

# Травма позвоночника и СПИННОГО МОЗГА

---



# Эпидемиология

- Закрытые повреждения в мирное время - 1,5 - 4 %
- Возраст 20-50 лет, из них 75 % мужчин
- Летальность 33-35 %
- Чаще повреждаются 5 и 6 шейные позвонки до 30% всех повреждений



# Анатомия

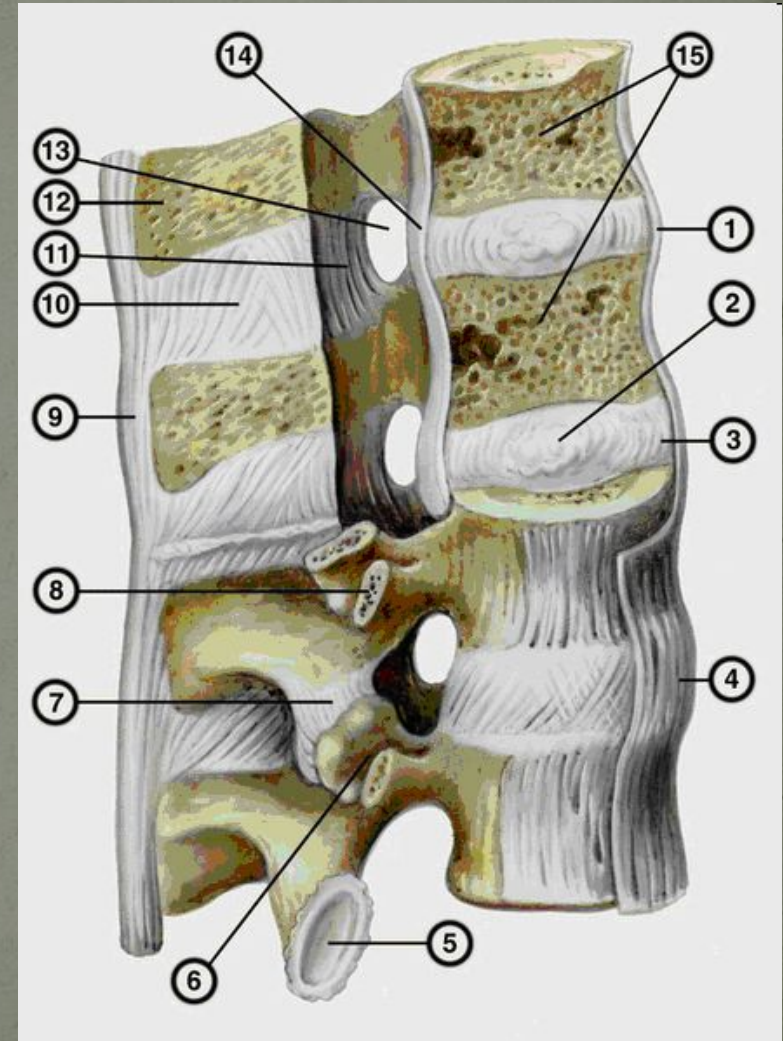
- Костные структуры
  - Атлант
  - Аксис
  - Нижние шейные позвонки, верхнегрудные, нижнегрудные, верхнепоясничные, нижнепоясничные, крестец, копчиковые позвонки





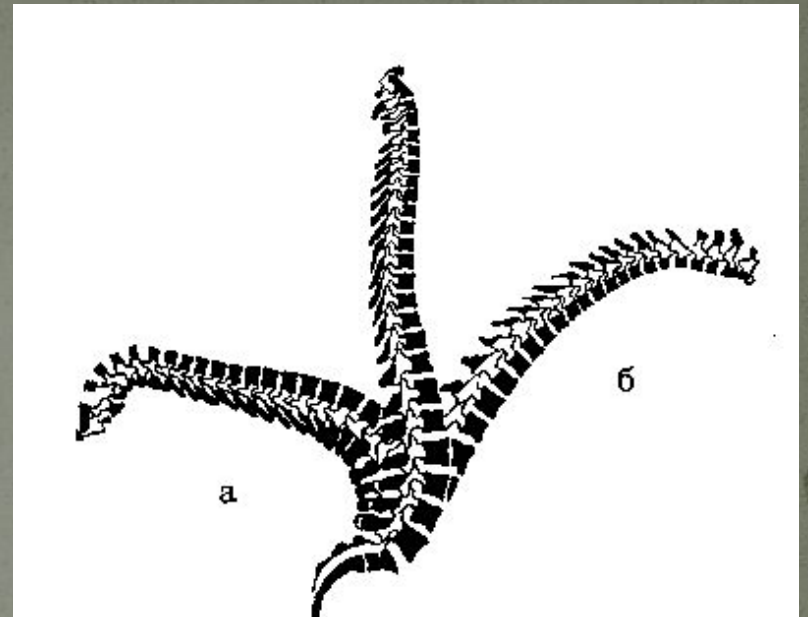
# Анатомия

- Суставы и связки
  - Затылочно-позвоночный сустав
  - Атлantoаксиальный сустав
  - Сочленения нижних шейных, верхнегрудных, нижнегрудных, верхнепоясничных, нижнепоясничных позвонков
- Связочный аппарат
  - Передняя затылочно-позвоночная перепончатая связка
  - Передняя продольная связка
  - Задняя продольная связка
  - Покровная перепонка
  - Поперечная связка атланта
  - Нижняя боковая связка зуба
  - Собственные связки зуба
  - Атлantoаксиальная перепончатая связка
  - Желтые связки
  - Межостистые связки
  - Выйная связка
  - Межпоперечные связки



# Биомеханика

- **Сгибание** – подбородок касается грудины, руки достают до пола
- **Разгибание** – плоскость лица перпендикулярно туловищу, руки достают до пола
- **Наклон головы, туловища** – ушная раковина касается надплечья, рука достаёт до пола
- **Вращение головы, туловища** – подбородок поочередно касается надплечья, линия надплечий устанавливается перпендикулярно линии таза





# Классификация

- По стабильности:
  - Стабильные
  - Нестабильные
- По осложненности:
  - Неосложненные повреждения
  - Осложненные повреждения

# Механизмы травмы

- Сгибательный
- Разгибательный
- Сгибательно –  
вращательный
- Компрессионный
- Разрыв от сдвига
- Разрыв от растяжения





# Клинические формы

- Изолированное повреждение связочного аппарата
- Повреждения двух верхних шейных позвонков
  - Вывих в атланозатылочном суставе
  - Лопающийся перелом Джеферсона С1
  - Вывихи Кинбека: ротационный подвывих С1, перелом зуба и передний вывих С1, вывих зуба и передний вывих С1
  - Травматический спондилолистез С2
- Вывихи и подвывихи
  - Двухсторонние
  - Односторонние
  - Сцепившиеся
  - Верховой – при установке вершук суставов друг на друге
  - Опрокидывающиеся – передний вывих с наклоном вывихнутого позвонка
  - Скользящий – передний вывих без наклона
  - Задние
  - Боковые
- Переломы тел позвонков (компрессионно-клиновидные, компрессионно-оскольчатые, оскольчатые «взрывные», горизонтальные типа «Шанса»)
- Переломы заднего полукольца
- Переломовывихи
- Множественные переломы



# Классификация АО

- Тип А – компрессионные повреждения
- Тип В – дистракционные повреждения
- Тип С – ротационные повреждения



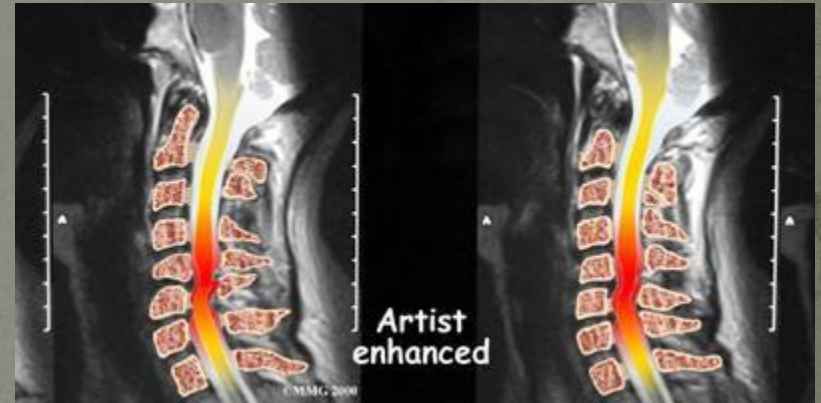
# Повреждения спинного мозга

- Сотрясение спинного мозга
- Ушиб спинного мозга
- Сдавление спинного мозга
  - Острое (первичное)
  - Раннее (вторичное)
- Гематомиелия
- Гематоррахис (САК)
- Корешковый синдром



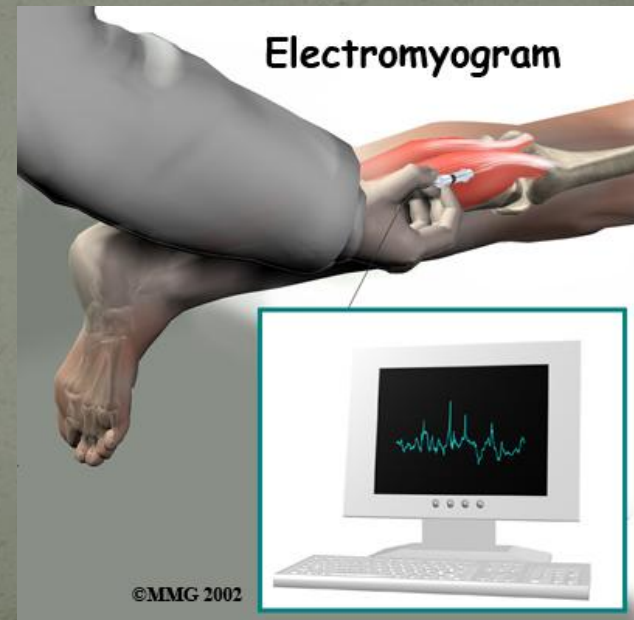
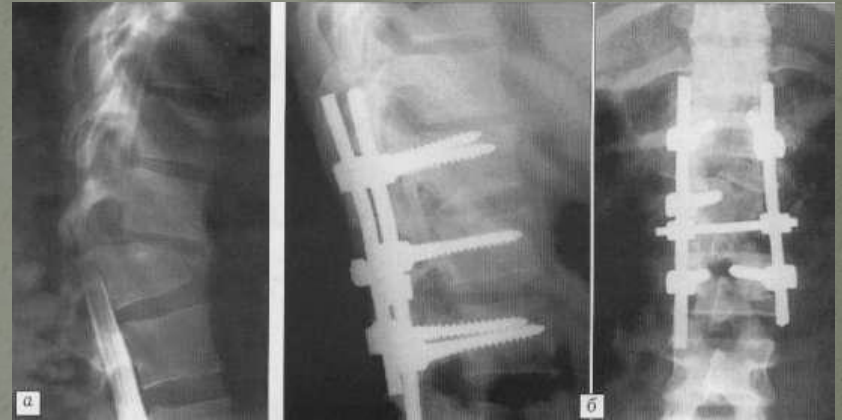
# Клиника

- Симптомы **повреждения позвоночника** (локальные, положение тела, боль)
- Симптомы **повреждения спинного мозга** (общемозговые, вегетативные, очаговые /сегментарные/, менингеальные с формированием симптомокомплексов частичного или полного нарушения проводимости)



# Клиника и диагностика

- Люмбальная пункция с проведением **ликвородинамических проб**
- **Рентгенологическая диагностика** (рентгенография в стандартных для сегмента укладках, миелография с рентгенконтрастными веществами, КТ с контрастом, МРТ)
- **Функциональные методы** (электродиагностика, электромиография)





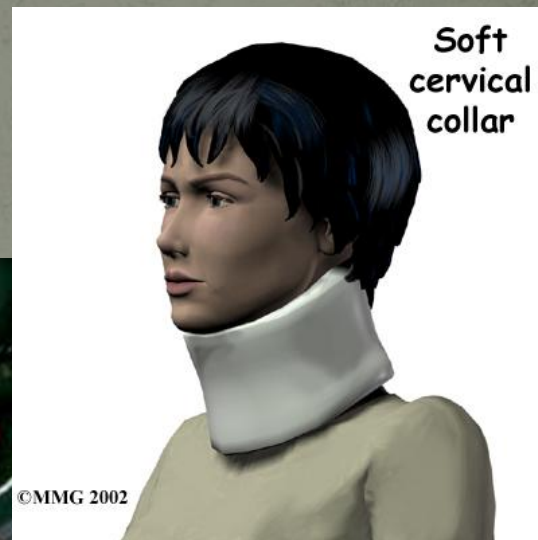
# Догоспитальная помощь

Первая помощь:

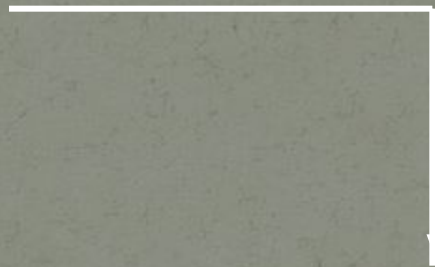
- адекватная иммобилизация шейного отдела
- закрытие ран повязками

Первая врачебная помощь:

- введение анальгетиков,
- проведение комплекса противошоковых мероприятий,
- скорейшая транспортировка больного на госпитальный этап



# Методы лечения





# Репозиция, реклинация или вправление

- Скелетное или накожное вытяжение в шейном отделе (вправление вывихов, устранение деформации при переломах, стабилизация различных повреждений)
- Закрытое вправление вывихов в шейном отделе
- Репозиция на разновысоких столах в поясничном и грудном отделе
- Постепенная репозиция на валиках с вытяжением за подмышечную область
- Открытая репозиция

# Консервативные методы

- Фиксация воротником Шанса
- Фиксация корсетом
- Функциональные методы ведения пациента (например по Гориневской – Древинг)



# Хирургическое лечение: показания

- наличие повреждения спинного мозга и нестабильность позвоночника
- скорейшая декомпрессия спинного мозга - не позднее 72 ч после травмы, актуально до 6-8 часов
- декомпрессия должна обязательно дополняться ревизией спинного мозга под оптическим увеличением, для выявления внутримозговых гематом и подболоочечных кровоизлияний, так как они приводят к образованию кист и рубцов
- в случае разрыва корешков проводится их микрохирургический шов

# Хирургическое лечение: противопоказания в остром периоде

- 1) травматический шок;
- 2) сопутствующее повреждение внутренних органов;
- 3) ранние септические осложнения ТПСМ;
- 4) острая дыхательная недостаточность, сочетающаяся с другой бульбарной симптоматикой.

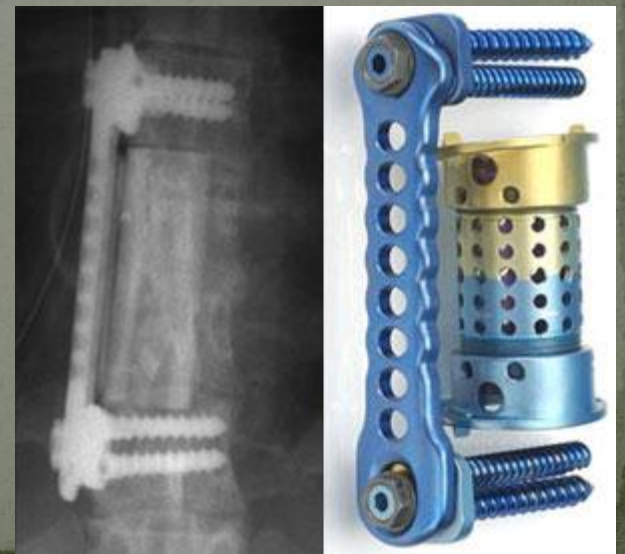
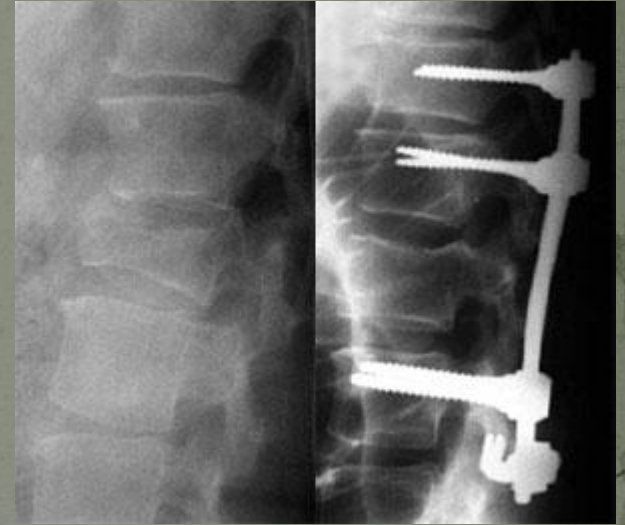


# Операции на шейном отделе

- Окциписпондилодез
- Открытое вправление вывиха задним доступом и спондилодез
- Открытое вправление вывиха, задний спондилодез и передний корпородез
- Передняя дискэктомия с костной пластикой дефекта или замещением кейджем
- Передняя диск- и корпоротомия с последующим корпородезом
- Декомпрессивная ламинэктомия

# Операции на грудном и поясничном отделе

- Задняя внутренняя стабилизация позвоночника
  - Пластинами
  - Корректирующие системы с фиксацией за остистые отростки
  - Корректирующие системы с фиксацией за дуги позвонков
  - Транспедикулярные системы
  - Сложные системы со множественной фиксацией
- Задняя наружная аппаратная стабилизация
  - За остистые отростки
  - С транспедикулярной фиксацией
- Передняя стабилизация
  - Пластинами
  - Стержневыми системами
  - Эндопротезирование тел и корпородез
  - Кейджами в межпозвонковый диск и корпородез







Мониторы для  
нескольких точек  
обзора

Камера

Осветитель с  
камерой

Осветитель

Подвесная  
стойка

HD монитор

Общий вид мультиэндоскопической операционной. Проект The Integrated Operation Room. Дистанционное обучение и телемедицина.





Визуализация и управление операцией по 5 мониторам (2 из них HD качества)



# Операционная

Специальные  
моющиеся стены

Экран для  
трансляции

ЭОП

Электропитание

Свет

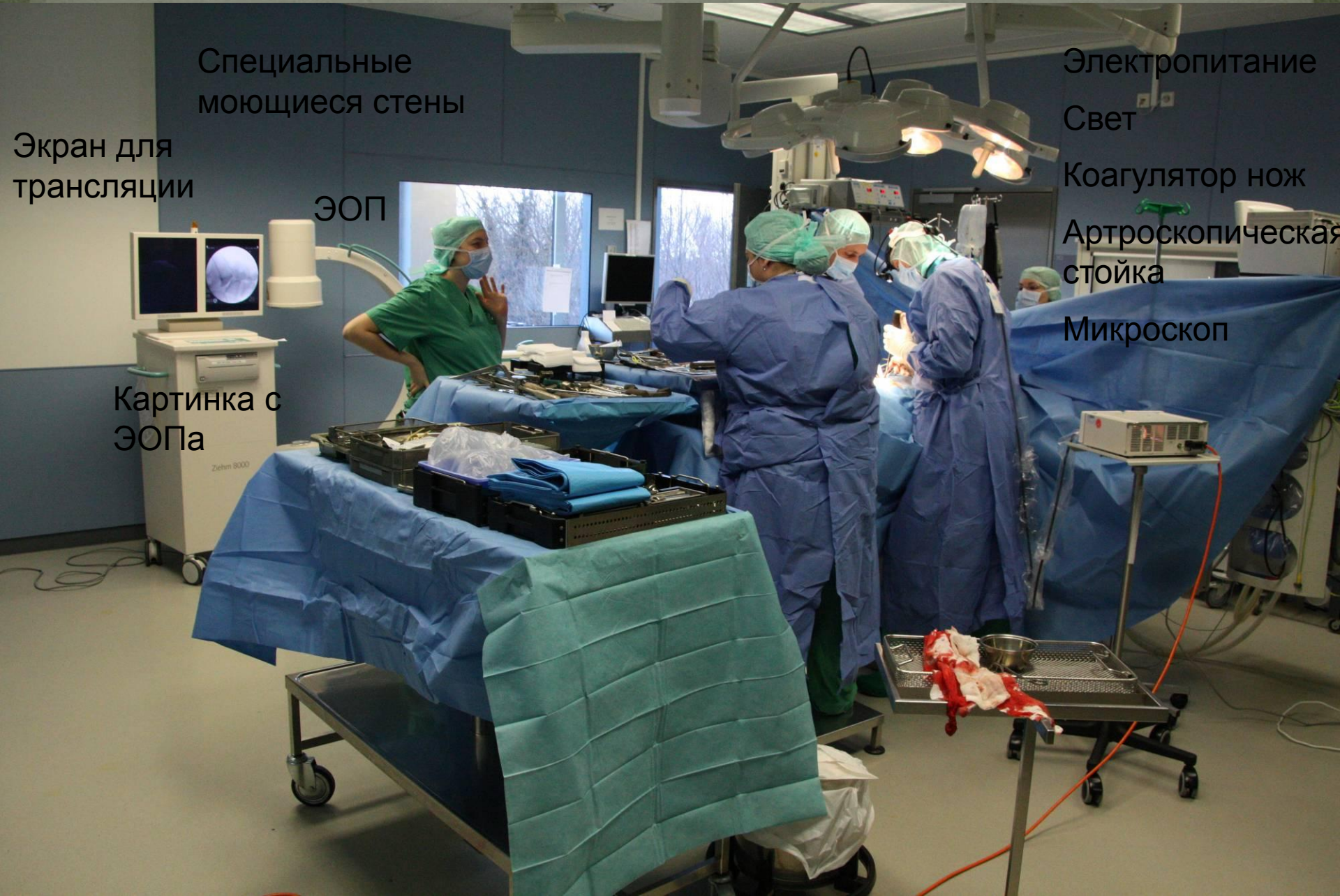
Коагулятор нож

Артроскопическая  
стойка

Микроскоп

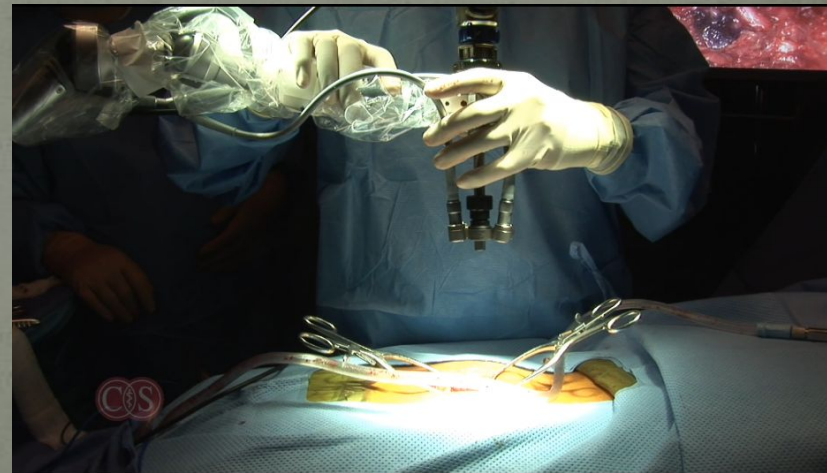
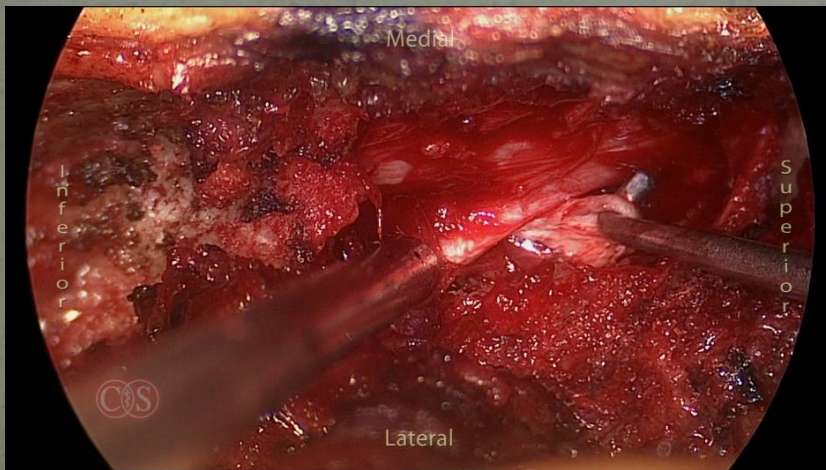
Картинка с  
ЭОПа

Zetlm 8000





# Операционный микроскоп







# Спасибо за внимание!

## Коди переломів за МКХ-10

<http://likar.org.ua>

CI - S12.0  
CII - S12.1  
CIII-VII - S12.3

