

**Башкирский государственный медицинский университет
Кафедра травматологии и ортопедии с курсом ИДПО**

Политравма

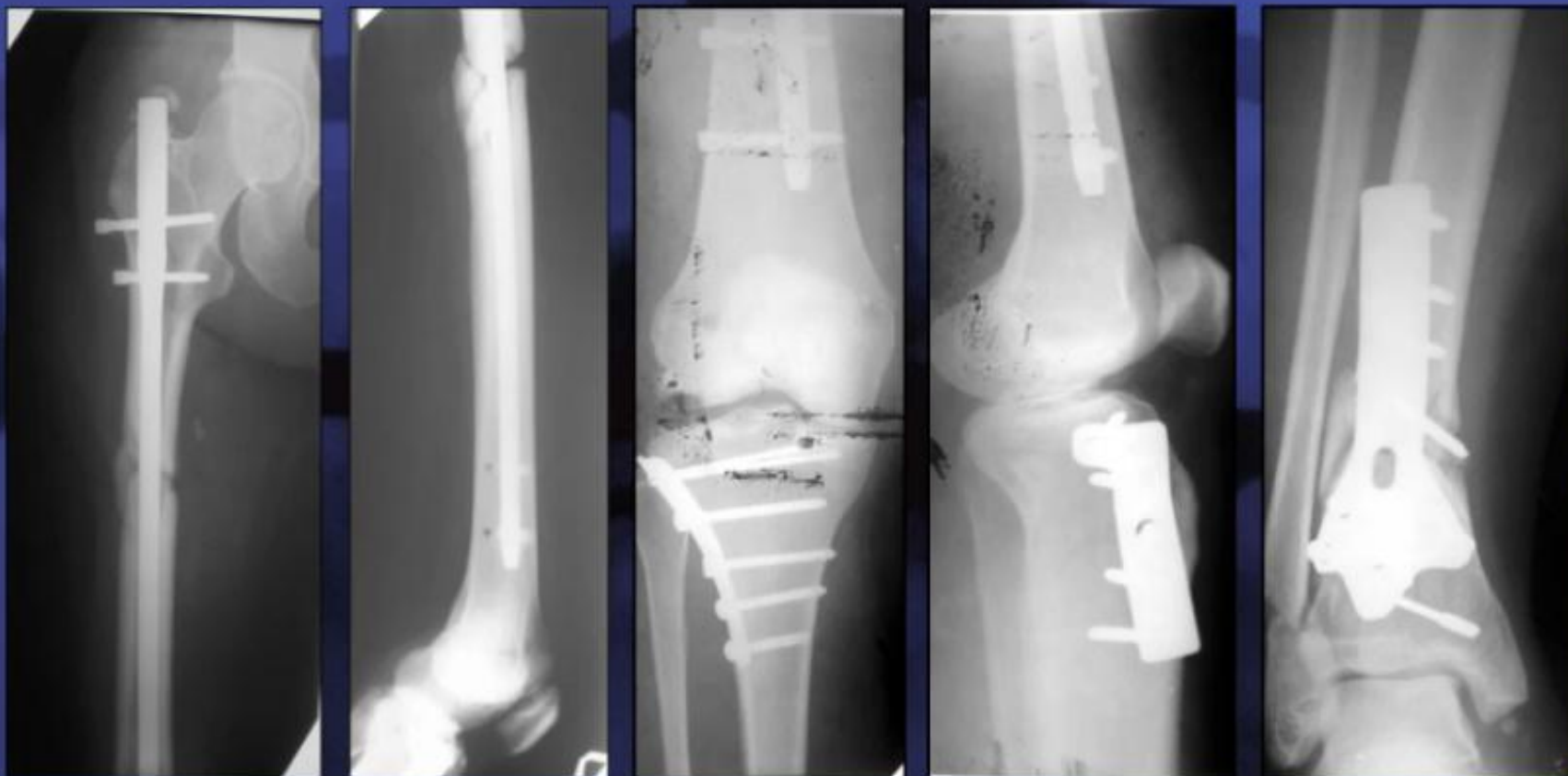


**Профессор кафедры, д.м.н.
Якупов Расуль Радикович**

**♀ - 32, ушиб головного мозга, шок 4, жировая эмболия. 53-03 А 61-
С1 32-А2 42-С 41-В1; ISS=59 баллов**

♀, 32 года, диагноз: тяжелая сочетанная травма – ЗЧМТ, ушиб головного мозга тяжелой ст.; позвоночно-спинномозговая травма в остром периоде - взрывной перелом тела L3, нижняя параплегия, дисфункция тазовых органов; нестабильный перелом костей таза; закрытый перелом средней трети правого бедра; оскольчатый перелом обеих костей нижней трети правой голени; чрезмышелковый перелом правой большеберцовой кости; отслойка мягких тканей правого бедра; обратимый шок 4 ст.





Post-op





Задняя декомпрессия,
транспедикулярная фиксация



Передняя декомпрессия путем
удаления тела L3,
протезирование пористым
протезом (никелид-титан),
фиксации накостной пластиной
Z-plate 2.



Политравма – это сложный патологический процесс, обусловленный повреждением нескольких анатомических областей или сегментов конечностей, одно из которых опасно для жизни, с выраженным проявлением синдрома взаимного отягощения, который включает в себя одновременное начало и развитие нескольких патологических состояний и характеризуется глубокими нарушениями всех видов обмена веществ, изменениями со стороны центральной нервной системы (ЦНС), сердечно-сосудистой, дыхательной и гипофизарно-надпочечниковой систем (Цибуляк Г.Н., 1992)

Классификация

1. Множественная травма

это повреждение

- двух и более внутренних органов в одной полости (например, повреждения печени и селезенки)
- двух и более анатомических образований опорно-двигательной системы (перелом бедра и голени)
- совместное повреждение сосудов и нервов в одной и более областях (повреждение бедренной артерии и бедренного нерва)

2. Сочетанная травма - это повреждение

-внутренних органов в двух и более полостях (ушиб головного мозга и повреждение печени)

- повреждение внутренних органов и опорно-двигательной системы (перелом таза и ушиб почки)

- повреждение внутренних органов или опорно-двигательной системы и магистральных сосудов и нервов (перелом бедра и повреждение бедренной артерии)

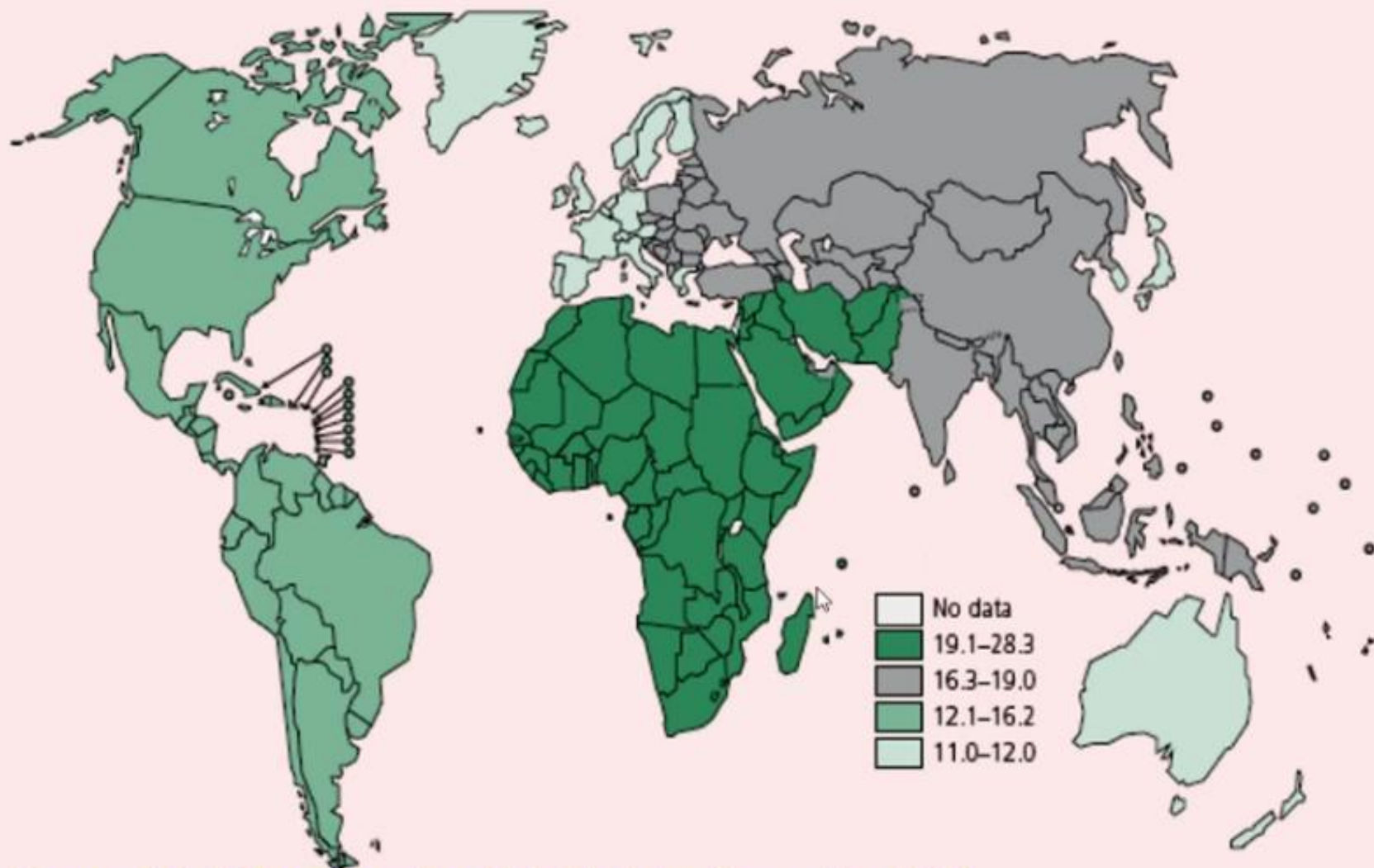
Частота политравм – 5-8% среди всех повреждений опорно-двигательной системы и внутренних органов (60-70% среди летальных исходов)

Причины:

- 1) ДТП - 50-75%
- 2) Кататравма – 23-40%
- 3) Производственная травма – 9-14%

Injury: Scale of the Global Problem

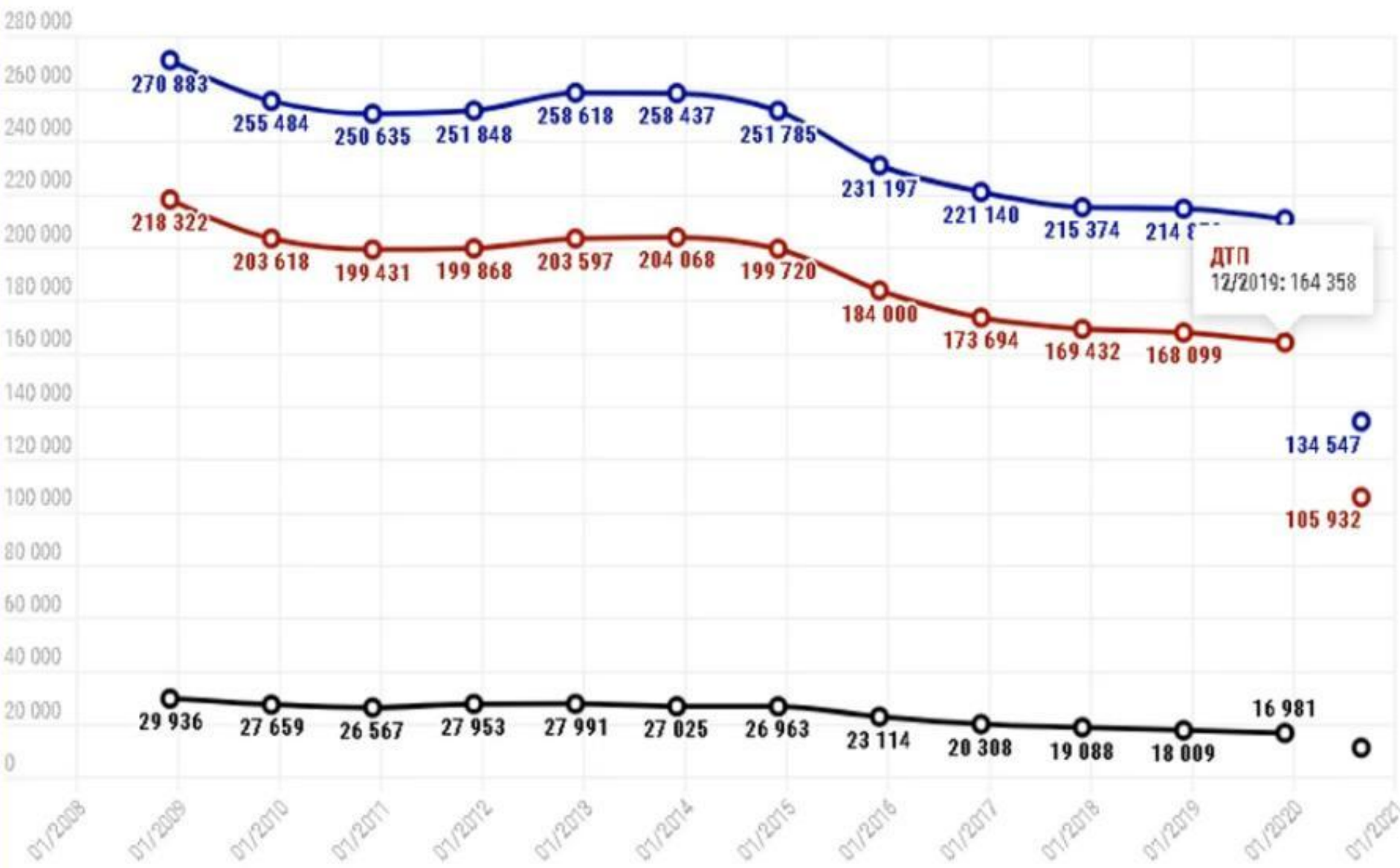
ROAD TRAFFIC INJURY MORTALITY RATES (PER 100 000 POPULATION), 2002



Source: World Report on Road Traffic Injury Prevention 2004

Основные показатели дорожно-транспортной аварийности в Российской Федерации (2008–2018 гг.)

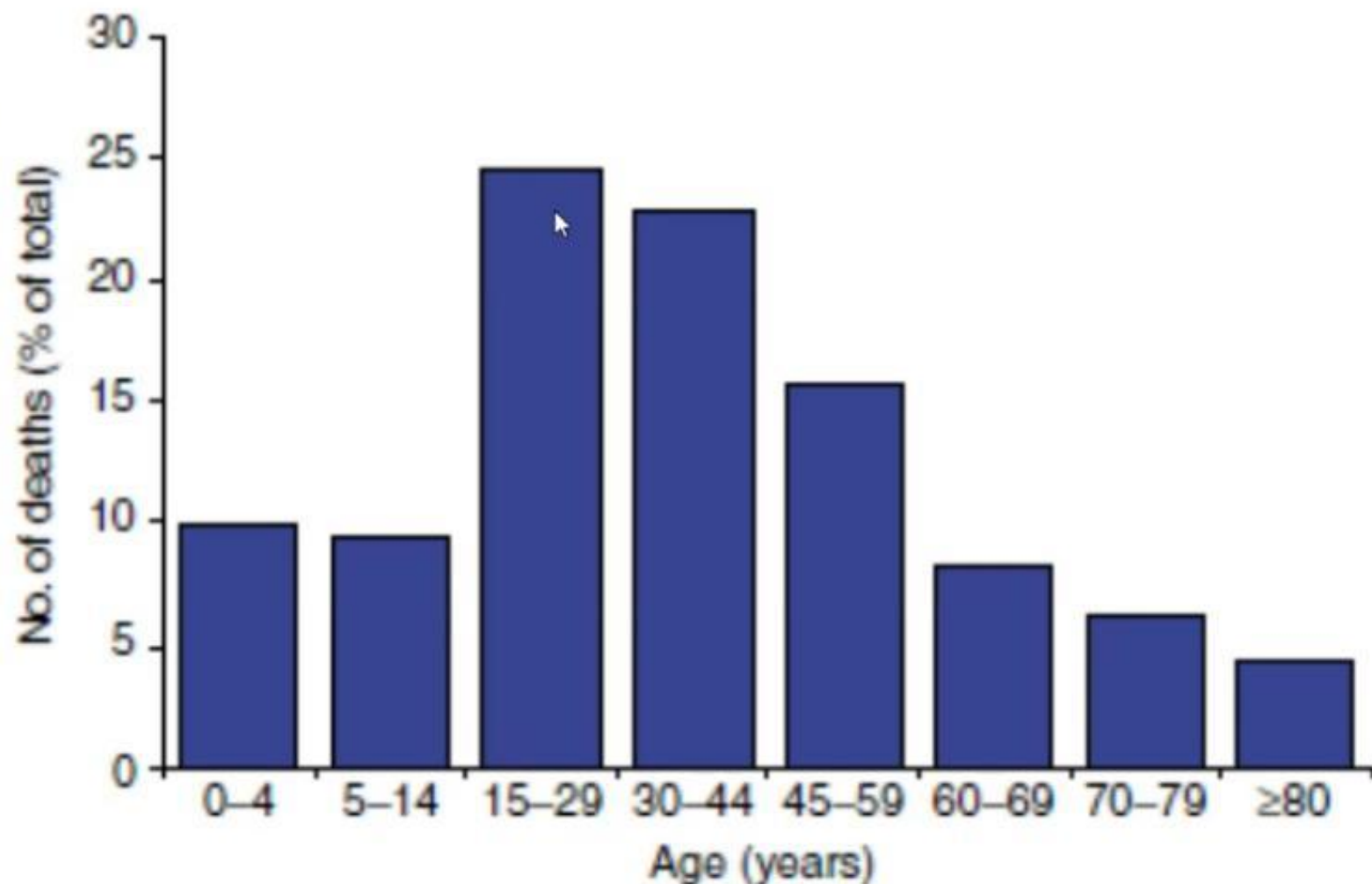
■ ДТП ■ Ранено ■ Погибло



Распределение погибших в результате ДТП на трассах (в % к итогу)



Распределение по возрасту летальных исходов травм (Н.С. Раре, 2011)

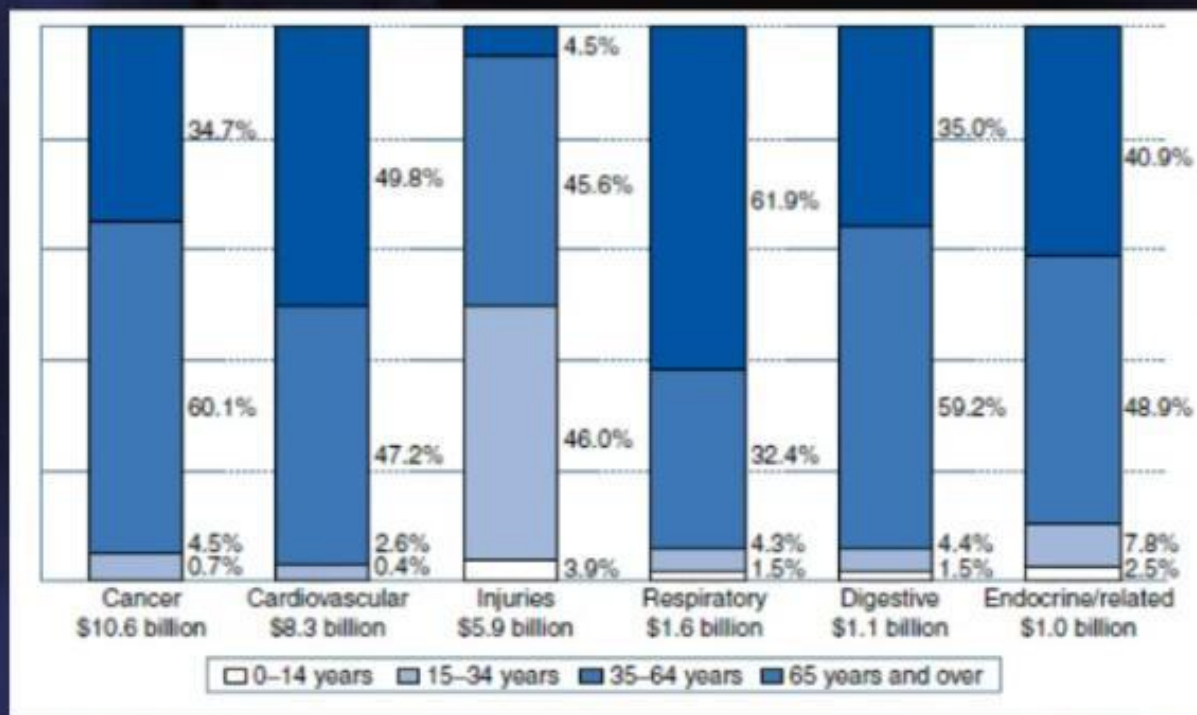


Пациент с диагнозом «политравма» в 65-80% случаев мужчина, средний возраст около 40 лет, профессионально активен (M. Bernhard, M.Helm, A. Grieles Anaesthetist, 2004)

При пересчете на годы недожитой жизни, ежегодные потери от травм оказались в 2,7 раз больше, чем от болезней кровообращения и новообразований вместе взятых (Ермаков И.П., 1996)

Спасение жизни одного молодого человека дает
прибыль государству 900 000 евро

Сокращение инвалидизации на 25% дает стране 2
млрд евро в год



Стоимость затрат при различных заболеваниях и травмах (Н.С. Раре, 2011)

Фазы травматического воздействия при наезде на пешехода (32%)

- Прямой удар

- 1) первый удар - травмы нижних конечностей и таза
- 2) удар о капот и лобовое стекло – черепно-мозговая травма (ЧМТ), повреждения грудной клетки
- 3) падение на дорогу – ЧМТ, повреждения верхних конечностей, грудной клетки, брюшной полости, усугубление травм полученных в первую фазу

- Удар по касательной

Пешехода отбрасывает на дорогу или обочину – ЧМТ, травмы нижних конечностей, грудной клетки

- Переезд автомобилем через туловище, конечности

Повреждения мест приложения нагрузки, отслойка кожи, подкожной клетчатки

Фазы травматического воздействия при внутриавтомобильных травмах

- Лобовое столкновение (32%)

1) удар головой о приборную панель, грудной клетки о рулевую колонку, нижних конечностей о переднюю панель – ЧМТ, травмы грудной клетки, таза, нижних конечностей

2) пассажир может вылететь из автомобиля, удар о мостовую – ЧМТ, травмы верхних конечностей, грудной клетки, брюшной полости, усугубление травм полученных в первую фазу

- Опрокидывание (12%)

ЧМТ, травмы шейного отдела позвоночника, грудной клетки, верхних конечностей

- Наезд на препятствие (19%)

ЧМТ, травмы шейного отдела и других отделов позвоночника, грудной клетки

Фазы травматического воздействия при кататравме

- Падение на ноги

Повреждения поясничного и грудного отделов позвоночника, пяточных костей, нижних конечностей

- Падение на бок

Переломы таза, ребер с повреждением печени или селезенки, травмы головы

- Падение вниз головой

ЧМТ, травмы шейного отдела и других отделов позвоночника, верхних конечностей, грудной клетки

ПЕРИОДЫ ТРАВМАТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ (по С.А.Селезневу)

1) ПЕРИОД ОСТРОЙ РЕАКЦИИ НА ТРАВМУ (ДО 3 СУТОК) – шок

2) ПЕРИОД РАННИХ ПРОЯВЛЕНИЙ (ДО 14 СУТОК) - нарушения функций различных органов и систем в сочетании с адаптацией, начало репаративных процессов

3) ПЕРИОД ПОЗДНИХ ПРОЯВЛЕНИЙ (БОЛЕЕ 14 СУТОК) - репаративные и восстановительные процессы, дистрофические процессы

Особенности течения политравмы

- Частое развитие осложнений
- Синдром взаимного отягощения
- Замедленная консолидация и несращение переломов
- Психосоциальная дезадаптация

Летальность в зависимости от ведущего
повреждения при политравме
(Соколов В.А., 2006)

- Травма двух и более полостей – 70%
- Травма спинного мозга – 53%
- Травма головного мозга – летальность 33%
- Травма живота – 30%
- Травма грудной клетки – 26%
- Травма конечностей, таза – 17%
- Политравма без ведущего повреждения – 6%

Сроки летальных исходов (Соколов В.А., 2006)

- 0-24ч – 35% (ISS – 31,1)
- 1-3 сутки – 12% (ISS – 28,6)
- 4-7 сутки – 21% (ISS – 24,8)
- Свыше 7 суток – 31% (ISS – 24,7)

Причины смерти (Соколов В.А., 2006)

- Шок – 36 %
- Пневмония – 29%
- Отек и дислокация головного мозга – 16%
- Сепсис, перитонит – 9%
- ТЭЛА – 5%
- Восходящий отек спинного мозга – 2%
- Жировая эмболия – 1,5%

Диагностика

1. Раннее начало
2. Миниинвазивность
3. Сочетание активной диагностики с неотложным лечением жизнеопасных состояний

Протокол обязательных мероприятий для больного с политравмой (университетская клиника, Регенсбург)

Первичный осмотр, раздевание	- 0 - 3 мин.
Инфузионная терапия в 2 вены	- 3 мин.
Определение давления, пульса, кровь на анализ	- 4 мин
Осмотр по системам	- 5 - 10 мин.
Rg – грудной клетки	- 9 мин.
Торакоцентез	- 10 мин.
Катетеризация центральной вены	- 11 мин.
Мочевой катетер	- 14 мин.
УЗИ органов живота	- 14 мин.
Rg - черепа и позвоночника (бок.)	- 16 мин.
Rg - конечностей	- 24 - 33 мин.
СТ - Scan	- 44 мин.

Оценка тяжести повреждения по шкале ISS (Injury Severity Score), Baker et al., 1974

- Голова или шея
- Лицо
- Грудь
- Живот и содержимое таза
- Конечности и тазовый пояс
- Кожные покровы и мягкие ткани

Оценка тяжести политравмы по шкале ISS

Степени повреждений конечностей:

- 1) Легкая – ушибы
- 2) Значительная – простые переломы, вывихи
- 3) Тяжелая без угрозы для жизни – оскольчатые переломы
- 4) Тяжелая с угрозой для жизни – раздавленные переломы таза, краш-синдром, травматические ампутации бедра
- 5) Критическая с сомнительным выживанием – открытые сдавленные переломы таза
- 6) Несовместимая с жизнью – травматическая ампутация на уровне таза

Политравмой считается повреждение, если сумма составляет более 16 баллов

Если имеется травма, несовместимая с жизнью, то автоматически выставляется 75 баллов

Пример

♀- 55 лет, диагноз: сочетанная травма, ушиб головного мозга (4 балла), открытый оскольчатый перелом правого бедра (тип II по Густило-Андерсону; 32-B2; 3 балла), базальный перелом шейки правого бедра (3 балла)

32-C2



61-B2



$$ISS=4 \times 4 + 3 \times 3 + 3 \times 3 = 34 \text{ балла}$$

♀ - 55 лет, диагноз: сочетанная травма, ушиб головного мозга, открытый оскольчатый перелом правого бедра (тип II), базальный перелом шейки правого бедра



Через 1 месяц после оперативного вмешательства



Через 1 год после оперативного лечения

Оценка состояния по динамической шкале MODS II (J. S. Marshall, 1995)

	0	1	2	3	4
Система органов					
Дыхание, pO_2/FiO_2	>300	226-300	151-225	76-150	≤ 75
Почки, сывороточный креатинин (мкм/л)	≤ 100	101-200	201-350	351-500	>500
Печень, сывороточный билирубин (мкм/л)	≤ 20	21-60	61-120	121-240	>240
Сердечно-сосудистая система, (ЧСС/Ср. АД)·ЦВД	≤ 10	10,1-15	15,1-20	20,1-30	>30
Гематология, тромбоциты $10^3/мкл$	>120	81-120	51-80	21-50	≤ 20
Неврология, баллы по шкале Глазго	15	13-14	10-12	7-9	≤ 6

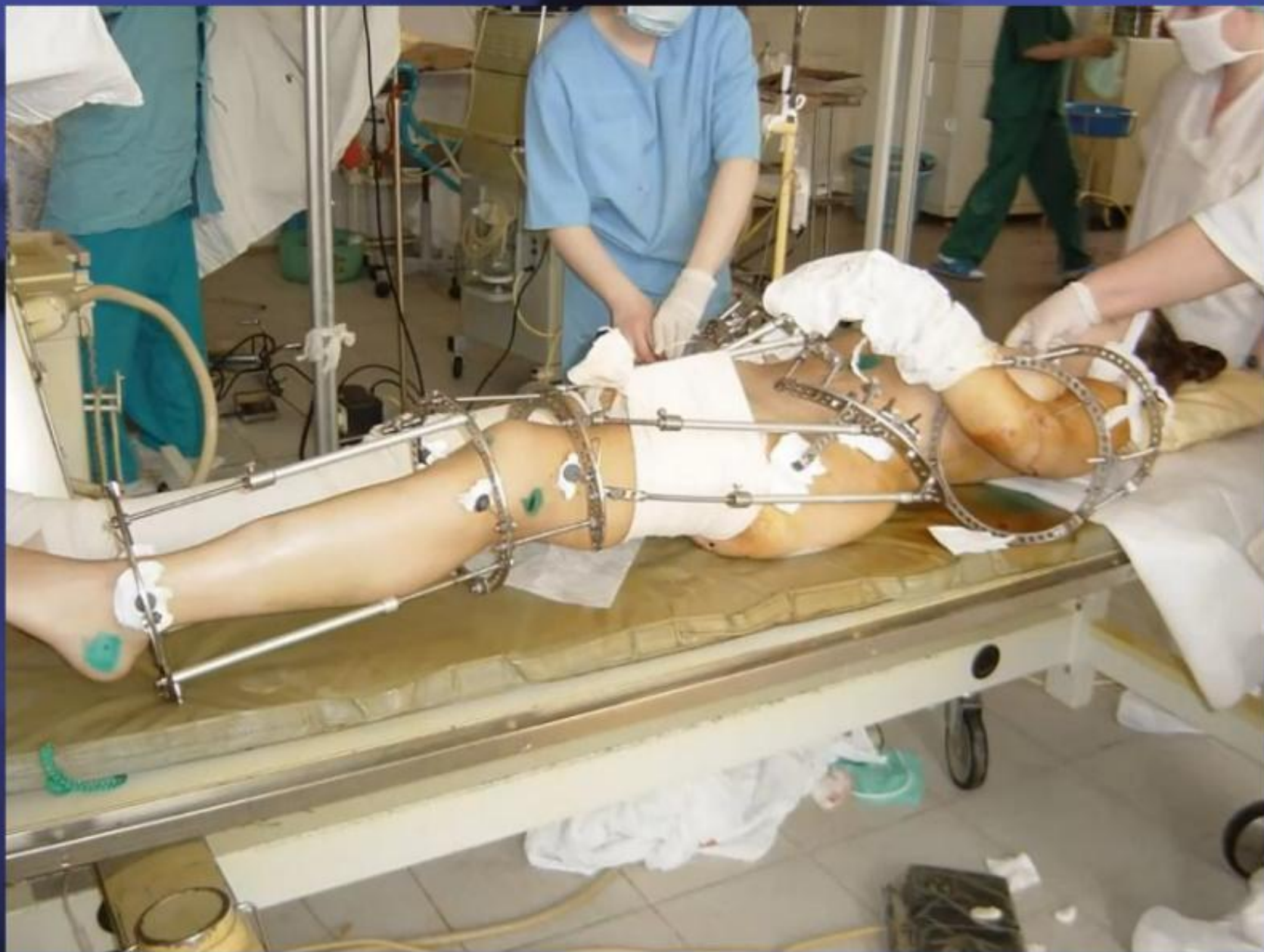


Шкала TRISS (Trauma Injury
Severity Score), 1990

APACHE II – Acute Physiology
And Chronic Health Evaluation

МТPI1 - Multiple Trauma
Prognostic Index (первые сутки)
МТPIdyn (в динамике), 2006

Лечение



Принципы лечения

1. Раннее начало
2. Миниинвазивность
3. Сочетание активной диагностики с неотложным лечением жизнеопасных состояний
4. Упреждающее лечение функциональных расстройств и осложнений
5. Поэтапное восстановительное хирургическое лечение с этапной реабилитацией

Состав дежурной противошоковой бригады:

- Хирург общего профиля (АВТРИ)
- Анестезиолог-реаниматолог противошокового зала
- Травматолог
- Две медсестры-анестезистки
- Две операционных медсестры
- Дежурный нейрохирург
- Дежурные специалисты: врач УЗИ,
- эндоскопист, эндовидеохирург, гинеколог, уролог, комбустиолог, токсиколог
- Ургентные специалисты: ЧЛ хирург, офтальмолог, ЛОР



Оснащение противошокового зала

- Операционные столы, щиты, бестеневые лампы
- Наркозные аппараты, средства мониторинга
- Рентгеновские аппараты, УЗИ, ЭКГ, эхоэнцефалоскоп
- Реанимационные средства
- Эндовидеохирургическая стойка
- Операционные наборы:
 - Хирургический малый
 - Хирургический большой
 - Травматологический
 - Нейрохирургический
 - Сосудистый
 - Челюстнолицевой



ПАНОРАМА ШОКОВОГО ЗАЛА





Больной доставлен к шоковой операционной

Бригада скорой помощи 14:15
от момента поступления 2 минуты



Тактика хирургического лечения при политравме в зависимости от тяжести состояния

- Стабильное – один этап (ЕТС)
- Пограничное состояние – интенсивная терапия, затем ЕТС или Damage control
- Нестабильное – два этапа (Damage control)
- Критическое состояние – интенсивная терапия, из операций – только внеочаговый остеосинтез

- **ETC (Early Total Care): ранняя, полная и окончательная хирургическая помощь в течение первых 24 часов**

- Allgower M, Border J. R. Advances in the care of the multiple trauma patient: Introduction //World J. Surg. – 1983. – Vol. 7, № 1. – P. 1 – 3.
- London P. S., Progress in the care of victim of multiple injures //World. J. Surg. – 1983. – Vol. 7, № 1. – P. 167 – 169.
- Rehn J., Muller-Farber J. Our experience with the change in the care of the multiple trauma patient over the past twenty years //World J. Surg. – 1983. – Vol. 7, № 1. – P. 173 – 175.
- Olerud S., Allgover M. Evaluation and management of the polytraumatized patients in various centers // World J. Surg. – 1983. – Vol. 7, № 1. – P. 143 – 148.

- **Раннее полное окончательное хирургическое пособие повышает риск осложнений при**

- сочетанной травма груди, головы и скелета
- высоком ISS
- крайне тяжелых состояниях

Damage control

это оценка состояния пациента по объективным показателям и выбор тактики лечения жизнеопасных и критических политравм, согласно которой в зависимости от тяжести состояния пострадавшего, в раннем периоде применяются только те методы, которые не вызывают серьезного ухудшения состояния больного.

"Damage Control" – этот термин пришел из Военно-Морского флота. Данная стратегия позволяла быстро оценивать повреждения корпуса судна, после этого устанавливая наилучший способ его временного устранения для необходимого возвращения в порт и полного там восстановления.



Damage control не является принципиально новым положением. Индивидуальный подход к лечению пострадавших учеными пропагандируется в течение последних десятилетий.

Большой вклад в разработку этой проблемы внесли отечественные специалисты Санкт-Петербургского НИИ им. И.И. Джанелидзе, Военно-медицинской академии, НИИ им. Н.В. Склифосовского, которые создали различные лечебно-тактические схемы оказания помощи пострадавшим с сочетанной травмой в зависимости от тяжести их состояния.

Заслужив представителей Ганноверской школы политравмы, выдвинувших в 1990 г. понятие «damage control», является то, что они обосновали эту тактику, исходя не только из клинического опыта, но и из глубокого изучения изменений в иммунной системе, биохимических сдвигов, морфологических изменений в легких, что позволило объективизировать выбор тактики лечения в зависимости от различных сочетаний повреждений и тяжести состояния пациента в условиях современной медицины.

Damage control

Принцип двухэтапного оперативного лечения:

- 1) В первые сутки минимальные жизнеспасающие непродолжительные операции
- 2) Через 2-3 суток восстановительные операции на внутренних органах, малоинвазивный остеосинтез

Damage control в практике

- 1) Оценить тяжесть исходной травмы («первого удара» - the first hit);
- 2) резервные возможности организма (возраст, масса тела, сопутствующие заболевания);
- 3) динамический контроль состояния пациента
- 4) тяжесть «второго удара» (second hit) - число необходимых операций, их ожидаемую продолжительность и кровопотерю;

Принципы первого этапа damage control

- 1) остановка кровотечения
(лапаротомия, торакотомия)
- 2) профилактика инфицирования
(ПХО раны)
- 3) защита от дальнейших
повреждений (трепанация,
внеочаговый остеосинтез)

При массовом поступлении для
ПХО в первую очередь
направляются раненые:

- при продолжающемся кровотечении,
- при временно остановленном наружном кровотечении,
- при нарастающей гематоме,
- при некомпенсированной ишемии

Способы окончательной остановки кровотечения:

- перевязка обоих концов сосуда в ране,
- перевязка сосуда на протяжении,
- боковой шов сосуда,
- циркулярный шов сосуда,
- пластика сосуда аутооттрансплантатом,
- удаление кровоточащего органа,
- ампутация.

Принципы 2-го этапа оперативного лечения

- 1) Создание условий для полноценной реабилитации пациента
- 2) Профилактика поздних осложнений

Оперативное лечение скелетных повреждений на 2 этапе

- Замена наружной фиксации на малоинвазивный интрамедуллярный или накостный остеосинтез
- Малоинвазивный интрамедуллярный остеосинтез в период 24-48 часов
- Накостный остеосинтез внутрисуставных и околосуставных переломов

Тактика лечения

- Стабильное – ЕТС (1 этапное)
- Пограничное состояние – интенсивная терапия, затем ЕТС или Damage control
- Нестабильное – Damage control (2 этапное)
- Критическое состояние – интенсивная терапия, из операций – только наружная фиксация

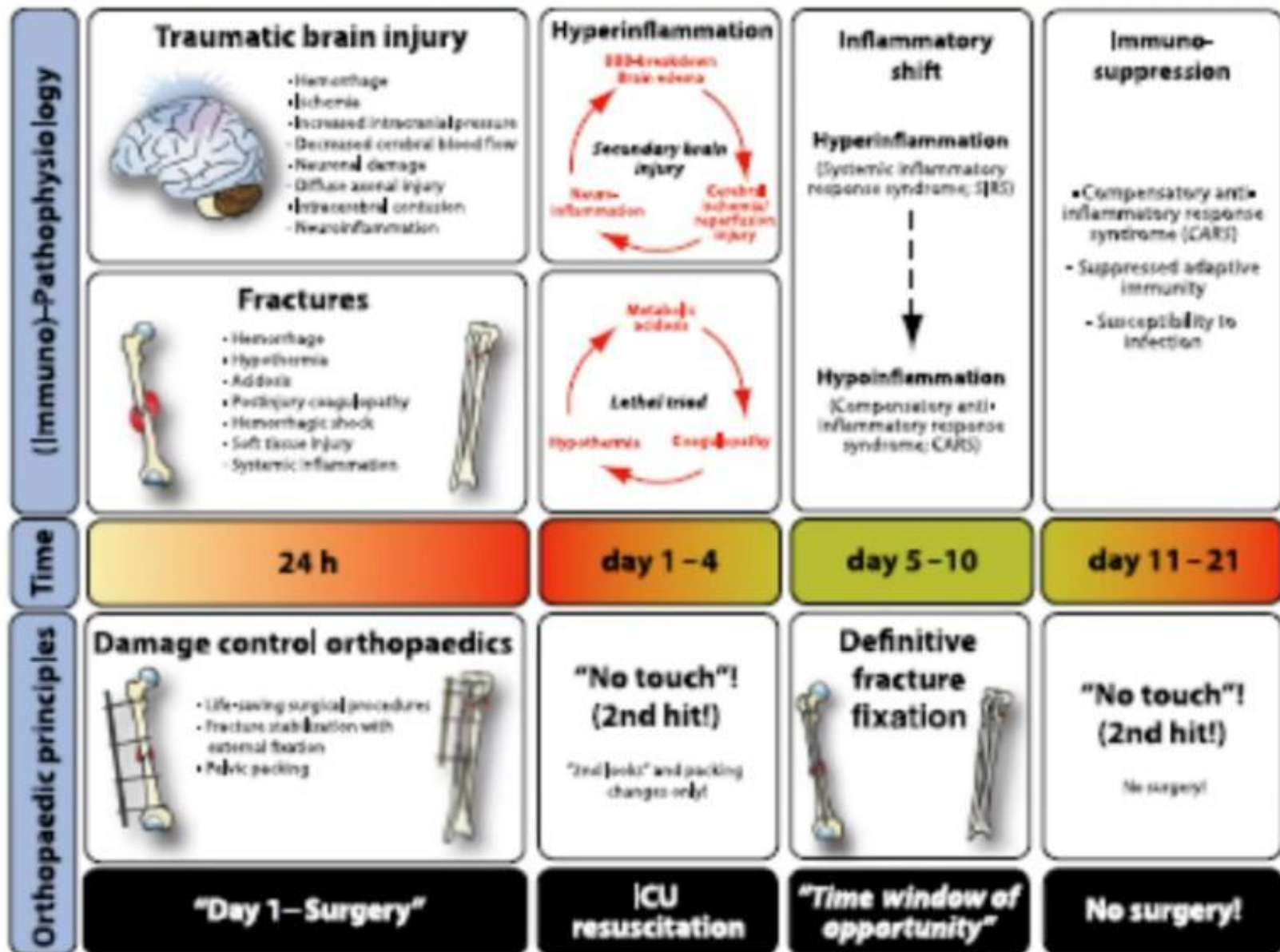
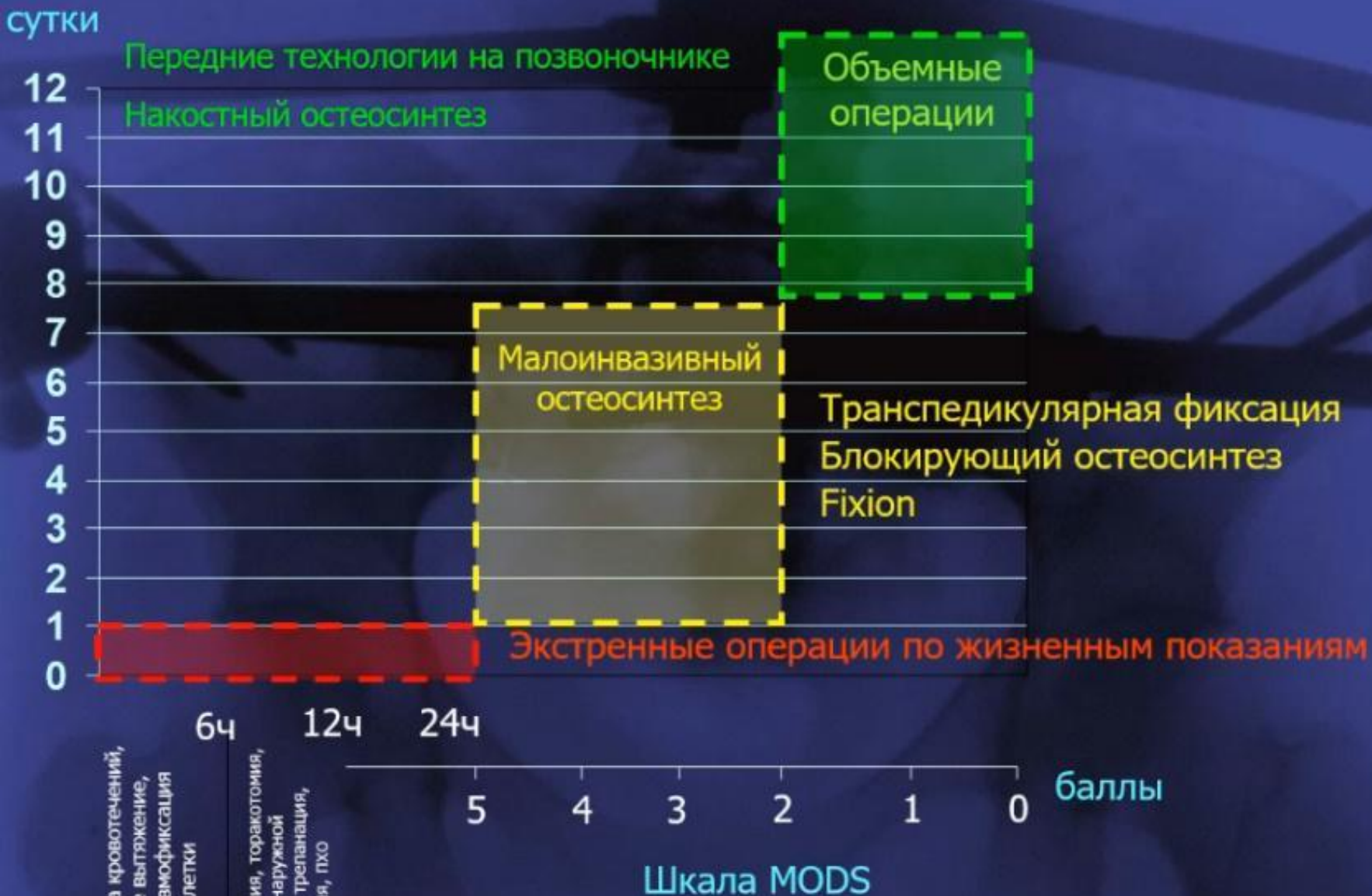


Fig. 6.1 Schematic of priorities in the management of associated orthopaedic injuries in patients with severe head injuries, based on the understanding of the underlying immunological pathophysiology

Damage control при ISS>18 баллов, APACHE>17 баллов



Остановка кровотечения,
скелетное вытяжение,
Гипс, пневмофиксация
грудной клетки

Лапаротомия, торакотомия,
Аппараты наружной
фиксации, трепанация,
трефнация, пХО



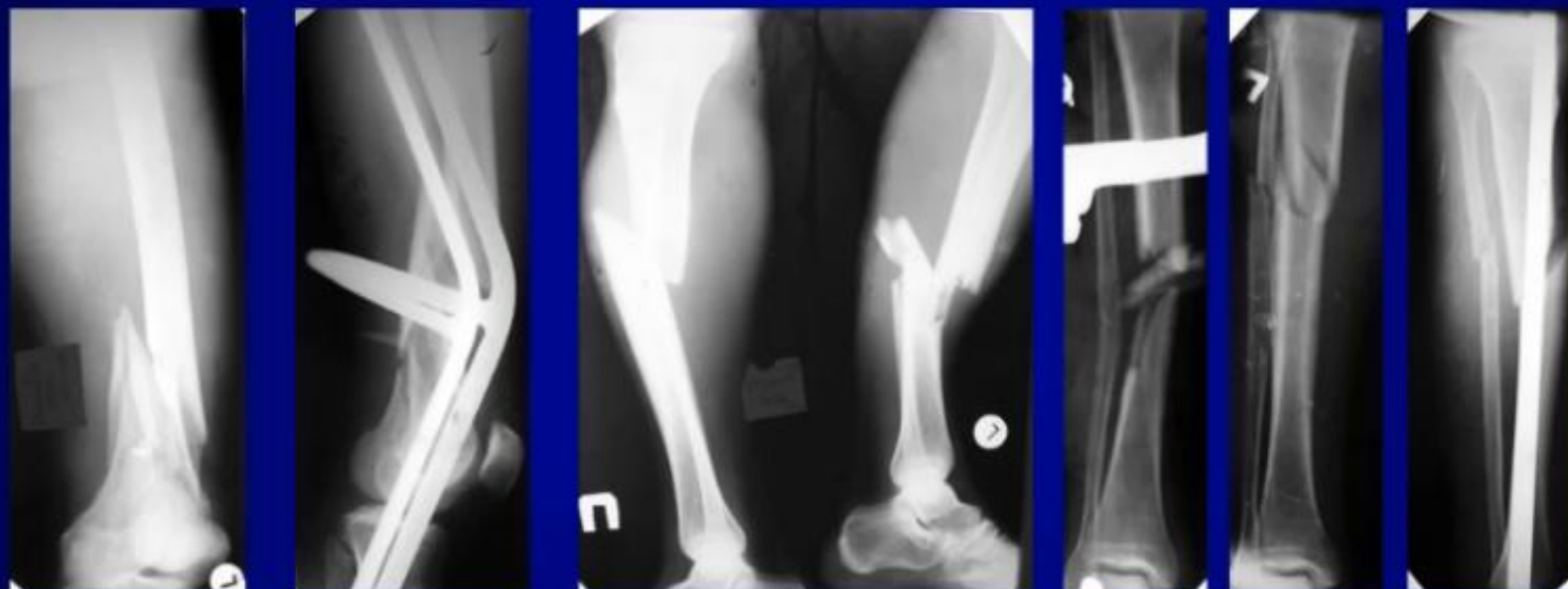
«Забытые» переломы

- Пяточная кость;
- Пилон большеберцовой кости;
- Дистальный метаэпифиз лучевой кости;
- Вертлужная впадина
- Мыщелки бедра и большеберцовой кости.

Медикаментозное лечение

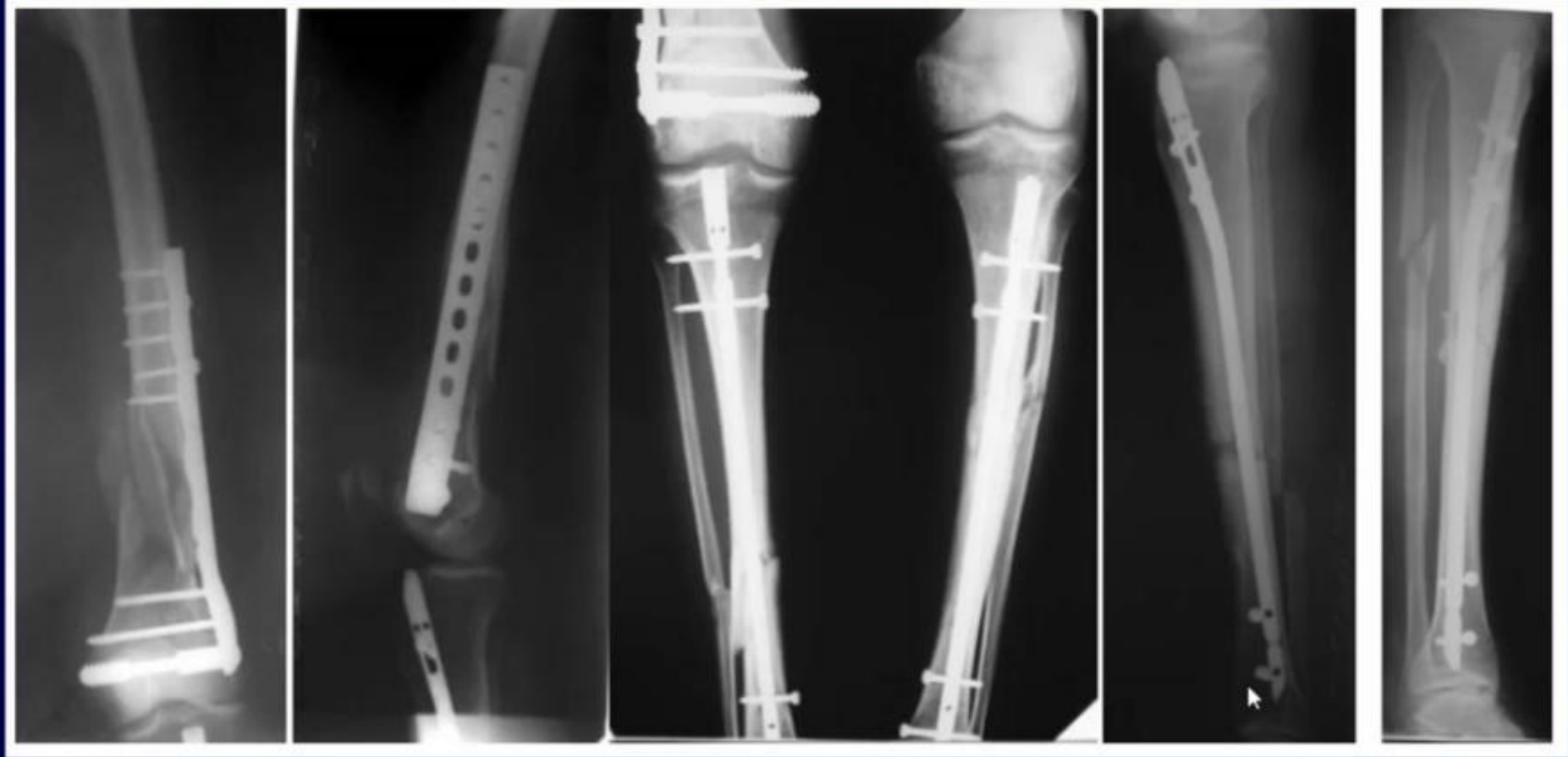
- Инфузионная терапия (коллоиды, кристаллоиды)
- Обезболивание (сочетание общего и местного обезболивания, наркотиков и НПВС)
- Антикоагулянты прямого действия (фраксипарин, клексан, гепарин), СЗП
- Антибиотикотерапия
- Фосфолипиды (эссенциале, липостабил)
- Питание (энтеральное и парентеральное)
- H₂-блокаторы

♂, 40 лет. Диагноз: тяжелая сочетанная травма – ушиб головного мозга средней степени тяжести, оскольчатый перелом нижней трети левого бедра, оскольчатый перелом средней трети обеих костей обеих голени.



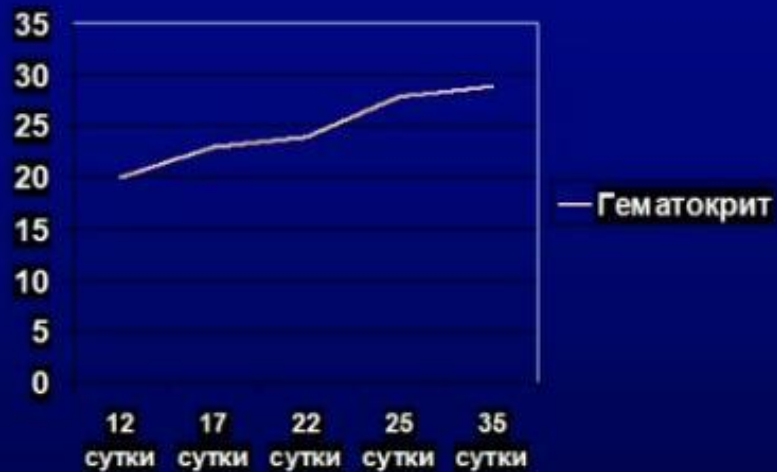
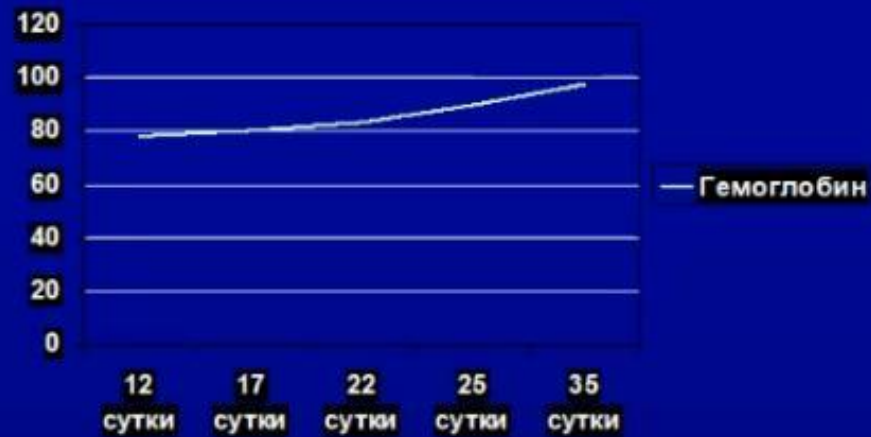
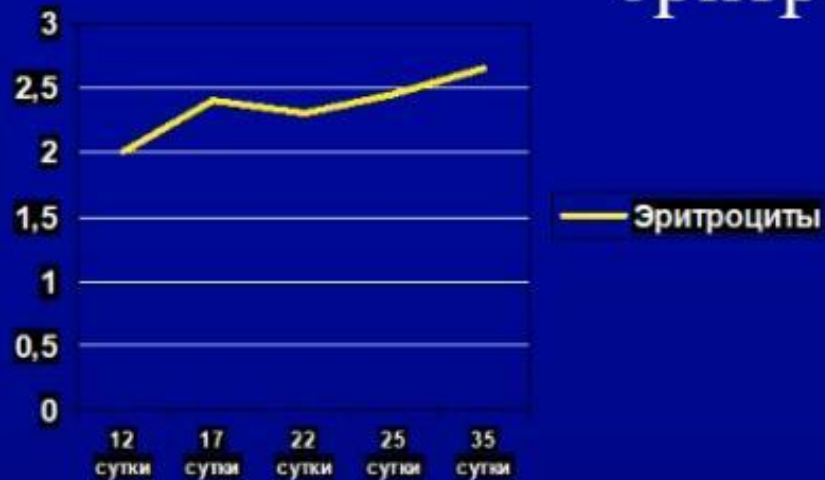
При поступлении

Операции: 1) накостный остеосинтез бедра DCS-фиксатором
2) интрамедуллярный блокирующий остеосинтез обеих большеберцовых костей



Рентгенограммы после операций

Динамическая оценка показателей крови после применения рекомбинантного эритропоэтина



Лечебное питание

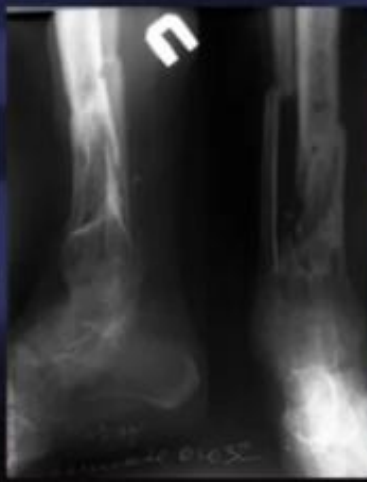
Влияние травм на энергетические потребности организма

- Повреждение крупного сегмента скелета 1.2
- Политравма 1.4
- Перитонит 1.3
- Ожоги до 40% поверхности 1.5
- Ожоги 100% поверхности 1.95

Lawson R et al. The effect of unselected post-operative nutritional supplementation on nutritional status and clinical outcome of surgical patients. Clin Nutr 2003;22:39-46.

Актуальность

- Позвоночно-спинномозговая травма приводит к глубоким неврологическим расстройствам в более 50% случаев.
- У 50-60% пострадавших с травмами позвоночника и спинного мозга диагностируют различные сочетанные повреждения, при этом в 40% случаев они сопровождаются травматическим шоком.
- Около 80% пострадавших получают травму позвоночника в возрасте до 40 лет.
- Хирургическое лечение повреждений позвоночника при политравме требует особого подхода, адаптированную к конкретным фазам и стадиям травматической болезни.



Рентгенограммы после удаления аппарата Илизарова

Функциональный результат через 1 год после операции

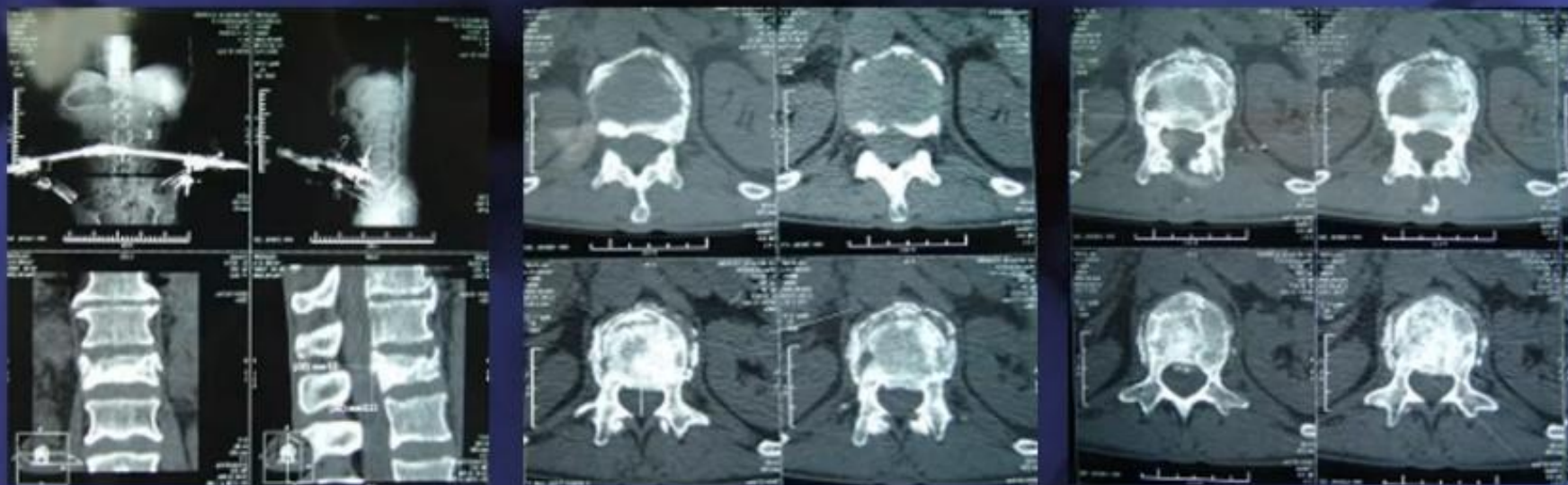


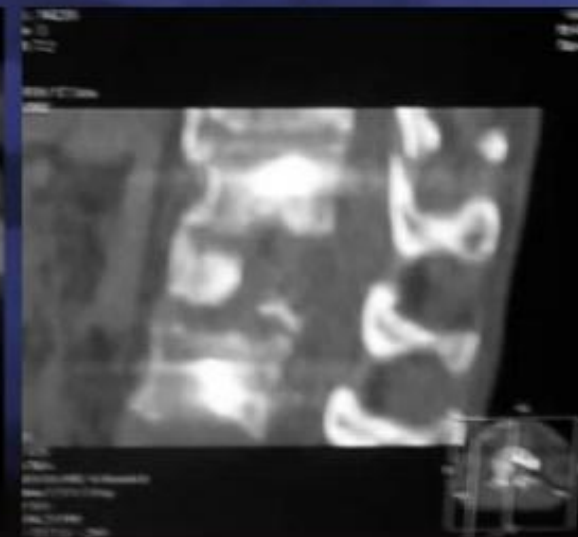
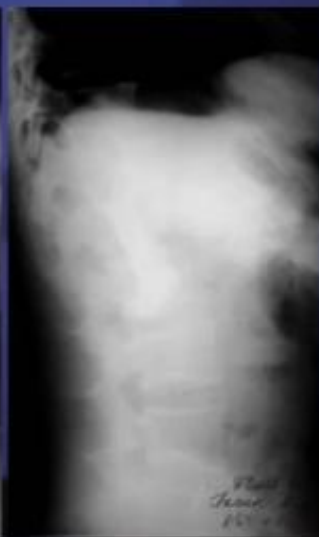
Функциональный результат через 1 год после операции



♂, 49 лет Диагноз: тяжелая сочетанная травма - оскольчатый перелом L 1 со стенозом позвоночного канала и компрессией спинного мозга, нижний парапарез; субкапитальный перелом левого бедра; ISS – 25 баллов.

Операции: 1) передняя декомпрессия спинного мозга, передний спондилодез аутотрансплантатом из крыла подвздошной кости, наkostный остеосинтез пластиной Z-plate; 2) остеосинтез шейки бедра DHS-фиксатором



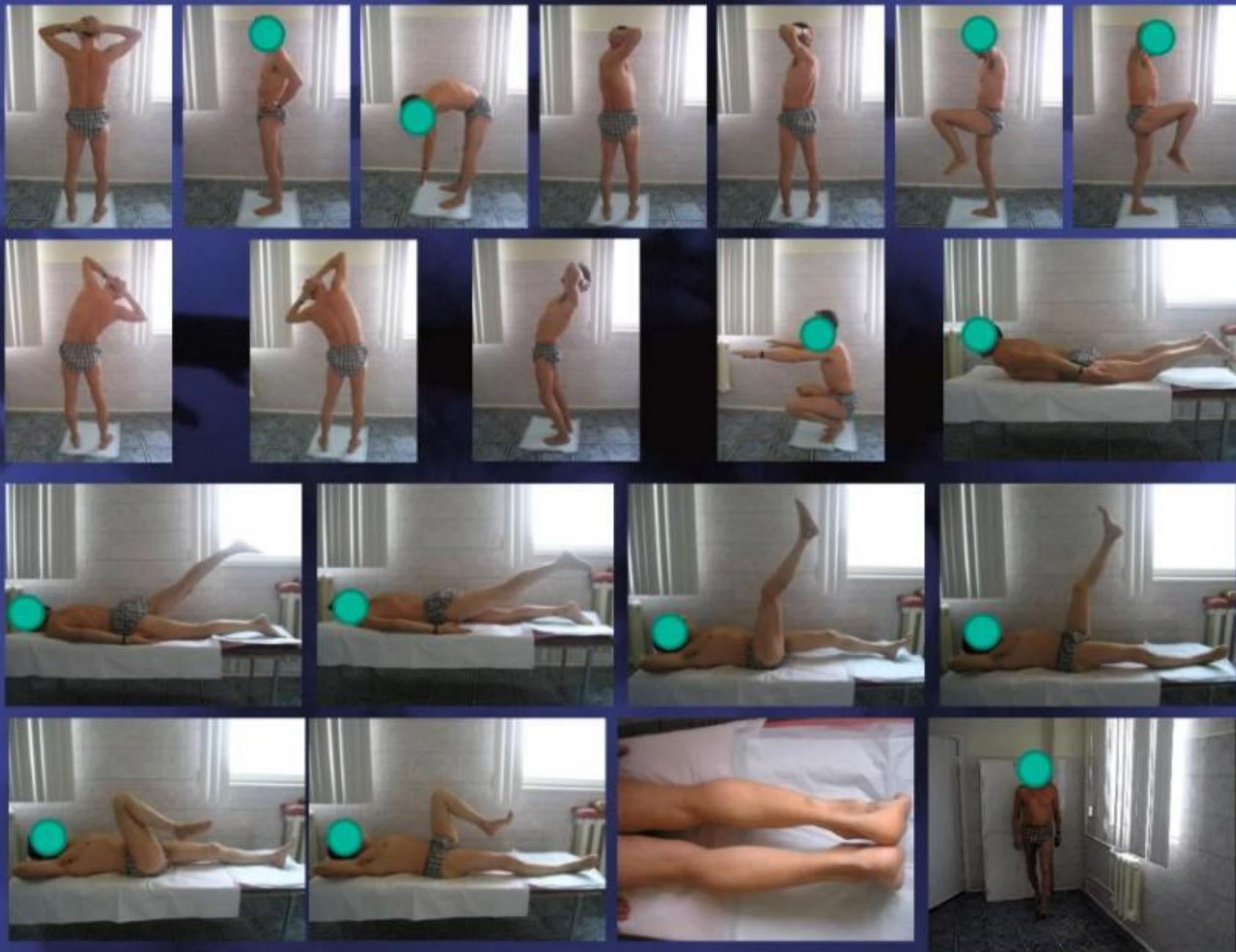


Рентгенограммы, КТ через 10 месяцев после травмы

Рентгенограмма через 10 месяцев после травмы, осложнение: ложный сустав шейки левого бедра

Рентгенограмма через 1 год после эндопротезирования левого бедра

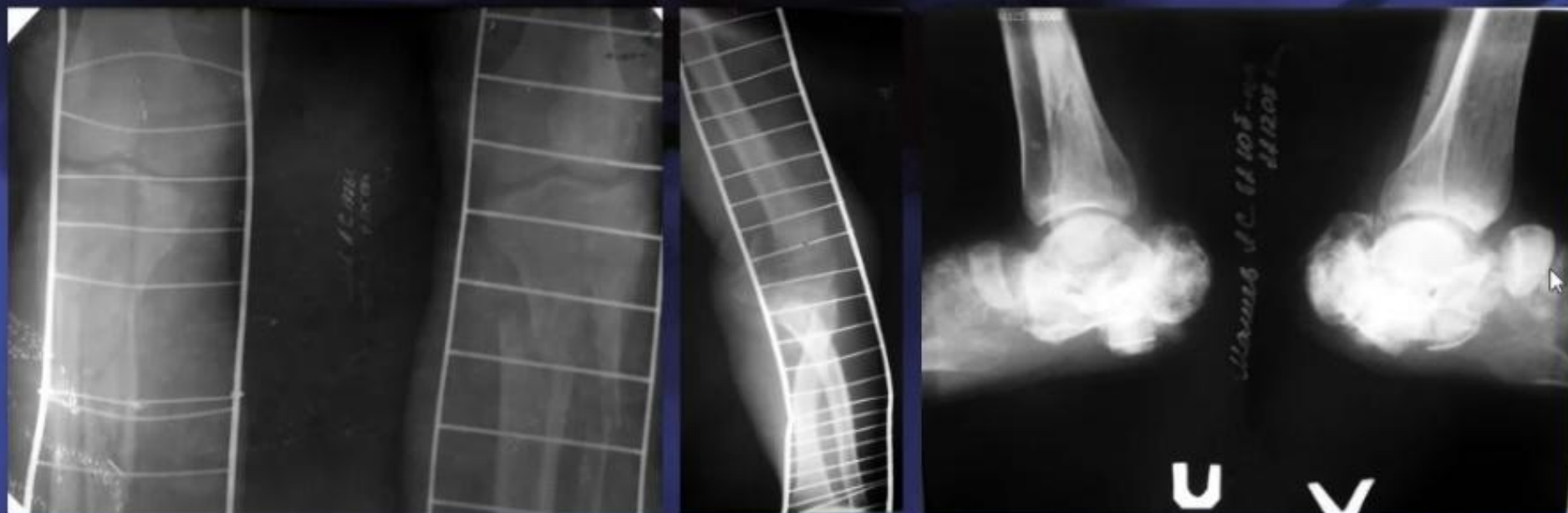




Через 1 год после операции



♂-31, диагноз: Позвоночно-спинномозговая травма в под остром периоде, нестабильный осложненный перелом ТН12-L1, стеноз позвоночного канала, компрессия спинного мозга, дисфункция органов таза, нижняя параплегия. Открытый перелом в/3 правой голени, закрытый перелом в/3 левой голени. Закрытый чрезмыщелковый перелом левого плеча, закрытый перелом обеих пяточных костей.

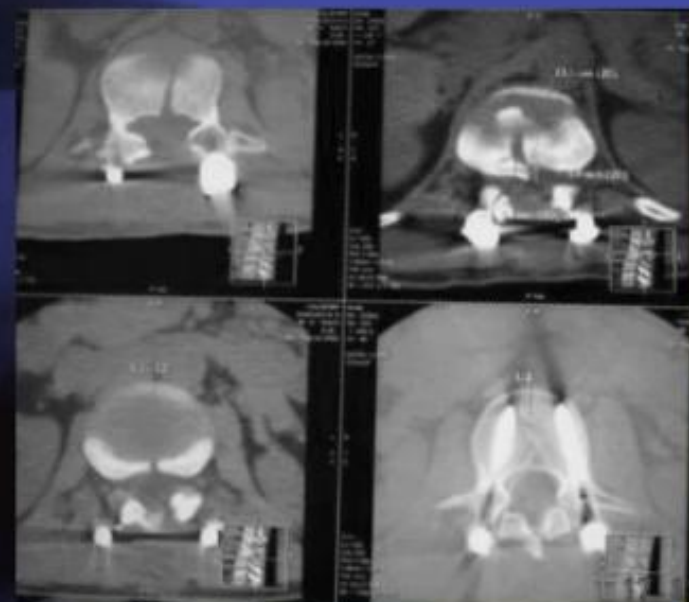
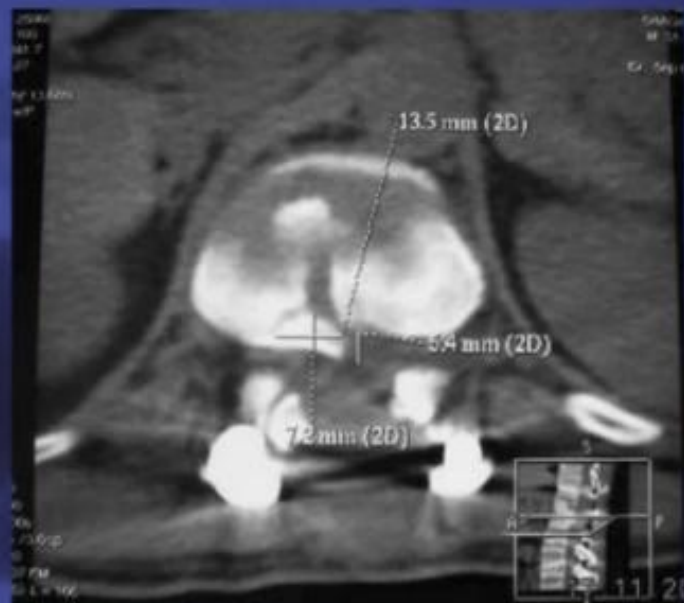


♂-31, диагноз: Позвоночно-спинномозговая травма в под остром периоде, нестабильный осложненный перелом ТН12-L1, стеноз позвоночного канала, компрессия спинного мозга, дисфункция органов таза, нижняя параплегия. Открытый перелом в/3 правой голени, закрытый перелом в/3 левой голени. Закрытый чрезмыщелковый перелом левого плеча, закрытый перелом обеих пяточных костей, ISS – 35 баллов



↑
Проведенные оперативные вмешательства

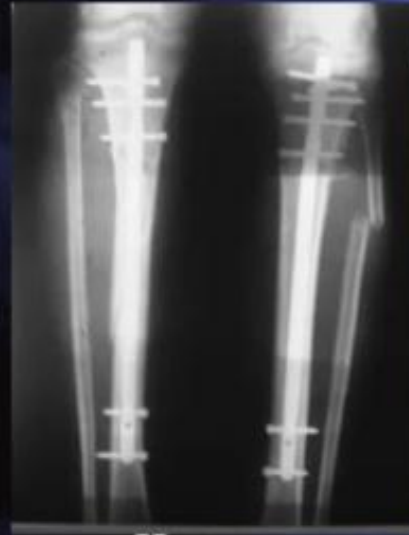
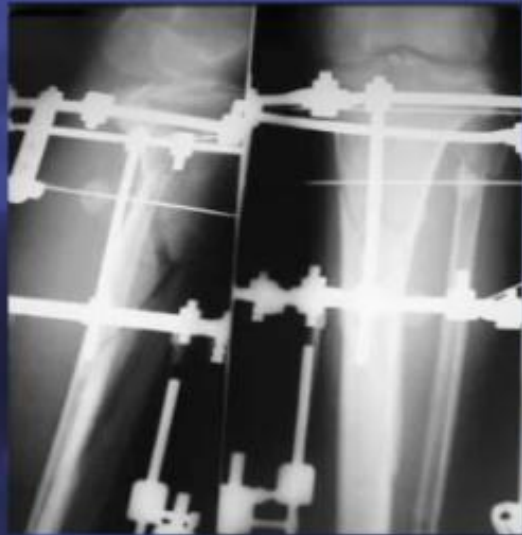
Отдаленный период политравмы



Сдавление спинного
мозга фрагментом
Мальгени



♂-31, диагноз: несросшиеся переломы костей обеих голеней (состояние после сочетанной травмы 18 недель).



Интрамедуллярный блокирующий остеосинтез



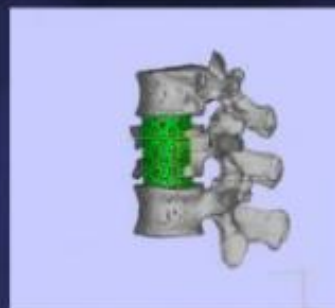
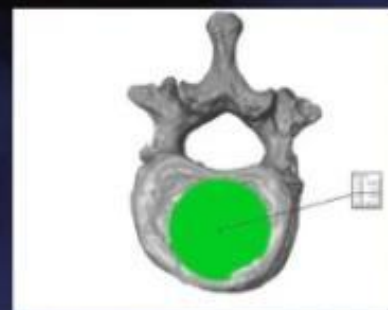
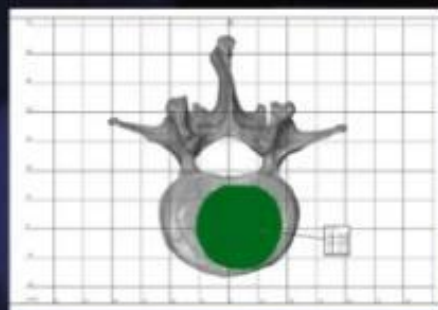
Проведенные оперативные вмешательства



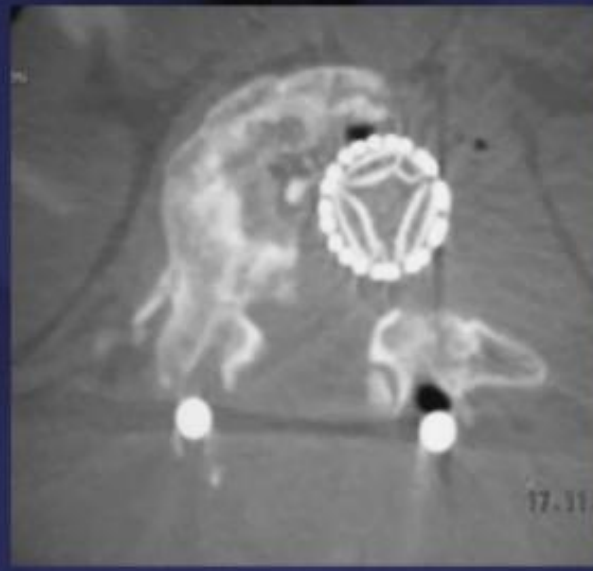
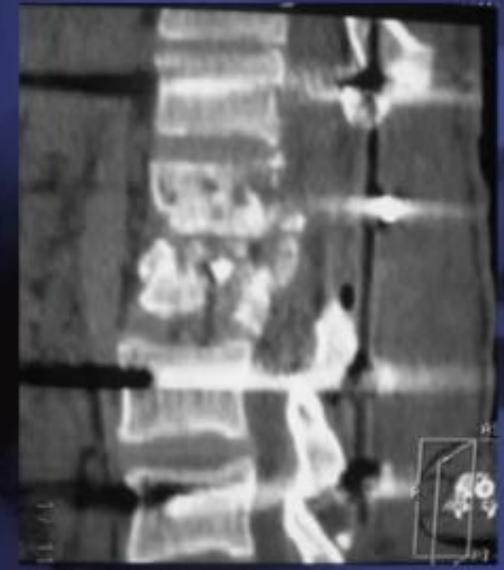
Пролежни в области крестца (20*30 см), деформация свода стоп.



Предоперационное проектирование на основе прецизионной стереолитографии



Контрольная КТ после переднебоковой декомпрессии спинного мозга. Корпородез L1, трех уровневая транспедикулярная фиксация ТН11-L2-L3.



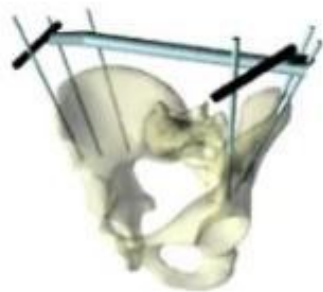
Функциональное состояние через 1 год после операции



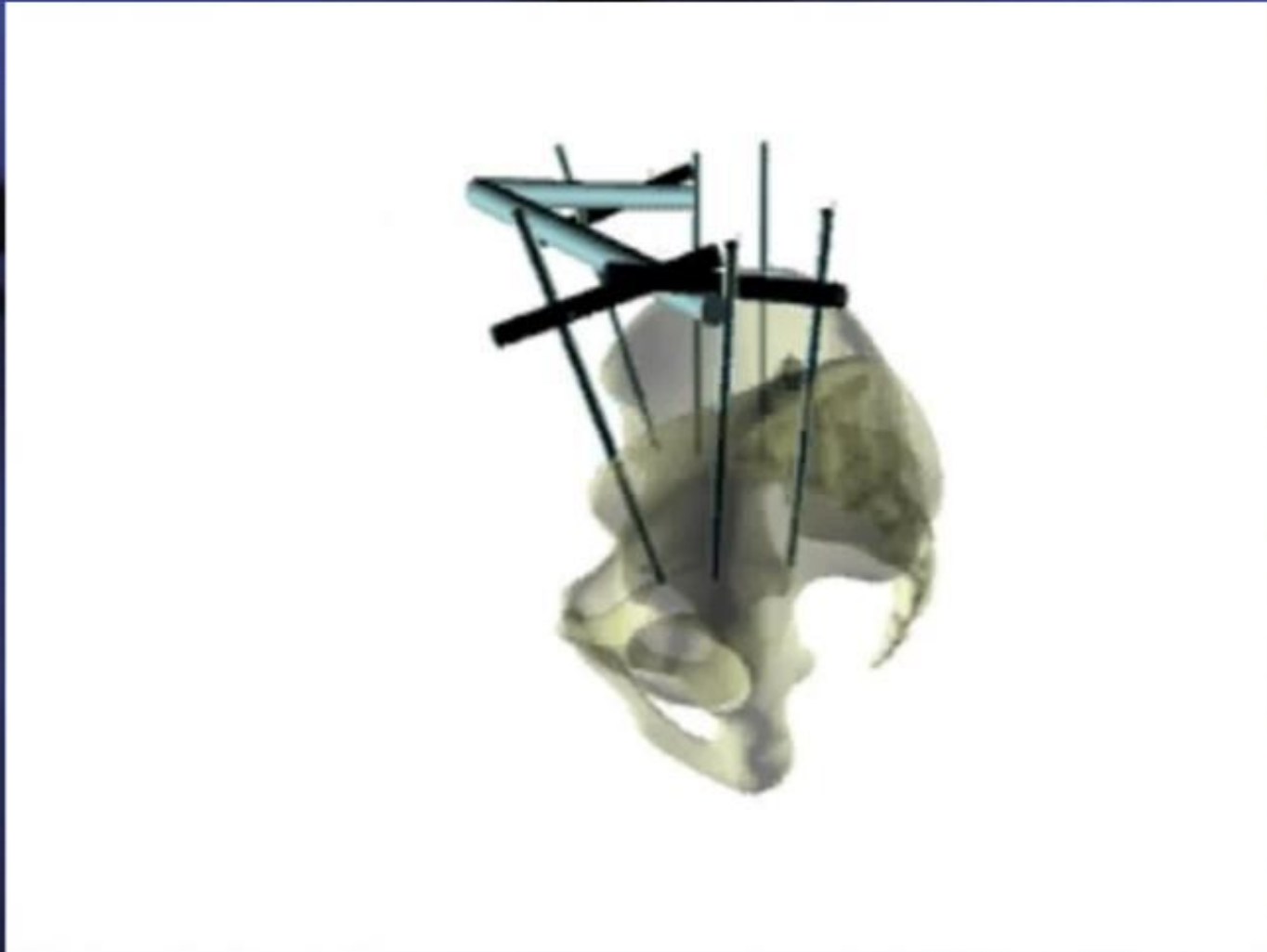
Повреждения таза

- Повреждения таза в структуре политравмы составляют от 10,8% до 40%.
- Частота неудовлетворительных результатов лечения повреждений таза составляет 20-38,5%.
- При полифокальных повреждениях таза доля неудовлетворительных результатов достигает 50-70%

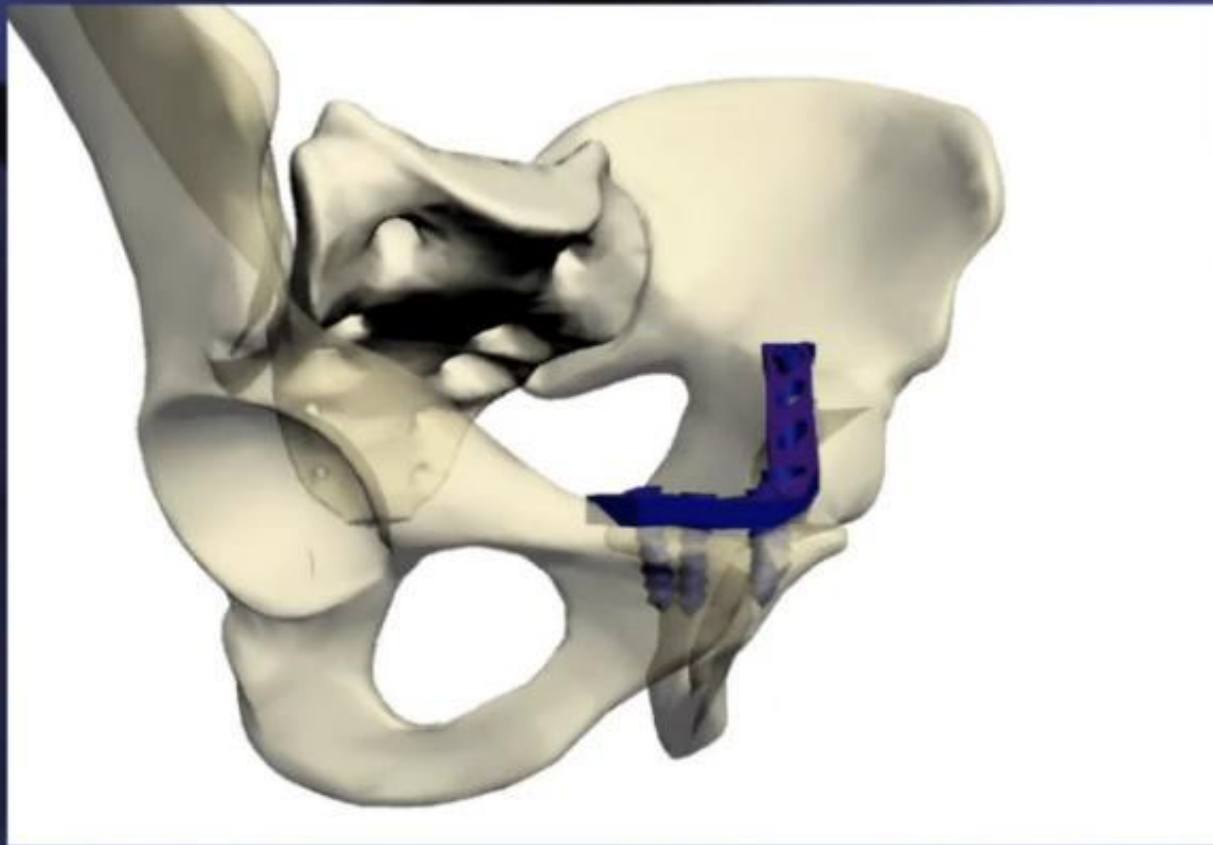
Остеосинтез таза



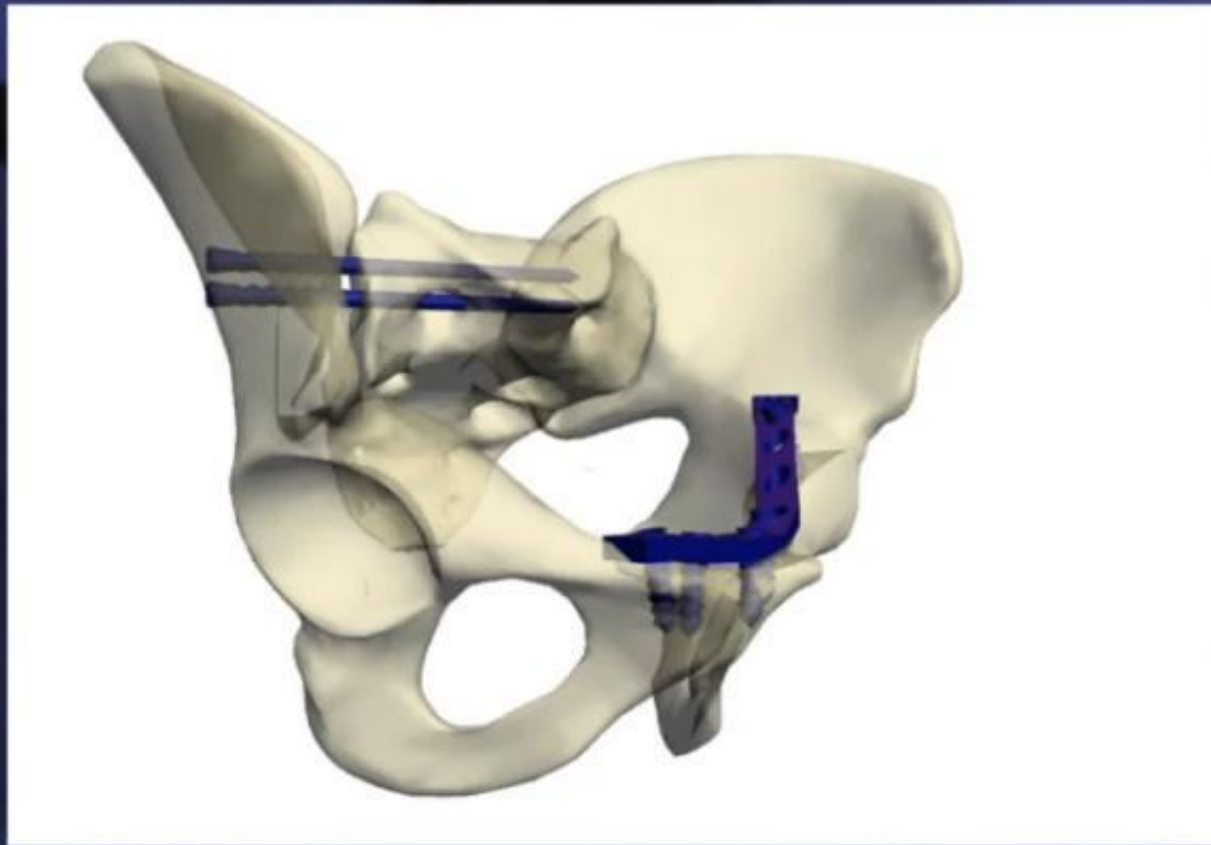
Остеосинтез стержневым аппаратом



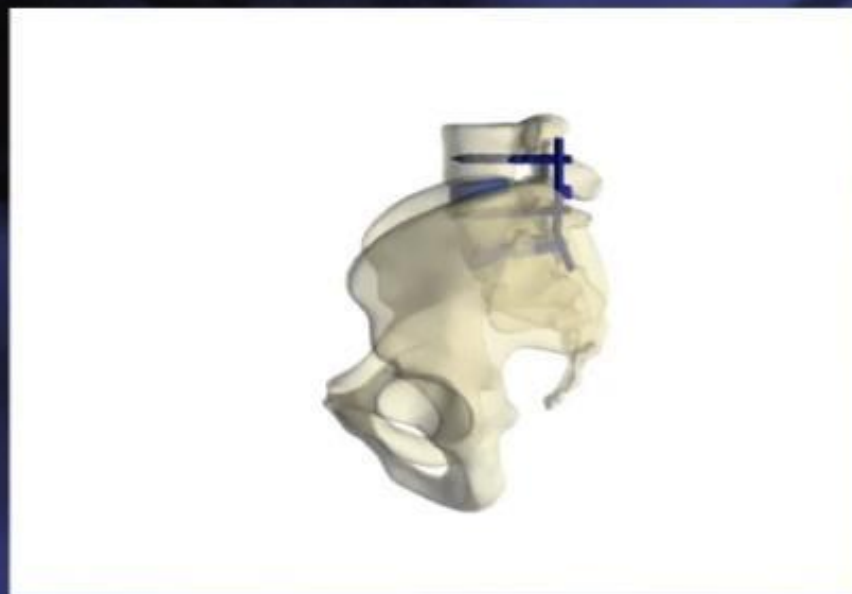
Накостный остеосинтез



Остеосинтез переднего и заднего полукольца таза

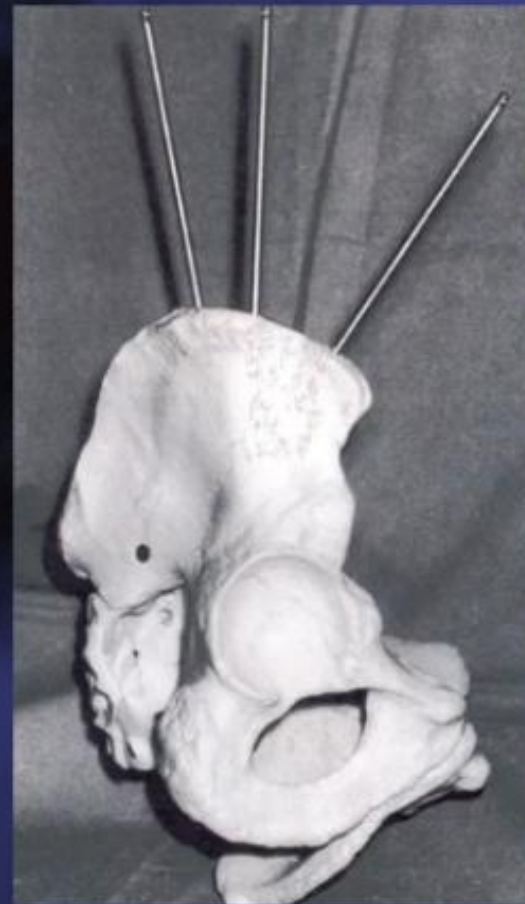
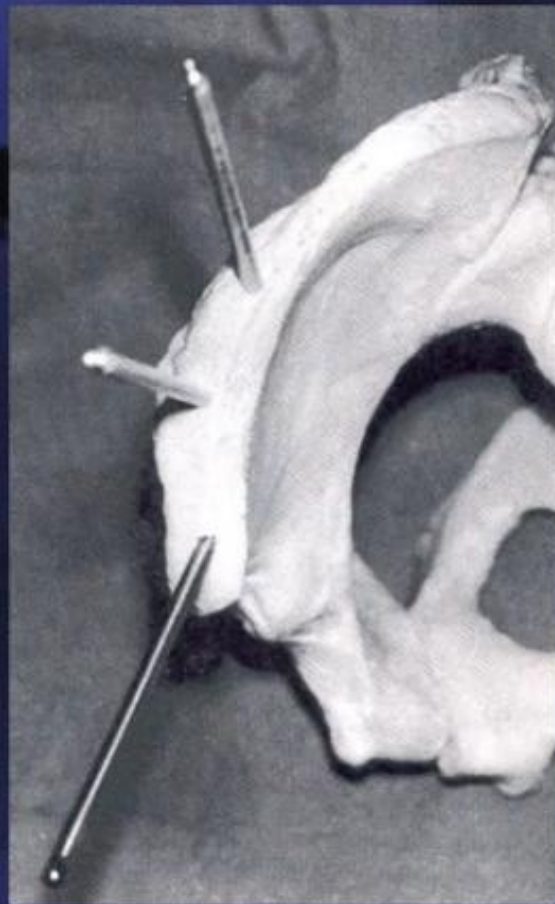


Транспедикулярная стабилизация крестца

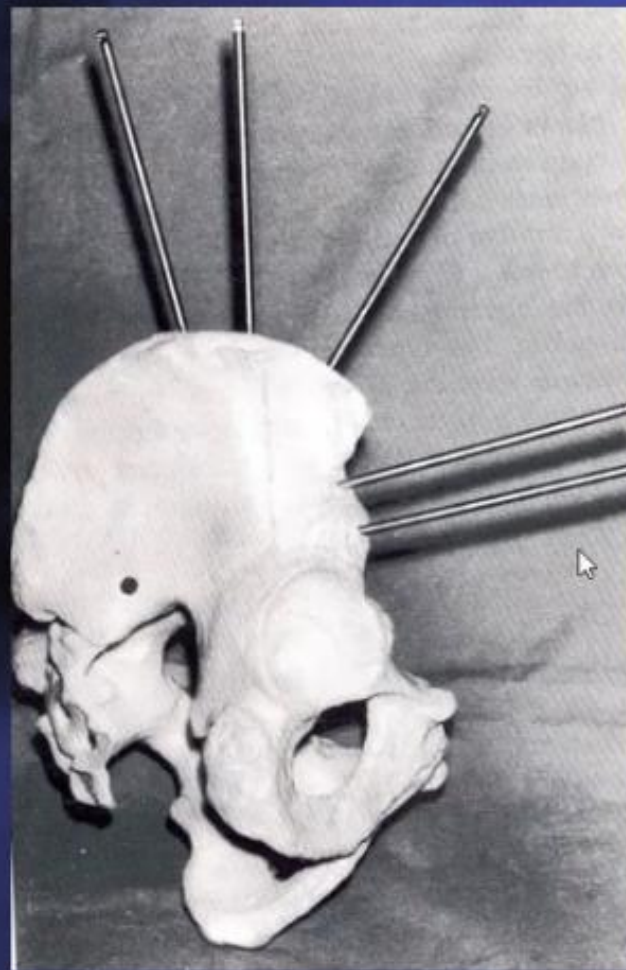
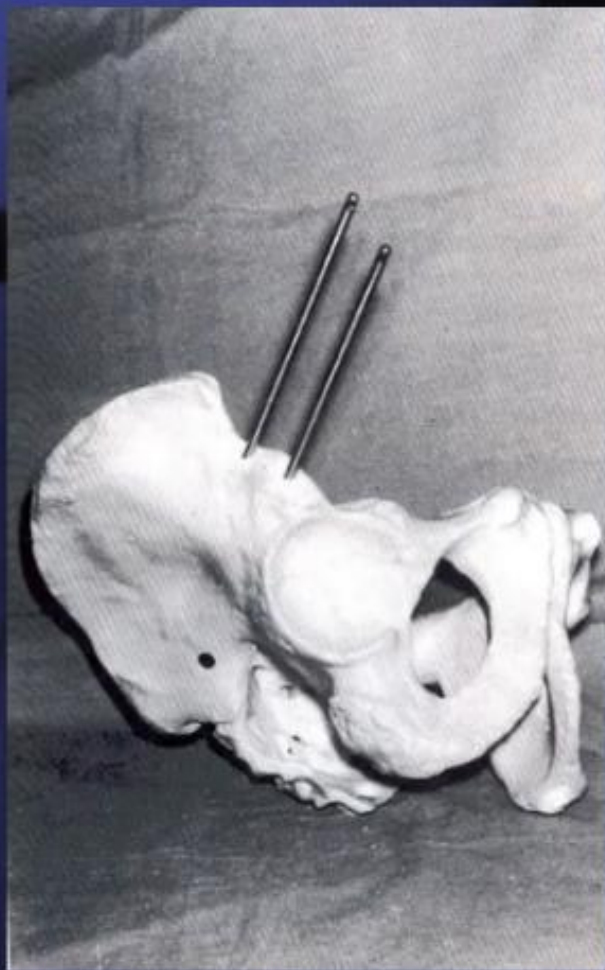


Классификация переломов крестца по Denis

ВЕРХНИЙ ВАРИАНТ ВВЕДЕНИЯ СТЕРЖНЕЙ



НИЖНИЙ ВАРИАНТ ВВЕДЕНИЯ СТЕЖНЕЙ



Установка стержневого аппарата



Объемное моделирование таза по технологии прецизионной стереолитографии



Интактный таз



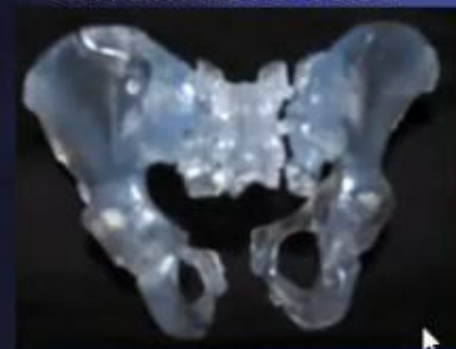
Прецизионная
стереолитография -
стереолитографическая
установка SLA-Viper si2tm
(3D System, США)



Объемная модель
интактного таза



Компьютерная
томография таза
с 3-Д моделированием

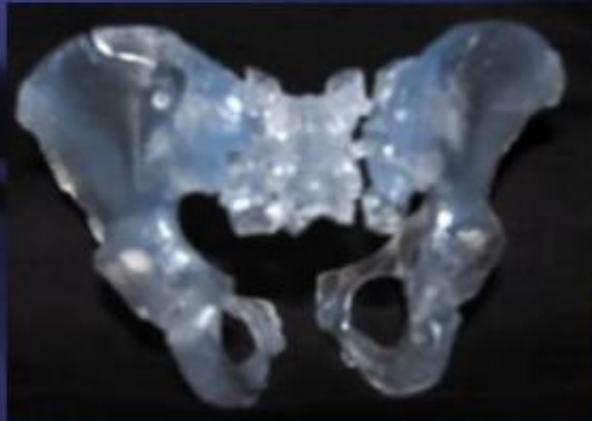


Объемная модель
поврежденного таза

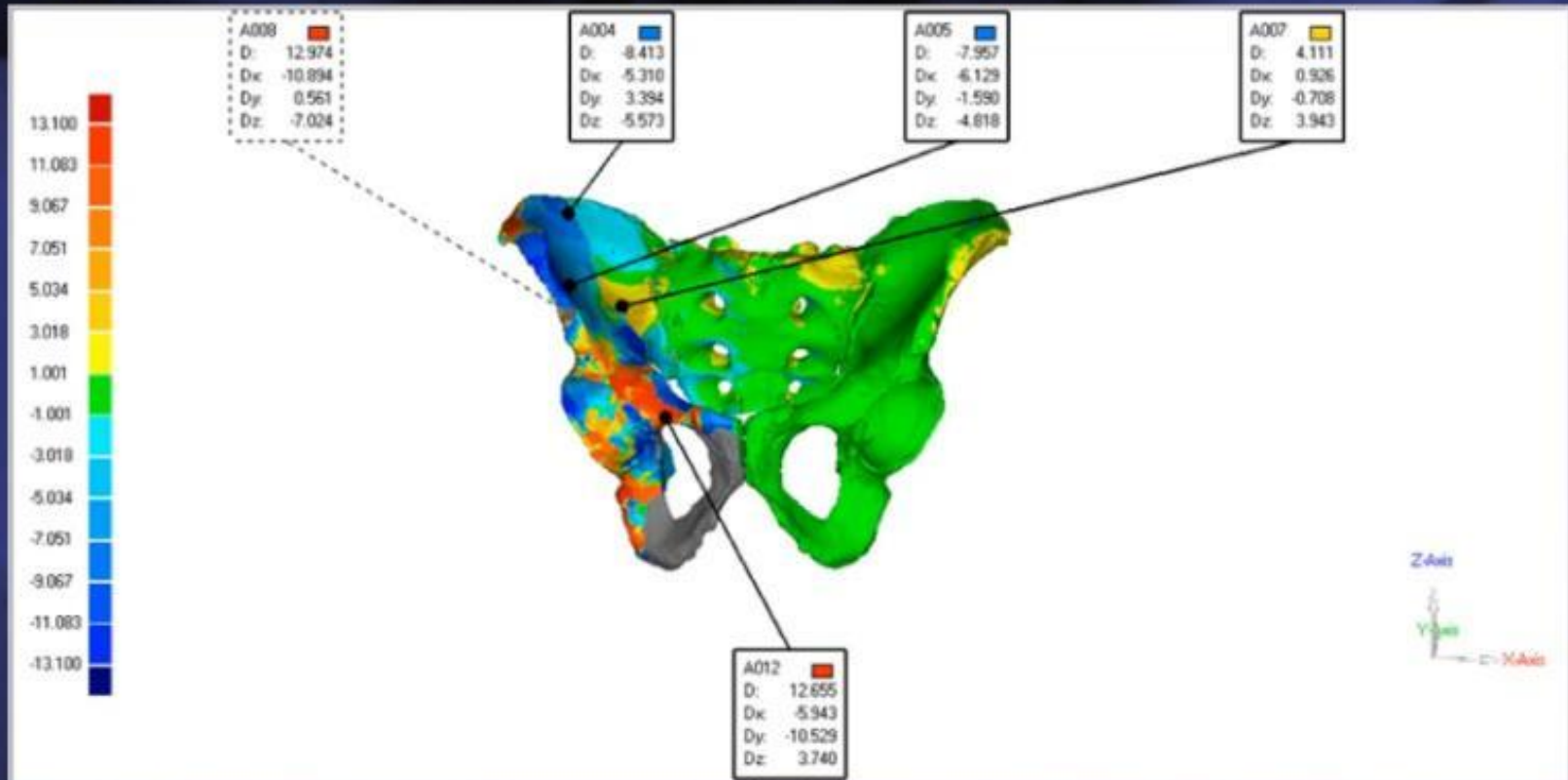
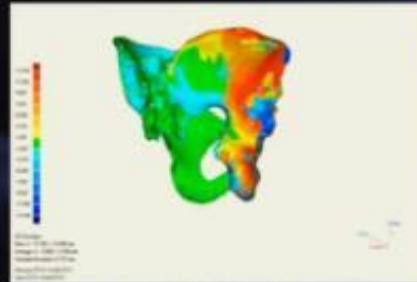
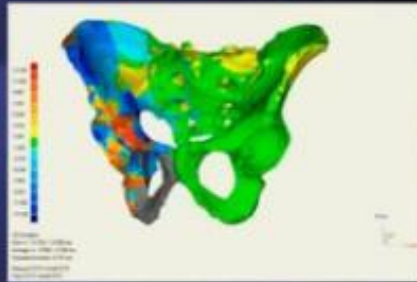
Стереолитографические макеты таза биоманекена



Стереолитографические макеты поврежденного таза (пациент Т., 28 лет, тип повреждения 6.1.C1.3.)

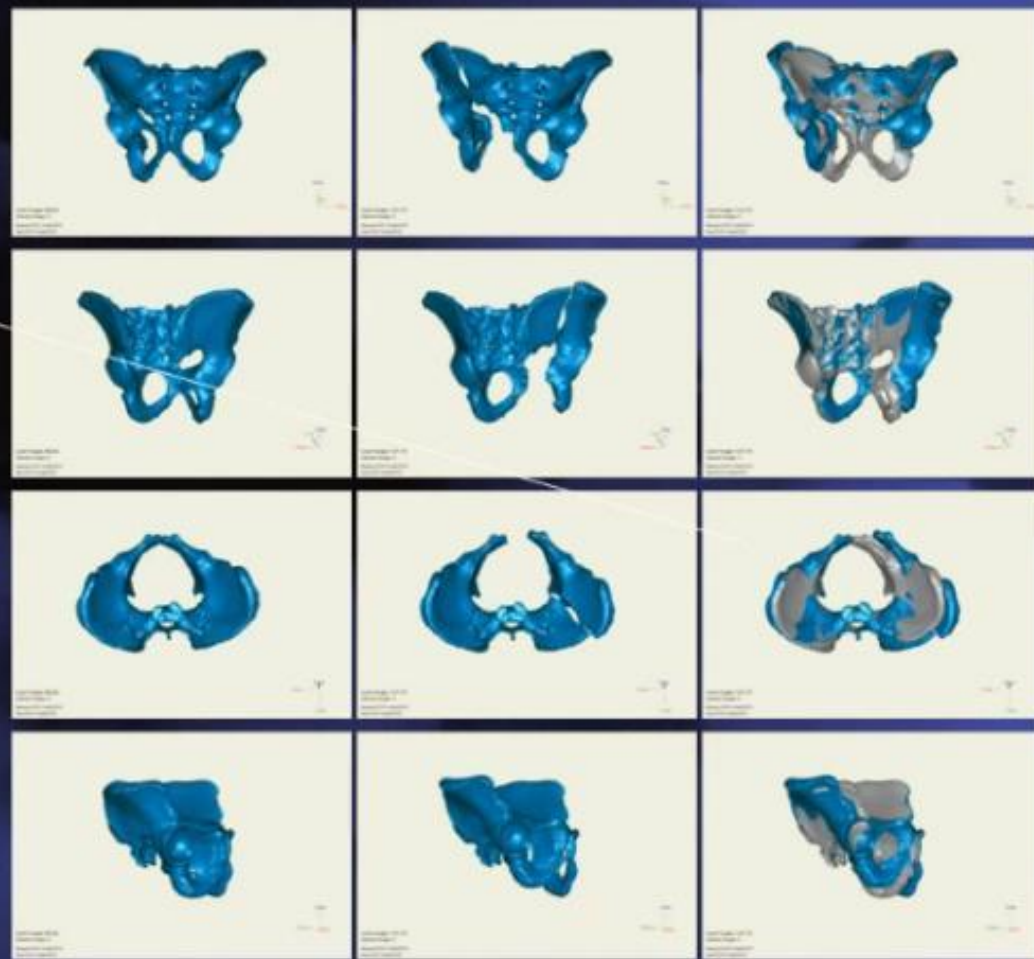
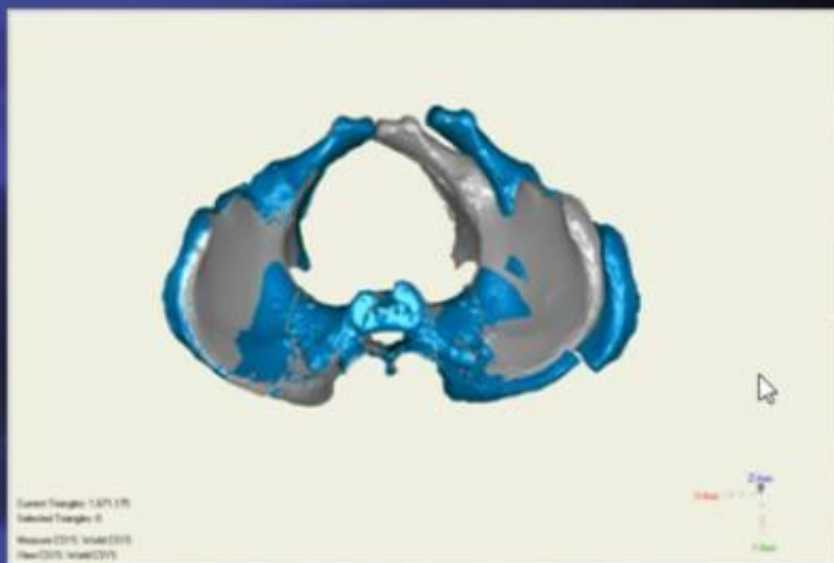


Расчет степени смещения при нестабильном повреждении таза 61С1.1



■ - Референтные структуры ■ ■ - Поврежденные структуры

Расчет степени смещения и выбора оптимальной ориентации силовых векторов, пациент С., 28 лет, тип повреждения С1.1



А

Б

В

А – референтные модели
Б – опытные модели
В – наложение опытной и референтной модели

♀- 21 год, сочетанная травма; сотрясение головного мозга; нестабильный полифокальный перелом костей таза; перелом крыла подвздошной кости слева, перелом обеих ветвей лонной кости справа



Через 1 месяц



♂-18, диагноз: сочетанная травма; зчмт, полифокальный перелом костей таза, закрытый поперечный перелом костей левой голени (42-А3, 61-С3).



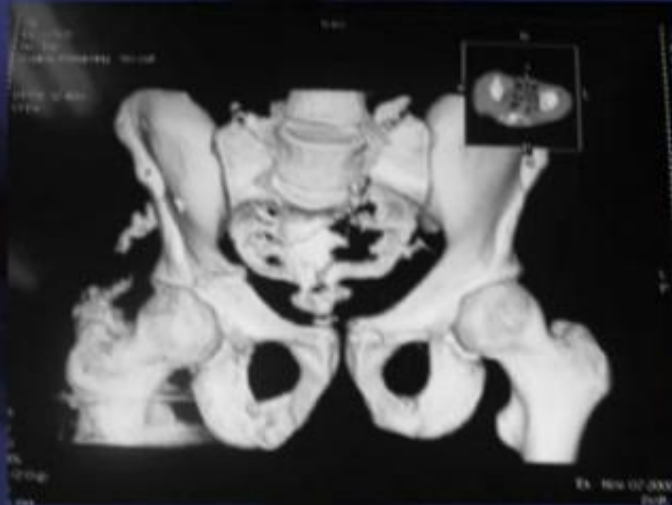
Функциональный результат через 4 месяца после операции



Рентгенологический контроль и функциональный результат через 1 год после операции



♂ 19 лет, ДИАГНОЗ: сочетанная травма. ЗЧМТ, закрытый полифокальный перелом костей таза, закрытый перелом правого бедра, открытый перелом обеих костей левой голени, открытый перелом обеих костей предплечья справа, закрытый внутрисуставной перелом дистального метаэпифиза обеих костей предплечий, открытый переломо-вывих таранной кости справа, закрытый внутрисуставной оскольчатый перелом левой пяточной кости, закрытый перелом 7-8 ребер справа, ушиб почек, травматический шок 3 ст.



Ранний посттравматический период

♂ 19 лет, диагноз: сочетанная травма. ЗЧМТ, закрытый полифокальный перелом костей таза, закрытый перелом правого бедра, открытый перелом обеих костей левой голени, открытый перелом обеих костей предплечья справа, закрытый внутрисуставной перелом дистального метаэпифиза обеих костей предплечий, открытый переломо-вывих таранной кости справа, закрытый внутрисуставной оскольчатый перелом левой пяточной кости, закрытый перелом 7-8 ребер справа, ушиб почек, травматический шок 3 ст.



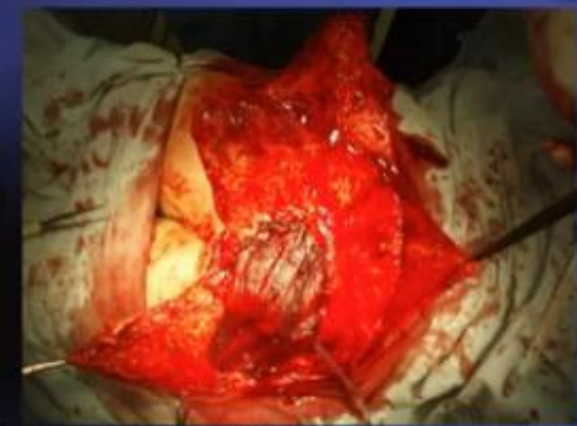
Ранний послеоперационный период

♂ 19 лет, диагноз: сочетанная травма. ЗЧМТ, закрытый полифокальный перелом костей таза, закрытый перелом правого бедра, открытый перелом обеих костей левой голени, открытый перелом обеих костей предплечья справа, закрытый внутрисуставной перелом дистального метаэпифиза обеих костей предплечий, открытый переломо-вывих таранной кости справа, закрытый внутрисуставной оскольчатый перелом левой пяточной кости, закрытый перелом 7-8 ребер справа, ушиб почек, травматический шок 3 ст.



Ранний послеоперационный период

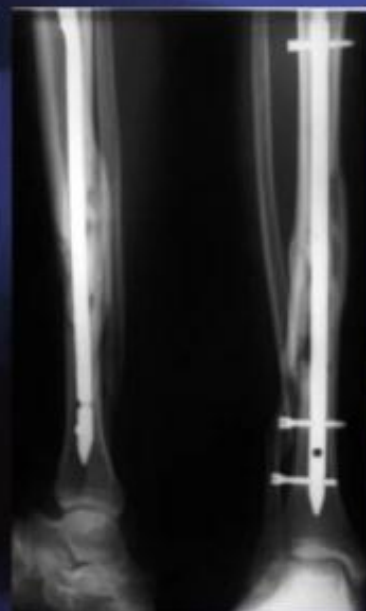
♂ 19 лет, диагноз: сочетанная травма. ЗЧМТ, закрытый полифокальный перелом костей таза, закрытый перелом правого бедра, открытый перелом обеих костей левой голени, открытый перелом обеих костей предплечья справа, закрытый внутрисуставной перелом дистального метаэпифиза обеих костей предплечий, открытый переломо-вывих таранной кости справа, закрытый внутрисуставной оскольчатый перелом левой пяточной кости, закрытый перелом 7-8 ребер справа, ушиб почек, травматический шок 3 ст.



Некрэсеквестрэктомиа, мышечная пластика на сосудистой ножке и перемещаемыми кожными лоскутами



Через 10 месяцев после операций



Миниинвазивный остеосинтез длинных трубчатый костей



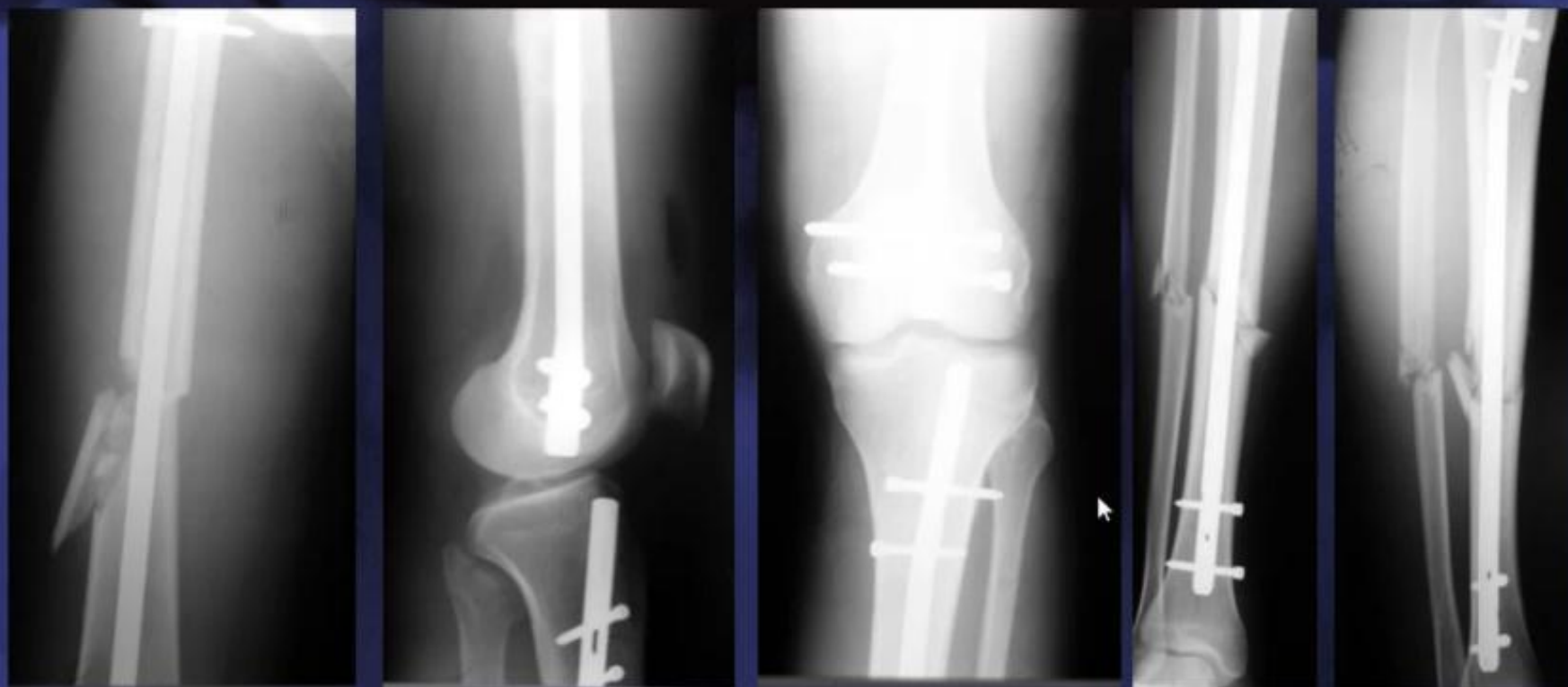
Клинический пример

♂ 25 лет, диагноз: сочетанная травма, сотрясение головного мозга, оскольчатый перелом правого бедра, обеих костей правой голени со смещением отломков (ISS=20 баллов)

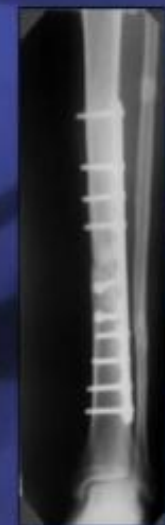


Временная стабилизация костных фрагментов методом внеочагового компрессионно-дистракционного остеосинтеза

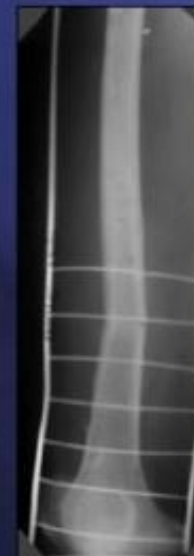




♂-18. ушиб головного мозга; перелом позвоночника, множественные переломы ребер, жировая эмболия 32-A3; 61-B2; 32-C1

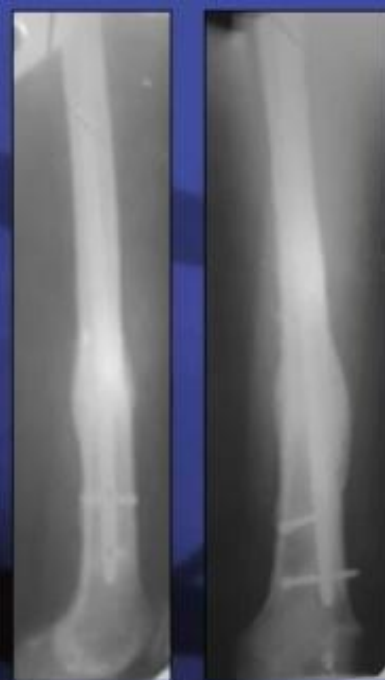


Re-fracture after 1 month





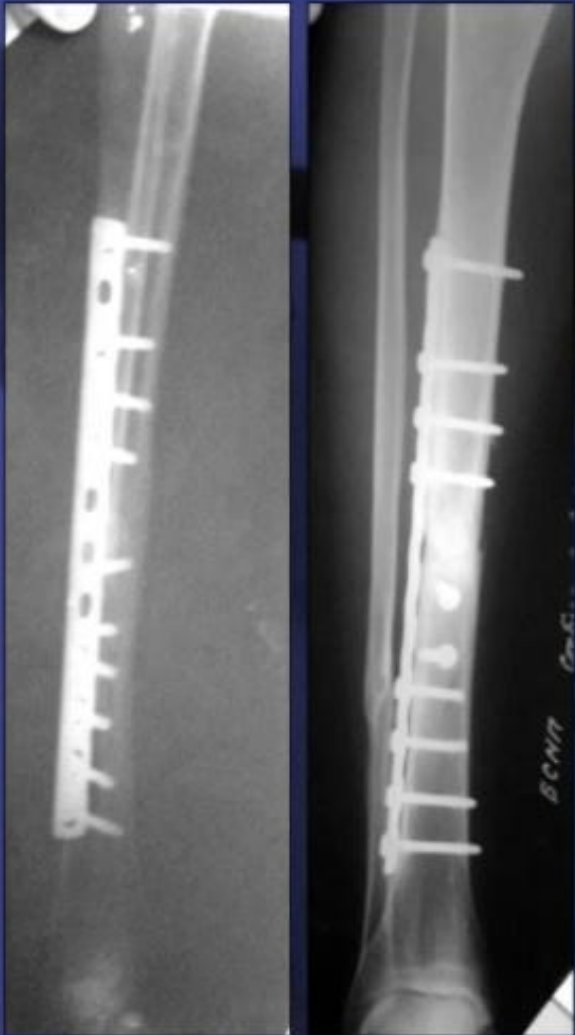
After 1 month



After 6 months



After 1 year



Re-fracture



♀-25 лет, тяжелая сочетанная травма; тупая травма живота с повреждением внутренних органов (печени, селезенки, кишечника); нестабильный сгибательно-дистракционный компрессионный перелом тел Th12-L1 позвонков; закрытый оскольчатый перелом средней трети правого бедра со смещением отломков и интерпозицией мягких тканей (32-B2.2); сотрясение головного мозга, ушиб почек.



Данные обследования правой нижней конечности и позвоночника при поступлении

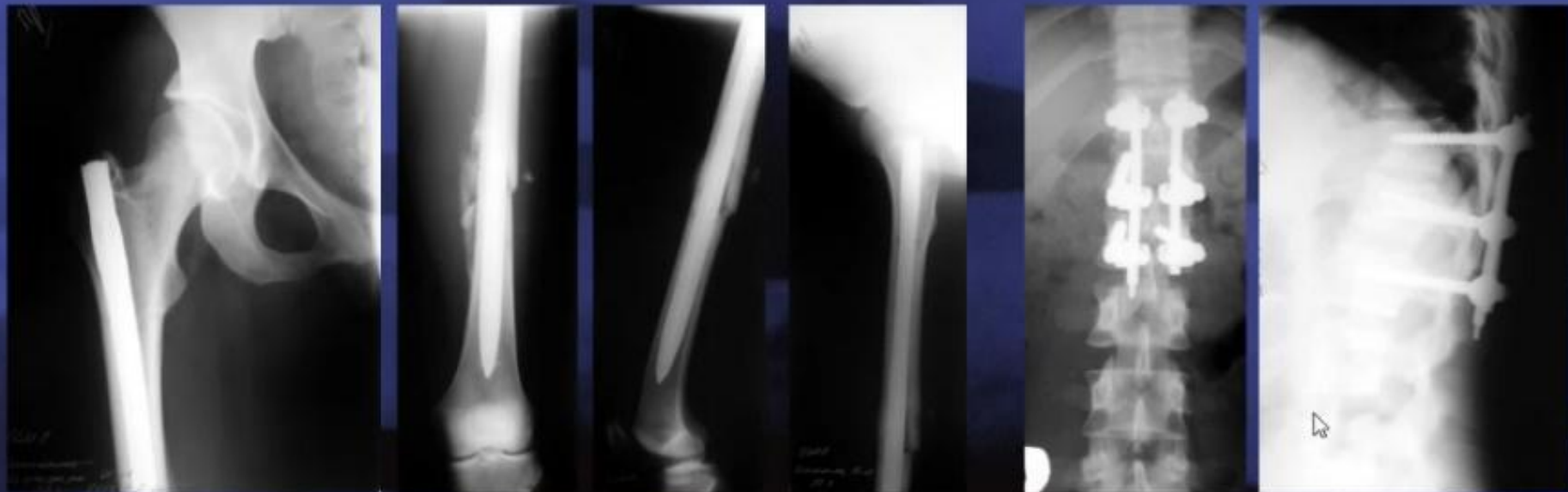


Рентгенограммы после
стержневого
остеосинтеза



♀-25 лет, тяжелая сочетанная травма; тупая травма живота с повреждением внутренних органов (печени, селезенки, кишечника) (AIS=4); нестабильный сгибательно-дистракционный компрессионный перелом тел Th12-L1 позвонков (AIS=3); закрытый оскольчатый перелом средней трети правого бедра со смещением отломков и интерпозицией мягких тканей (32-B2.2; AIS=3); сотрясение головного мозга (AIS=1), ушиб почек (AIS=1).
Тяжесть травмы: ISS-36; APACHE-24, MODS-6

Сутки	ISS	APACHE	MODS	Оперативные вмешательства
1	36	24	6	Ушивание разрыва печени, аутоотрансплантация селезенки, стержневой остеосинтез бедра
5			3	Релапаротомия, рассечение спаек, санация, дренирование брюшной полости
10			2	Малоинвазивный интрамедуллярный блокирующий остеосинтез бедра системой Fixion
20			1	Транспедикулярная фиксация Th12-L1-L2 системой BITWIN



Рентгенограммы правого бедра и позвоночника через 3 месяца после операций



Функциональные возможности пациентки через 3 месяца после операций

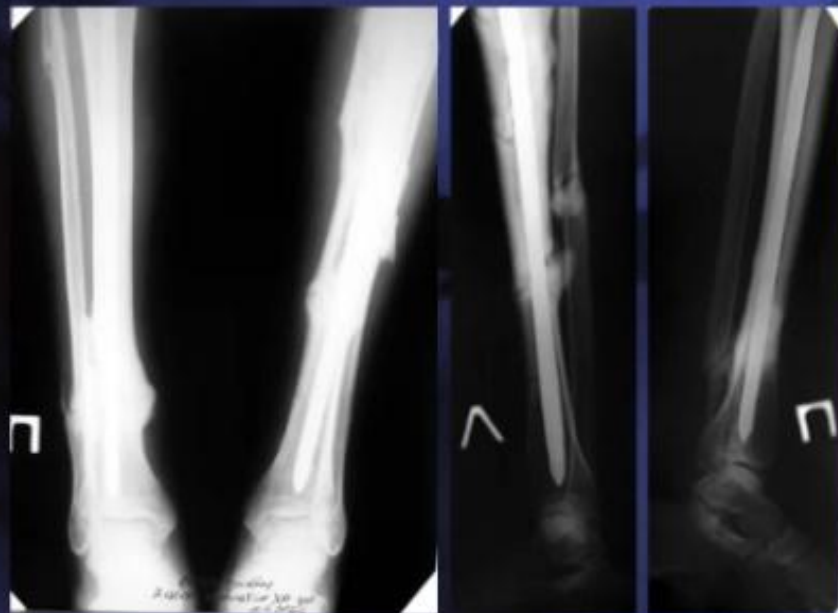


Через 6 месяцев

Пациент К., 56 лет, замедленно-срастающийся перелом костей обеих голени с наличием металлоконструкций



Рентгенограммы обеих голени после интрамедуллярного блокирующего остеосинтеза



Рентгенограммы обеих голени через 3 месяца после остеосинтеза системой Fixion

Функциональные
возможности
пациента через 3
месяца после
операции



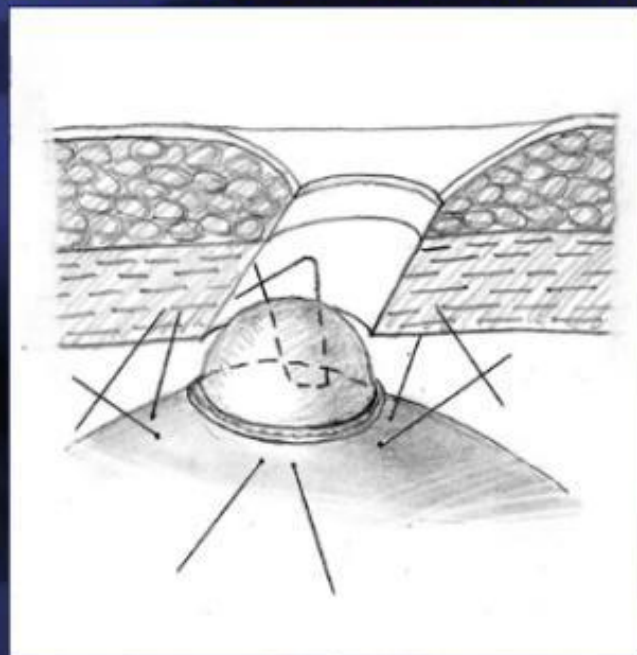
Реабилитация



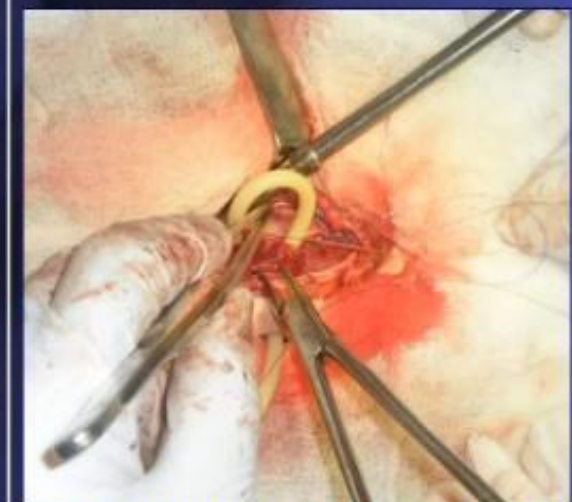
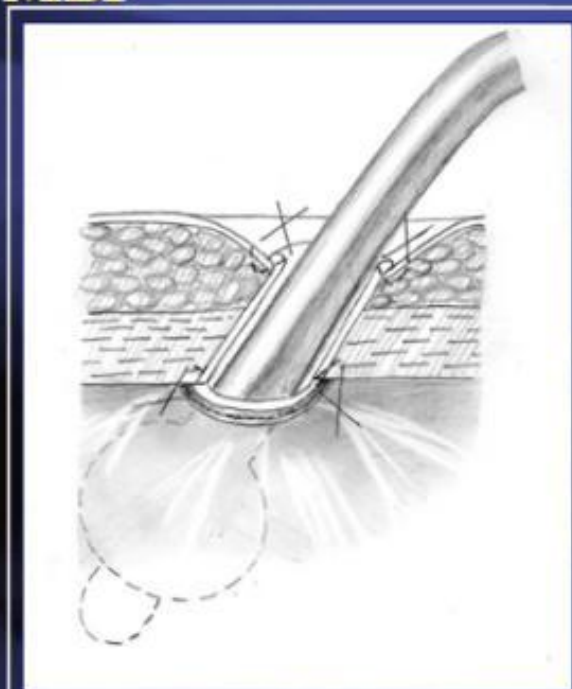
ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНОГО НА ЭКСПАНДЕРОМ КОМПЛЕКСЕ «НАДЕЖДА»



ЭТАПЫ НАЛОЖЕНИЯ КЛАПАННОЙ НАДЛОННОЙ ЦИСТОКУТАНЕОСТООМЫ



Наложение кетгутовых швов-держалок на мышечный слой. Схема фиксации детрузора к прямой мышце живота

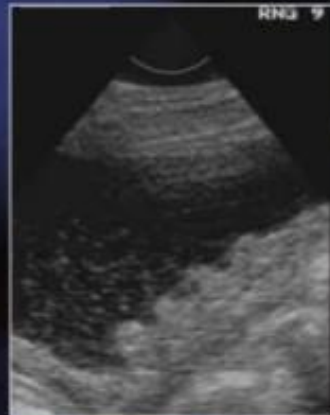


Линии разрезов на коже

Установка катетера Фоли до формирования губовидного свища



♂, 34 ЛЕТ, ДИАГНОЗ: ПОЗВОНОЧНО-СПИННОМОЗГОВАЯ ТРАВМА В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ; ПЕРЕЛОМО-ВЫВИХ ТН12 ПОЗВОНКА С ПОВРЕЖДЕНИЕМ СПИННОГО МОЗГА; НИЖНЯЯ ПАРАПЛЕГИЯ; ДИСФУНКЦИЯ ОРГАНОВ МАЛОГО ТАЗА; СОСТОЯНИЕ ПОСЛЕ ПЕРЕДНЕЙ ДЕКОМПРЕССИИ, УДАЛЕНИЯ ТЕЛА ТН12, ПРОТЕЗИРОВАНИЯ ПОРИСТЫМ ПРОТЕЗОМ (НИКЕЛИД-ТИТАН), НАКОСТНОЙ ФИКСАЦИЕЙ ПЛАСТИНОЙ Z - PLATE 2. СОХРАНЯЕТСЯ СТЕНОЗ НА УРОВНЕ ТН12. СОСТОЯНИЕ ПОСЛЕ НАДЛОННОЙ ЦИСТОКУТАНЕОСТОМИИ ПО ОРИГИНАЛЬНОЙ МЕТОДИКЕ.



Рентгенограммы после первого этапа оперативного лечения

Ультразвуковая картина гнойного цистита



Миелография после 2 этапа оперативного лечения. Сохраняется стеноз позвоночного канала

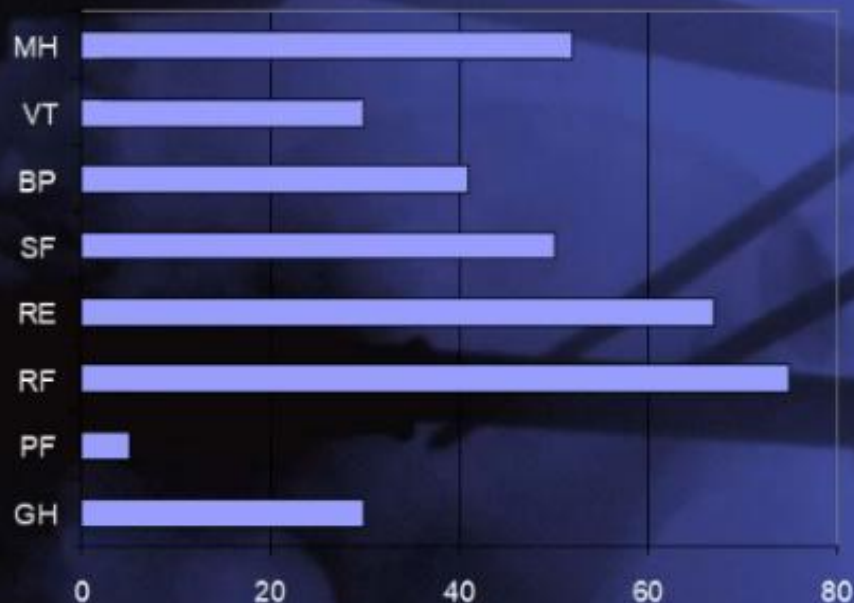
Симптомы гнойного цистита купированы



ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ЧЕРЕЗ ДВА ГОДА

SF-36

ВАШ



ММРІ



Зунга



Заключение

Политравма является колоссальной общегосударственной проблемой в силу не только экономического урона, но и в первую очередь потому, что уничтожается генофонд нации.

Успешность лечения больных с множественными и сочетанными повреждениями скелета прямо зависит от эффективности управления системой здравоохранения в целом.

Современная ортопедическая практика при политравме требует ежедневного решения сложнейших диагностических и лечебных задач, которые неотделимо связаны с развитием науки, техники и высоких технологий.