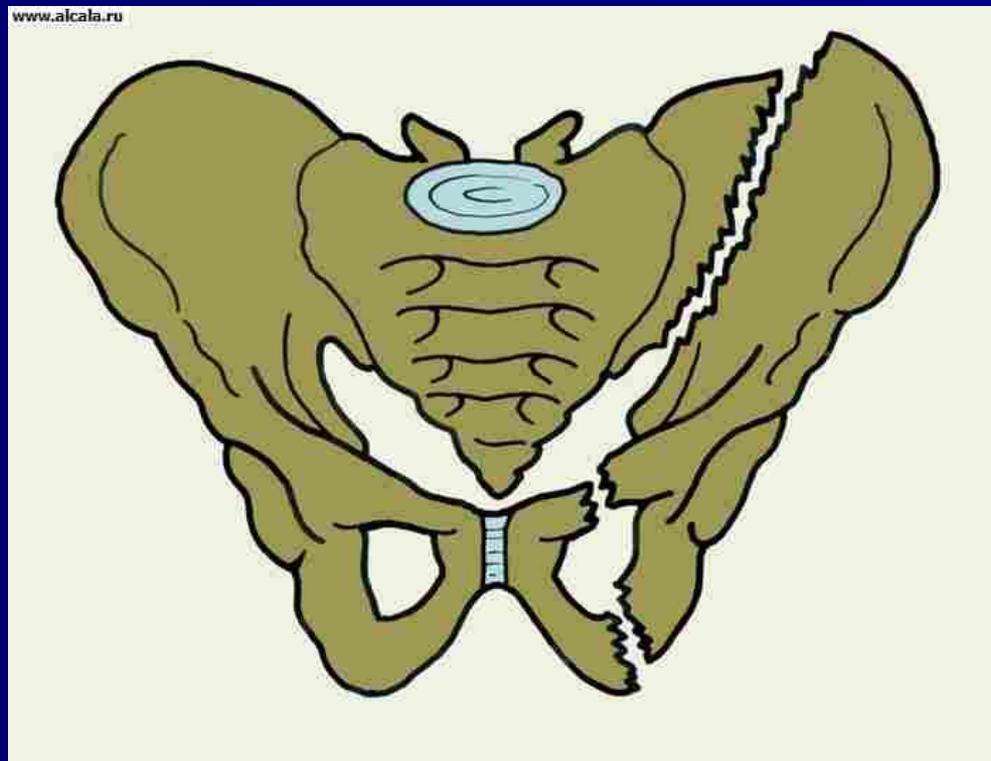
## Разрыв симфиза



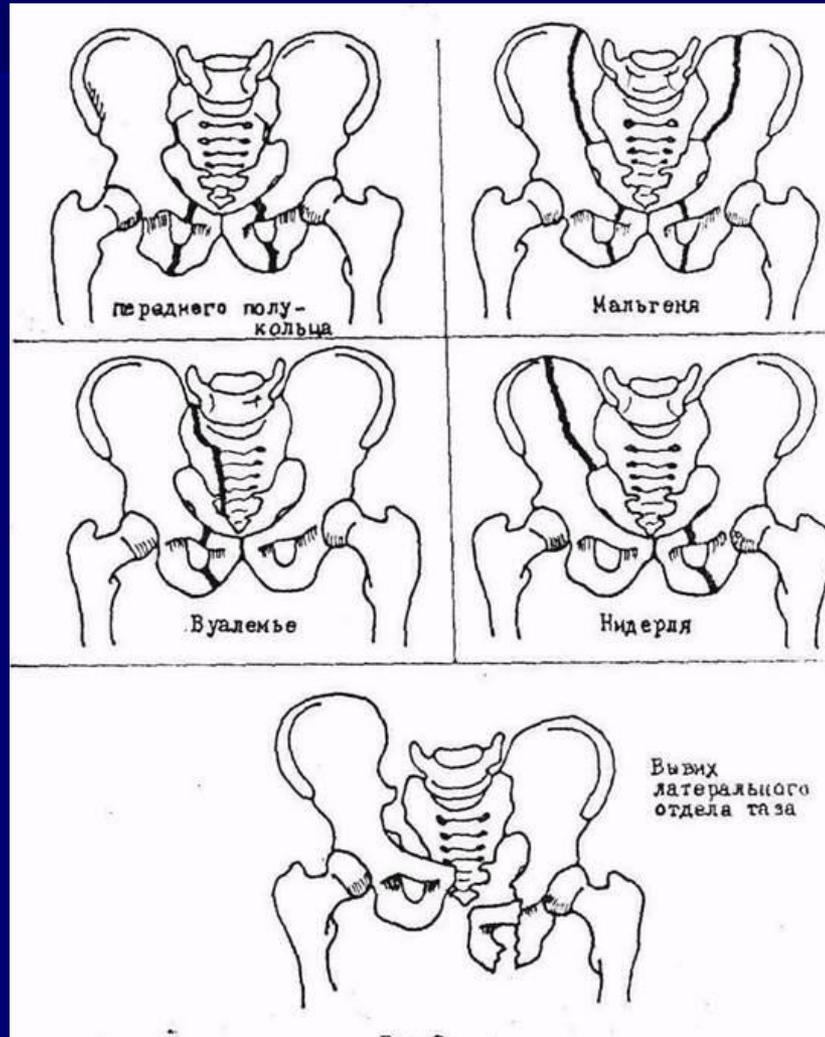
# Лечение при разрыве симфиза



# Переломы костей таза с нарушением переднего и заднего полуколец



# Переломы костей таза с нарушением переднего и заднего полуколец



## КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА

Травматический шок

Локальная болезненность

Ограничение активных движений

Смещение вверх половины таза

Обширная забрюшинная гематома

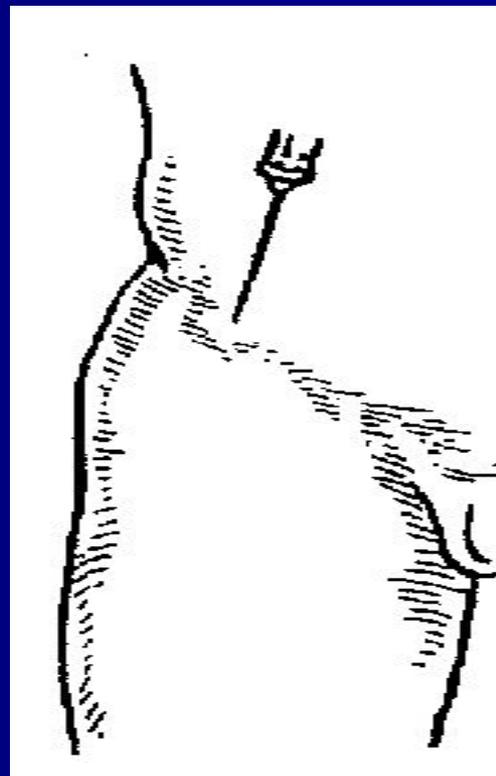
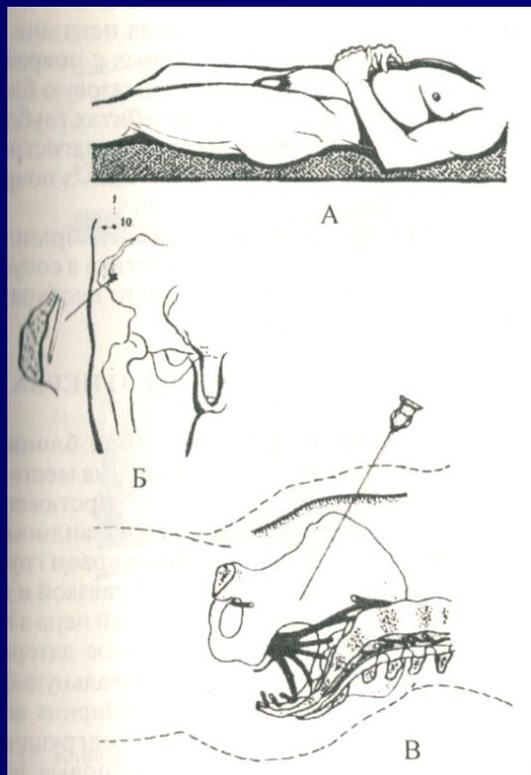
Повреждение половых органов



# ЛЕЧЕНИЕ

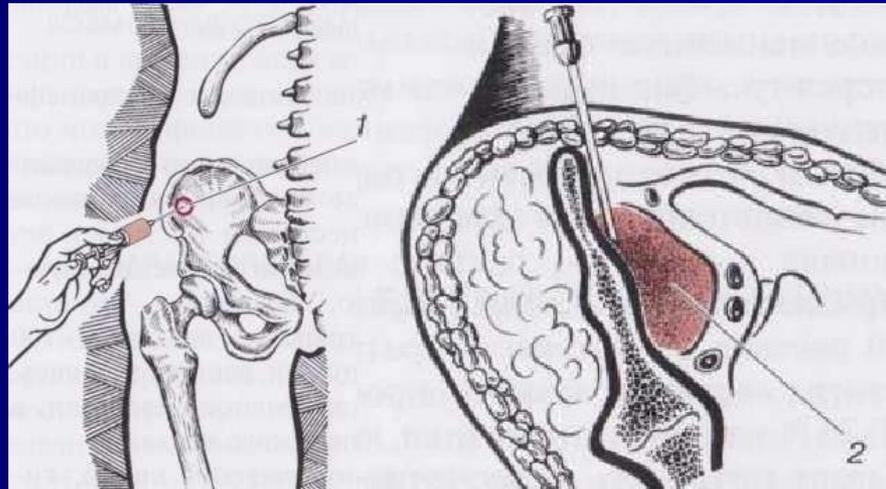
## ■ ПРОТИВОШОКОВЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

(В ТОМ ЧИСЛЕ ВНУТРИТАЗОВАЯ БЛОКАДА ПО Л.Г. ШКОЛЬНИКОВУ И В.П.СЕЛИВАНОВУ 0,25% Р-РОМ НОВОКАИНА – 300 МЛ С КАЖДОЙ СТОРОНЫ)



## Внутрибазовая блокада по Школьникову-Селиванову

- Больной лежит на спине. Тонкой иглой проводят анестезию кожи, подкожной клетчатки на 1 см кнутри от передневерхней ости подвздошной кости. Через инфильтрированный участок вводят иглу длиной 14-15см. Иглу продвигают в направлении сверху вниз и спереди назад, предпуская 0,25-0,5% раствора анестетика, постоянно ощущая иглой внутреннюю поверхность подвздошной кости. Игла должна быть ориентирована таким образом, чтобы ее срез скользил по внутренней поверхности подвздошной кости. На глубине 12-14см игла упирается в подвздошную ямку, куда вводят 250-300 мл 0,25% раствора анестетика. При выполнении двусторонней блокады с каждой стороны можно вводить по 250мл 0,25% раствора анестетика. Туго инфильтрируя тазовую клетчатку, раствор анестетика не только оказывает анальгетическое действие, но и способствует уменьшению кровотечения из поврежденных костей таза за счет тампонирующего эффекта.

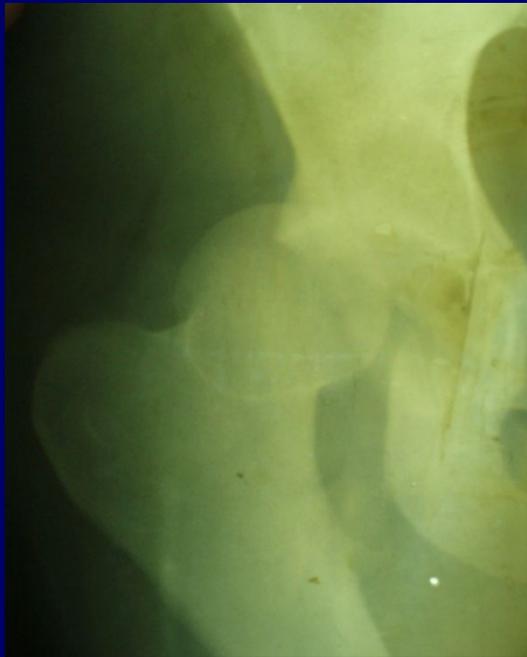


# Перелом вертлужной впадины



## ПЕРЕЛОМЫ ВЕРТЛУЖНОЙ ВПАДИНЫ

- ОТРЫВЫ ЗАДНЕГО КРАЯ ВЕРТЛУЖНОЙ ВПАДИНЫ
- ПЕРЕЛОМЫ ДНА ВЕРТЛУЖНОЙ ВПАДИНЫ



# ЛЕЧЕНИЕ

**ПОСТОЯННОЕ СКЕЛЕТНОЕ ВЫТЯЖЕНИЕ ЗА  
МЫШЦЕЛКИ БЕДРА НА ШИНЕ С НЕБОЛЬШИМ  
ГРУЗОМ (3-4 кг.).**



# ЛЕЧЕНИЕ

ОБЕЗБОЛИВАНИЕ ПУТЕМ ВНУТРИСУСТАВНОГО ВВЕДЕНИЯ  
20 МЛ-2% Р-РА НОВОКАИНА

ВПРАВЛЕНИЕ ВЫВИХА НА  
СКЕЛЕТНОМ ВЫТЯЖЕНИИ



ОТКРЫТАЯ РЕПОЗИЦИЯ И  
ФИКСАЦИЯ ФРАГМЕНТА  
ВЕРТЛУЖНОЙ ВПАДИНЫ



## ЧАСТЬ ВТОРАЯ

# ПОВРЕЖДЕНИЯ ПОЗВОНОЧНИКА



# Анатомия позвоночного столба

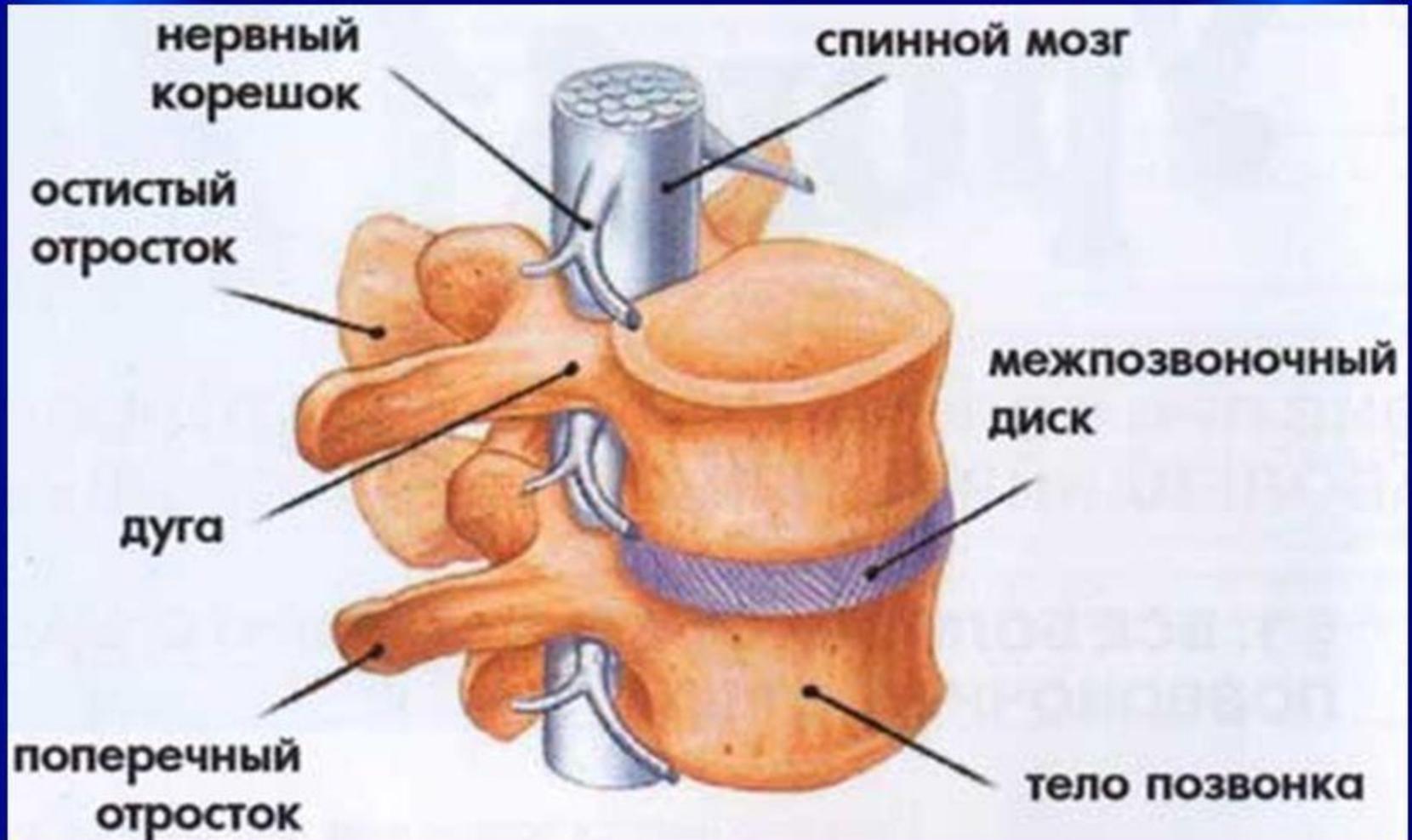
Позвоночник состоит из 33-34 позвонков. Из них 24 позвонка соединены свободно (7 шейных, 12 грудных и 5 поясничных), а остальные срослись в две кости: крестец и копчик.

Позвонок состоит из тела, дуги и отходящих от нее отростков. Между телом позвонка и дугой находится отверстие.

При наложении позвонков друг на друга эти отверстия образуют позвоночный канал, в котором расположен спинной мозг.



# Строение позвоночника



# **ПОВРЕЖДЕНИЯ ПОЗВОНОЧНИКА**

**ПЕРЕЛОМЫ  
ПЕРЕЛОМОВЫВИХИ  
ВЫВИХИ  
ПОДВЫВИХИ  
ПОВРЕЖДЕНИЯ ДИСКОВ  
ДИСТОРСИИ**

# Механизм травмы

Механизм травмы при переломе позвоночника.



СГИБАТЕЛЬНЫЙ

РАЗГИБАТЕЛЬНЫЙ

СГИБАТЕЛЬНО-ВРАЩАТЕЛЬНЫЙ

КОМПРЕССИОННЫЙ

# Классификация травм позвоночника

Я.Л. Цивьяна (1971 год)

## Стабильные повреждения:

- Изолированные повреждения структур заднего опорного комплекса (надостистой и межкостистой связок, остистого, суставных или поперечных отростков, дужек тел позвонков);
- Компрессионные клиновидные, оскольчатые и взрывные переломы со снижением высоты тела позвонка менее чем на  $1/3$ ;
- Изолированные повреждения передней, задней продольной связок и межпозвоночного диска.

## Нестабильные повреждения:

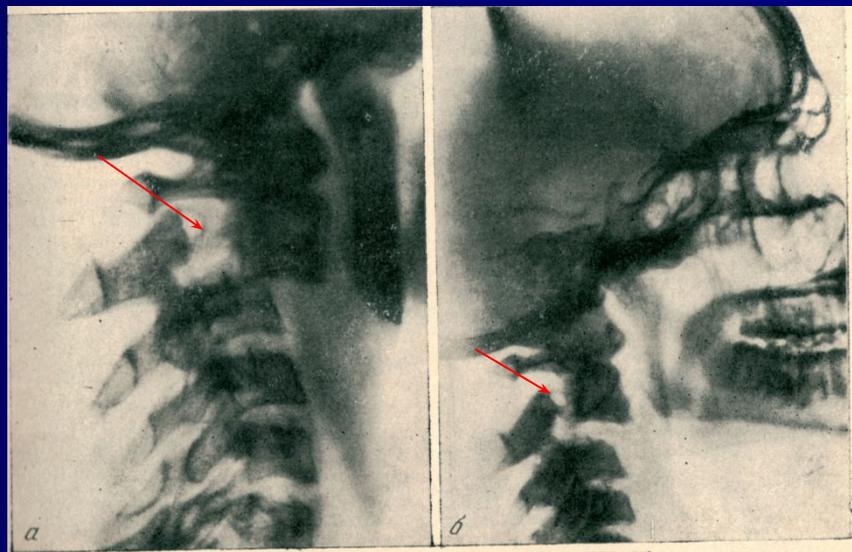
- Вывихи и подвывихи позвонков;
- Переломо-вывихи позвонков;
- Травматический спондилолистез (постепенно развивающееся на фоне повреждения связочного аппарата смещение тела позвонка кпереди);
- Повреждения от сдвига и от растяжения.

# КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА

- ЛОКАЛЬНАЯ БОЛЬ
- ВЫНУЖДЕННОЕ ПОЛОЖЕНИЕ
- НАПРЯЖЕНИЕ МЫШЦ СПИНЫ (СИМПТОМ «» ВОЖЖЕЙ»)
- ВЫСТУПАНИЕ ОСТИСТЫХ ОТРОСТКОВ
- БОЛЬ ПРИ ОСЕВОЙ НАГРУЗКЕ
- ОГРАНИЧЕННЫЕ И БОЛЕЗНЕННЫЕ ДВИЖЕНИЯ
- ПРИ СДАВЛЕНИИ МОЗГА: ТЕТРАПАРЕЗ,  
ТЕТРАПЛЕГИЯ

# РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТИНА

ПЕРЕЛОМ ДУЖКИ С2



КОМПРЕССИОННЫЙ  
ПЕРЕЛОМ С4



# ЛЕЧЕНИЕ

## Первая помощь:

1. Не перемещать до приезда машины СМП.
2. Зафиксировать шейный отдел позвоночника.
3. Перекладывать пострадавшего с 4-5 помощниками.
4. Использовать жесткие носилки.



# ЛЕЧЕНИЕ

ОДНОМОМЕНТНАЯ РЕПОЗИЦИЯ И  
ИММОБИЛИЗАЦИЯ

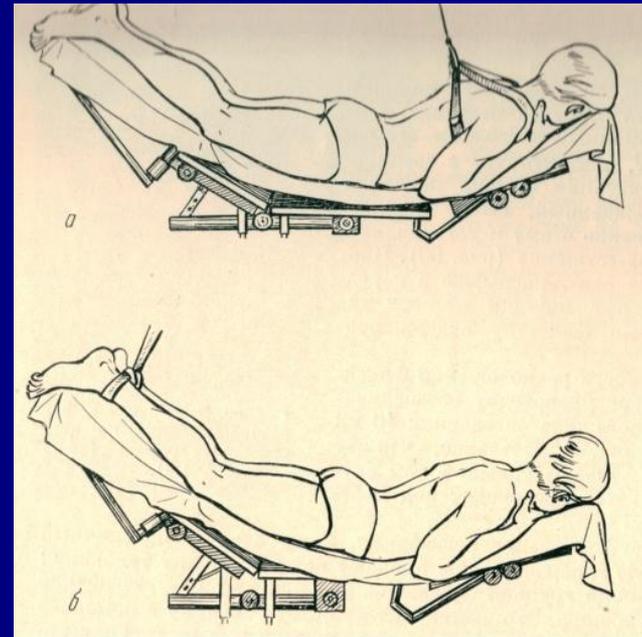
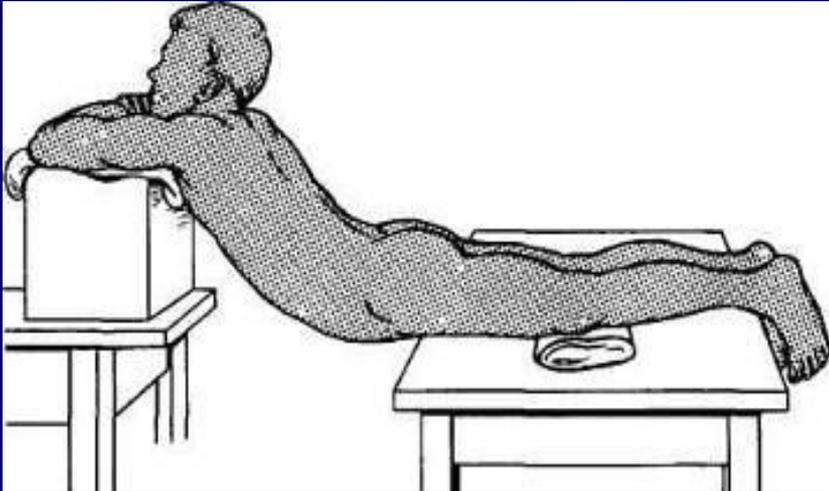
ЭТАПНАЯ РЕПОЗИЦИЯ И  
ИММОБИЛИЗАЦИЯ

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ МЕТОД

ОПЕРАТИВНЫЙ МЕТОД

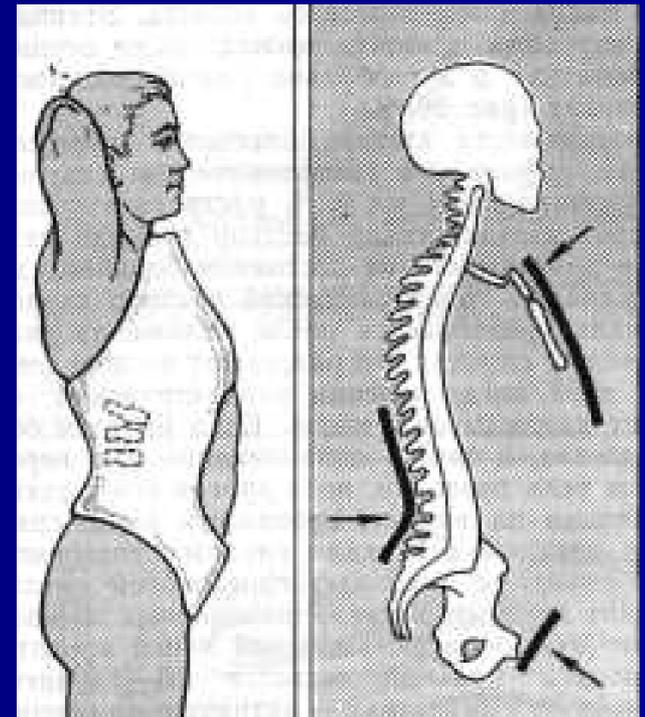
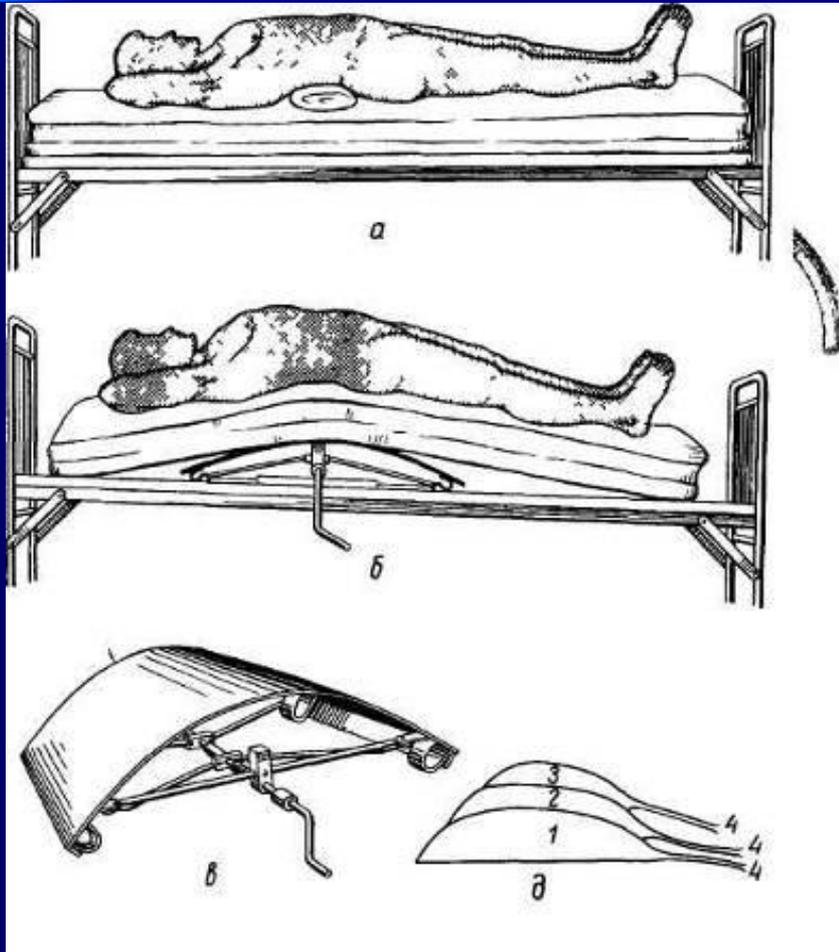
# ЛЕЧЕНИЕ

Одномоментная ручная репозиция по Уотсону — Джонсу — Белеру.



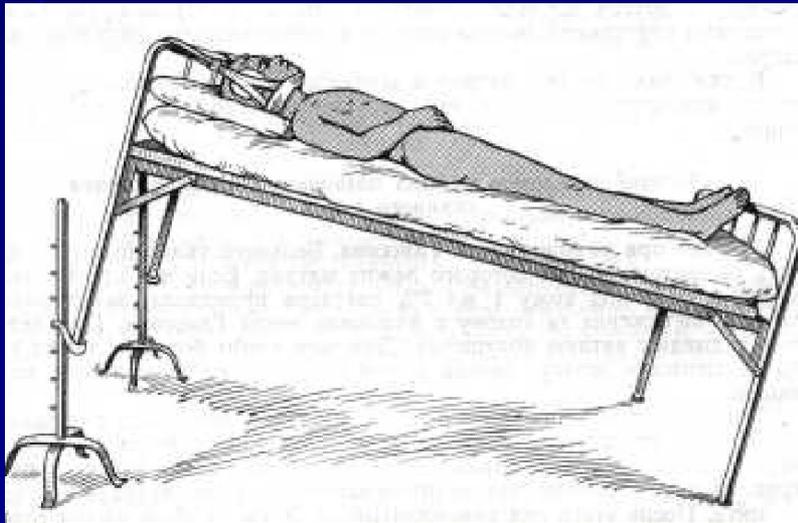
# ЛЕЧЕНИЕ

## Постепенная репозиция



# ЛЕЧЕНИЕ (ВЫТЯЖЕНИЕ)

## ПЕТЛЯ ГЛИССОНА



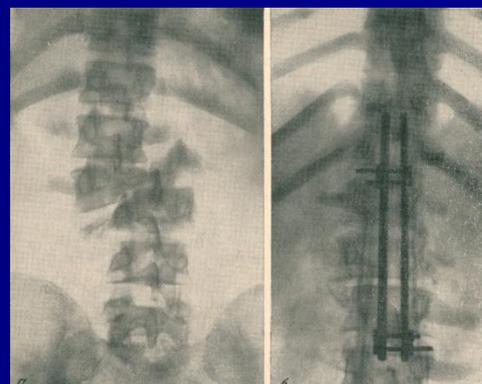
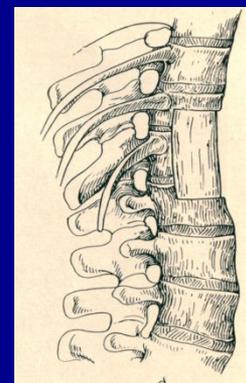
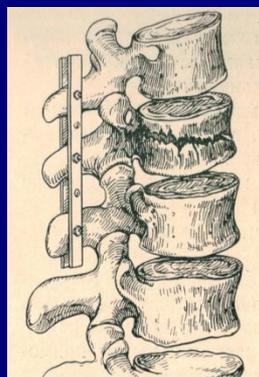
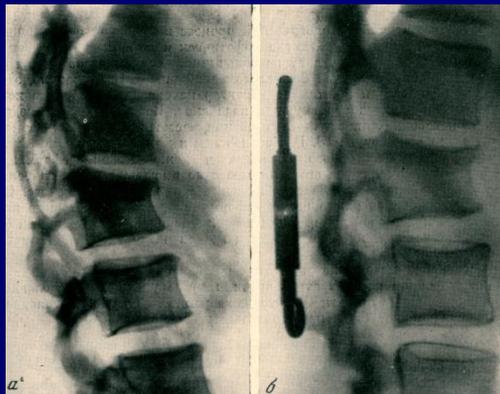
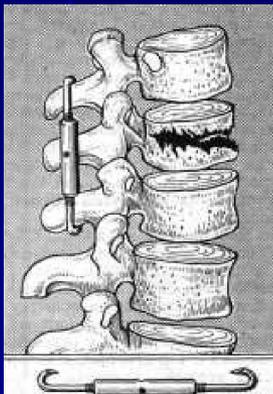
## **ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ НЕОСЛОЖЕННЫХ ПЕРЕЛОМОВ ТЕЛ ПОЗВОНКОВ**

- **ПЕРЕЛОМЫ ТЕЛ НИЖНИХ ГРУДНЫХ И  
ПОЯСНИЧНЫХ ПОЗВОНКОВ –  
«ФИКСАТОР-СТЯЖКА»**
- **ПЕРЕЛОМЫ ТЕЛ ГРУДНЫХ ПОЗВОНКОВ –  
ПЕРЕДНИЙ СПОНДИЛОДЕЗ**
- **КОМПРЕССИОННЫЙ ОСКОЛЬЧАТЫЙ  
ПЕРЕЛОМ ТЕЛА ПОЗВОНКА –  
ЧАСТИЧНОЕ ЗАМЕЩЕНИЕ ТЕЛА**

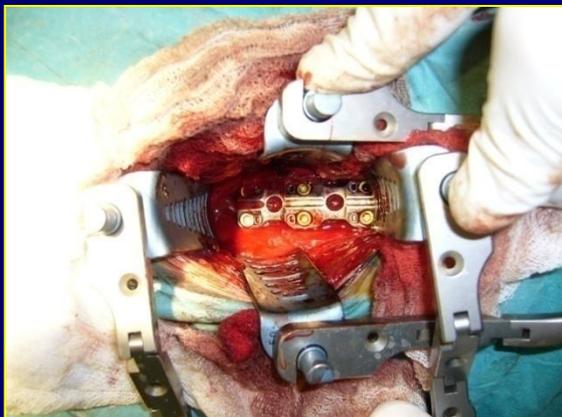
# СТАБИЛИЗАЦИЯ ПОЗВОНОЧНИКА

ФИКСАТОР СТЯЖКА

ПЕРЕДНИЙ КОРПОРОДЕЗ И  
ЗАДНИЙ СПОНДИЛОДЕЗ

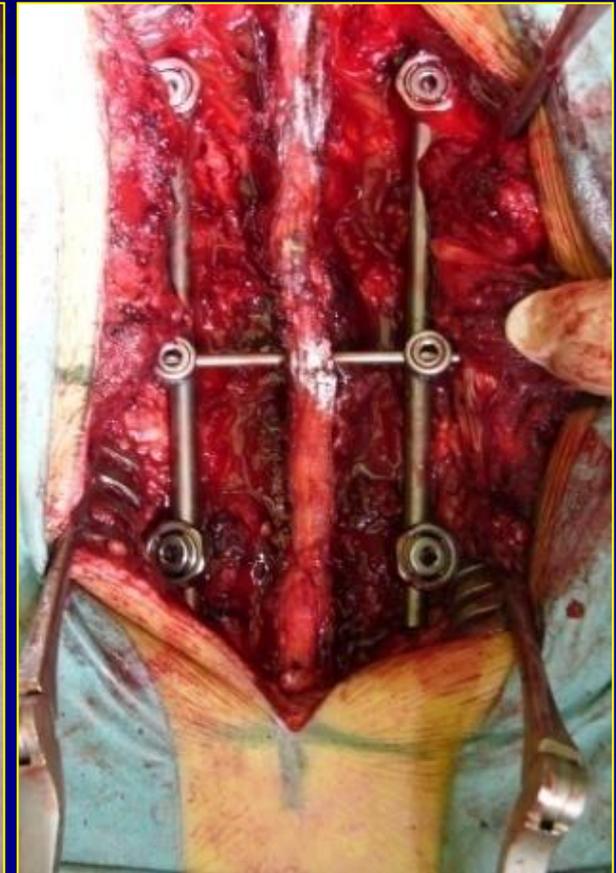
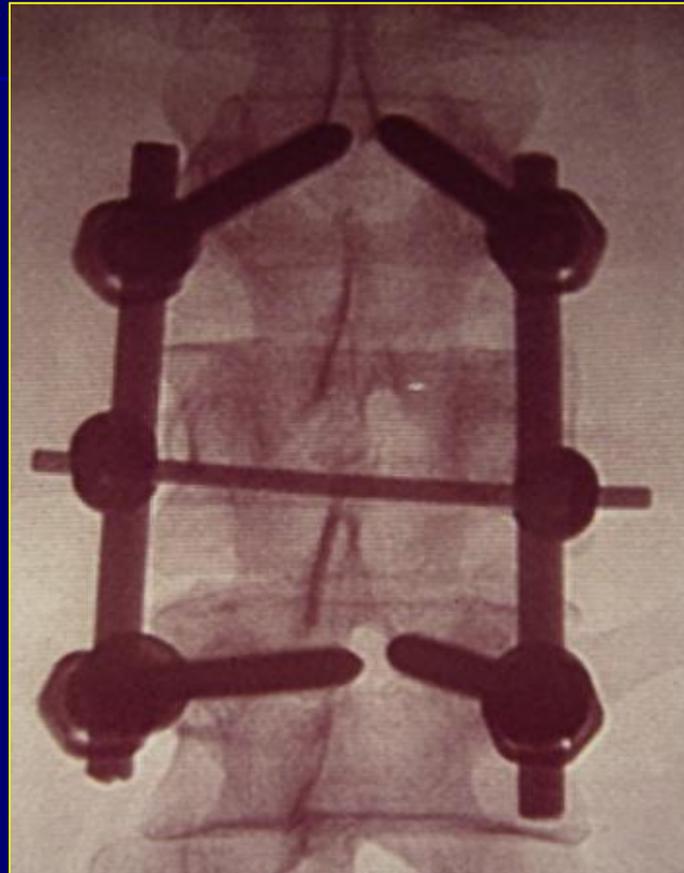
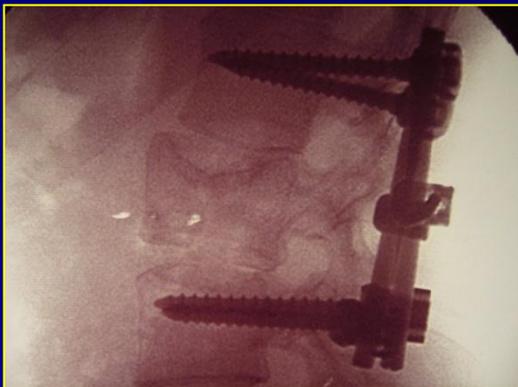


# Шейный отдел позвоночника



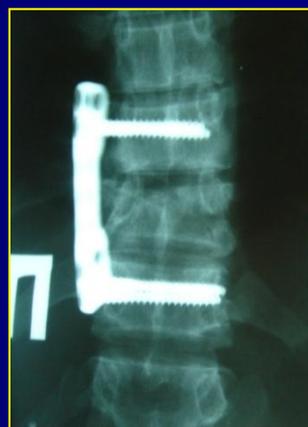
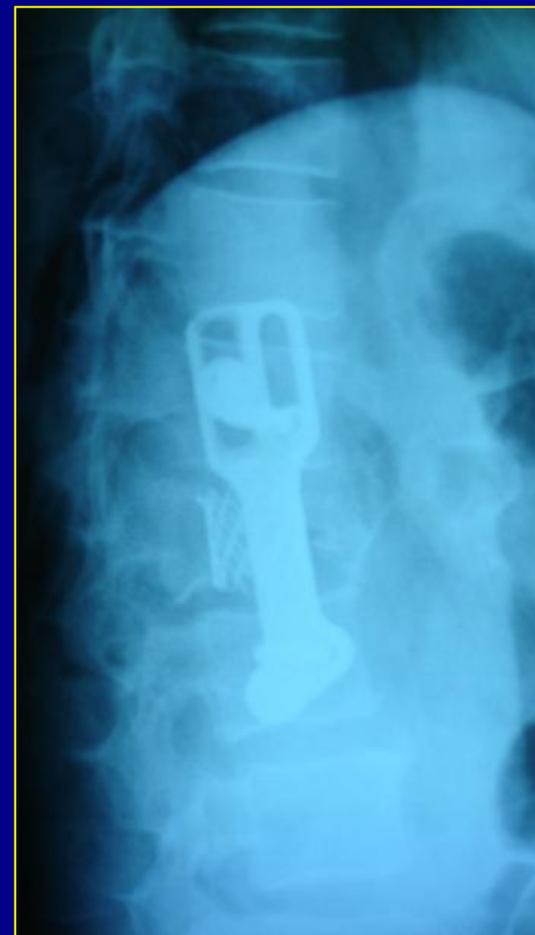
Одномоментно и в исчерпывающем объеме: передняя декомпрессия, спондилодез и фиксация поврежденного сегмента позвоночника; (пластины «Codman», импланты «Surgical titanium Mesh», DePuy Spine)

# Грудной и поясничный отделы позвоночника

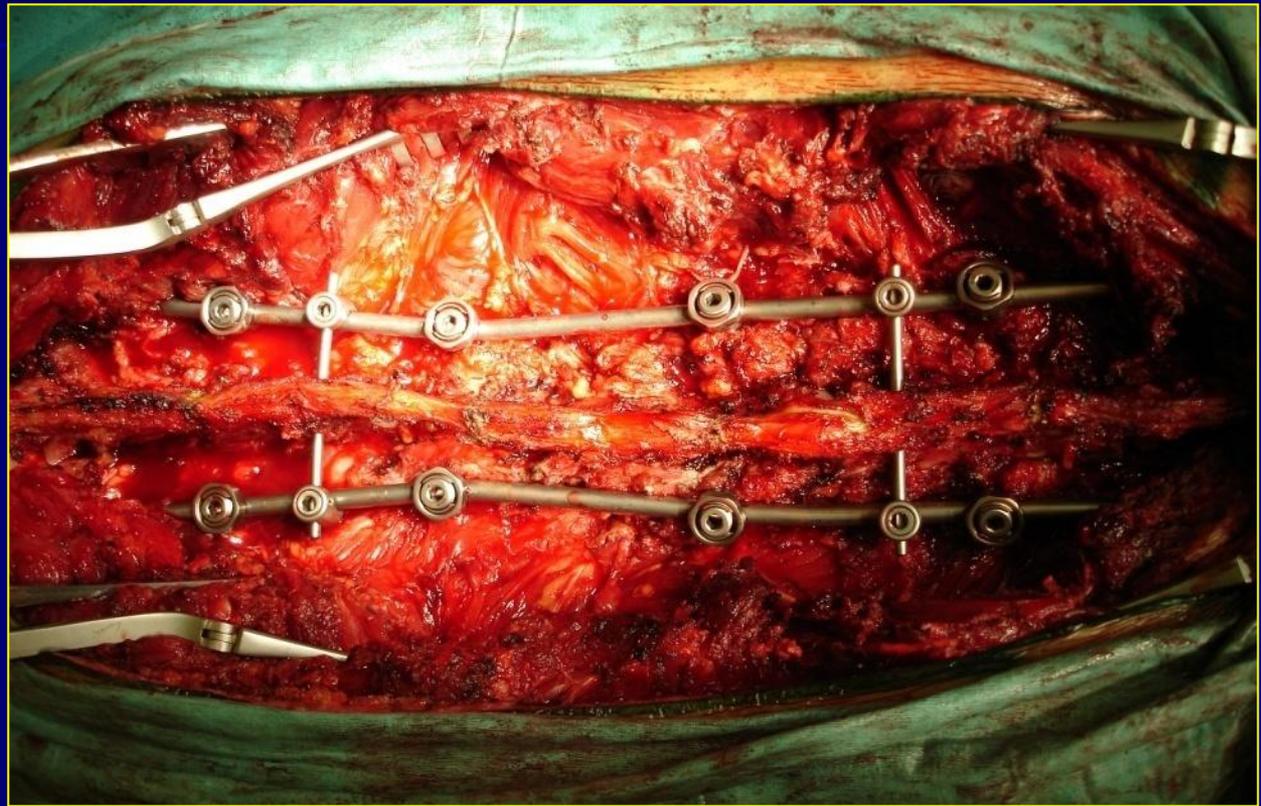


Всегда выполняется доступ к задним структурам позвоночника вне зависимости от вида компрессии спинного мозга (передней или задней); Фиксация осуществляется транспедикулярной или ламинарной системой

# Грудной и поясничный отделы позвоночника



# Грудной и поясничный отделы позвоночника



Множественный характер травмы позвонков  
(задняя коррекция и транспедикулярная фиксация системой  
“Moss Miami”, DePuy Spine)

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**

