



Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Национальный Медицинский Исследовательский Центр Травматологии
и Ортопедии»
отделение патологии позвоночника

**РЕВИЗИОННОЕ ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ
ПЕРЕЛОМОВ ГРУДНОГО И ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛОВ
ПОЗВОНОЧНИКА**

**Колесов С.В., Швец В.В, Колбовский Д.А., Сажнев М.Л.,
Пантелеев А.А, Переверзев В.С., Скорина И.Н.**

**Воронеж
2017**

Эпидемиология

- В общей структуре травматизма, повреждения груднопоясничного отдела позвоночника составляют 6,9%;
- Травмы груднопоясничного отдела позвоночника чаще всего являются результатом высокоэнергетических воздействий, в частности падений и дорожно-транспортных происшествий. Переломы позвоночника, вызванные ДТП составляют до 36,7%, а переломы вследствие падения – 31,7%.



Journal of Orthopaedics

journal homepage: www.elsevier.com/locate/jor

Original Article

The epidemiology of thoracolumbar trauma: A meta-analysis

Yoshihiro Katsuura^{*}, James Michael Osborn, Garrick Wayne Cason

University of Tennessee College of Medicine Chattanooga, Department of Orthopaedic Surgery, 975 East Third Street, Box 260, Chattanooga, TN 37403, USA

ARTICLE INFO	ABSTRACT
<p><i>Article history:</i> Received 24 April 2016 Accepted 24 June 2016 Available online</p>	<p><i>Purpose:</i> To describe the epidemiology of thoracolumbar fractures and associate trauma patients. <i>Methods:</i> A systematic review and metaanalysis was performed based on a MEDLINE search using MeSH terms for studies matching our inclusion criteria. The search yielded 21</p>

Traumatic Thoracolumbar Spine Injuries: What the Spine Surgeon Wants to Know¹

ONLINE-ONLY
SA-CME

Bharti Khurana, MD • Scott E. Sheehan, MD, MS • Aaron Sodickson, MD, PhD • Christopher M. Bono, MD • Mitchel B. Harris, MD

- **Наиболее распространенным механизмом перелома является взрывной перелом (до 40% всех случаев);**
- **Наиболее распространенная локализация перелома – L1 сегмент (34,4% всех случаев);**
- **Почти у 25% пациентов с переломами грудопоясничного отдела позвоночника имеет место перелом позвонка в другом отделе, чаще всего – шейном;**
- **Частота повреждения спинного мозга при переломах грудопоясничного отдела позвоночника составляет до 26.5%.**

Классификации

- До недавнего времени наиболее распространенной классификацией оставалась классификация по Denis. Она основывалась на представлении о трех опорных колоннах позвоночника. Ключевой с биомеханической точки зрения являлась средняя колонна, при повреждении которой перелом рассматривался как нестабильный;
- В 1993 Magerl предложил комплексную систему классификации переломов позвоночника, основанную на иерархии патоморфологических критериев возрастающей нестабильности, включая компрессию, дистракцию и ротационные повреждения;
- Классификация груднопоясничных переломов АО представляла собой модифицированную классификацию Magerl;
- В 2005 г. Vaccaro предложил классификацию TLISS, основанную на трех, критически важных для принятия клинических решений, параметрах: морфологии поврежденного позвонка, неврологическом статусе пациента, и состоянии заднего связочного комплекса (по данным КТ и МРТ).

Цель исследования

- Анализ ретроспективных данных пациентов, оперированных по поводу повреждения грудного и поясничного отделов позвоночника. Выявление основных ятрогенных причин ревизионных хирургических вмешательств.

Материал исследования

- Исследование основано на результатах ревизионного хирургического лечения 123 пациентов, оперированных в отделении патологии позвоночника **ФГБУ «Национальный Медицинский Исследовательский Центр Травматологии и Ортопедии»** за период с 2012 по 2017 г.

В исследование были включены пациенты, требующие ревизионного хирургического вмешательства вследствие некорректного первичного хирургического лечения.

Средний возраст больных составил 43 года от (15 лет до 61 года);

61,4 % мужчин, женщин 38,6%.

Методы исследования:

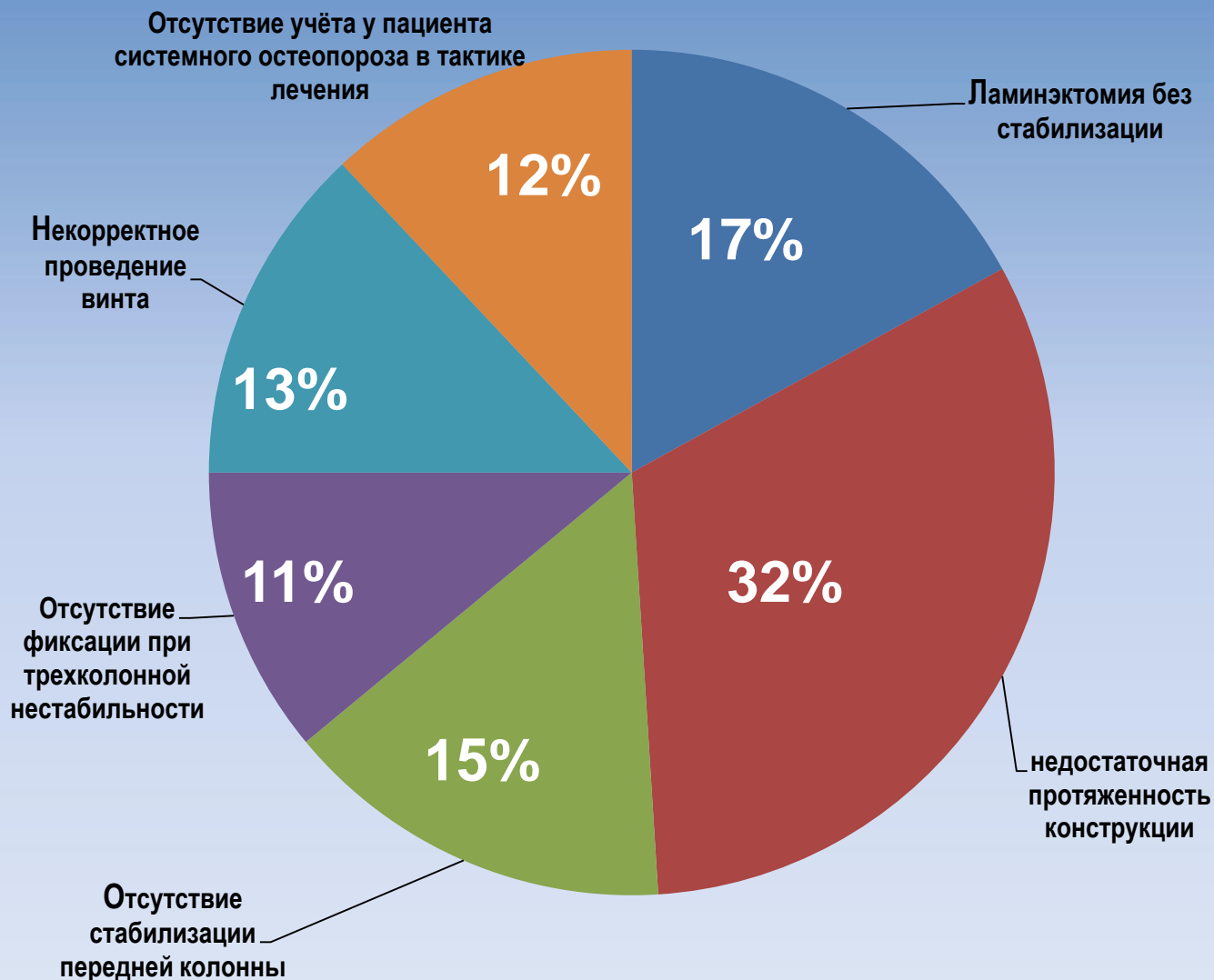
- Рентгенограммы в 2-х проекциях;
- МРТ;
- КТ;
- Рентгенденситометрия;
- Оценка неврологического статуса по шкале ASIA.

Основные ятрогенные причины ревизионных операции

На основании исследованного материала нами были выделены следующие группы пациентов в зависимости от причины ревизионного вмешательства.

- 1 группа - Ламинэктомия без стабилизации - 21 пациентов (17%);
- 2 группа - Недостаточная протяженность конструкции - 39 пациентов (32%);
- 3 группа - Отсутствие стабилизации передней колонны при дорсальной фиксации - 18 пациентов (15%);
- 4 группа - Отсутствие металлофиксации при трехколонной нестабильности - 14 пациентов (11%);
- 5 группа - Некорректное проведение винта- 16 (13 %);
- 6 группа - Отсутствие учёта у пациента системного остеопороза в тактике лечения – 15 (12%).

Основные ятрогенные причины ревизионных операции



Оценка неврологического статуса проводилась до и после операции в соответствии с классификацией ASIA.

Средние показатели до операции

Группа	Причина ревизионной операции	Неврологические осложнения по ASIA
1	Ламинэктомия без стабилизации -17 %	B
2	Недостаточная протяженность конструкции – 32%	C
3	Отсутствие стабилизации передней колонны при дорсальной фиксации – 15%	C
4	Отсутствие металлофиксации при трехколонной нестабильности – 11%	A
5	Некорректное проведение винта – 13%	B
6	Отсутствие учёта у пациента системного остеопороза в тактике лечения – 12%	D

Степень кифотической деформации

Оценка степени кифотической деформации грудного отдела позвоночника до и после операции проводилась по методу Cobb.

Средние показатели до операции

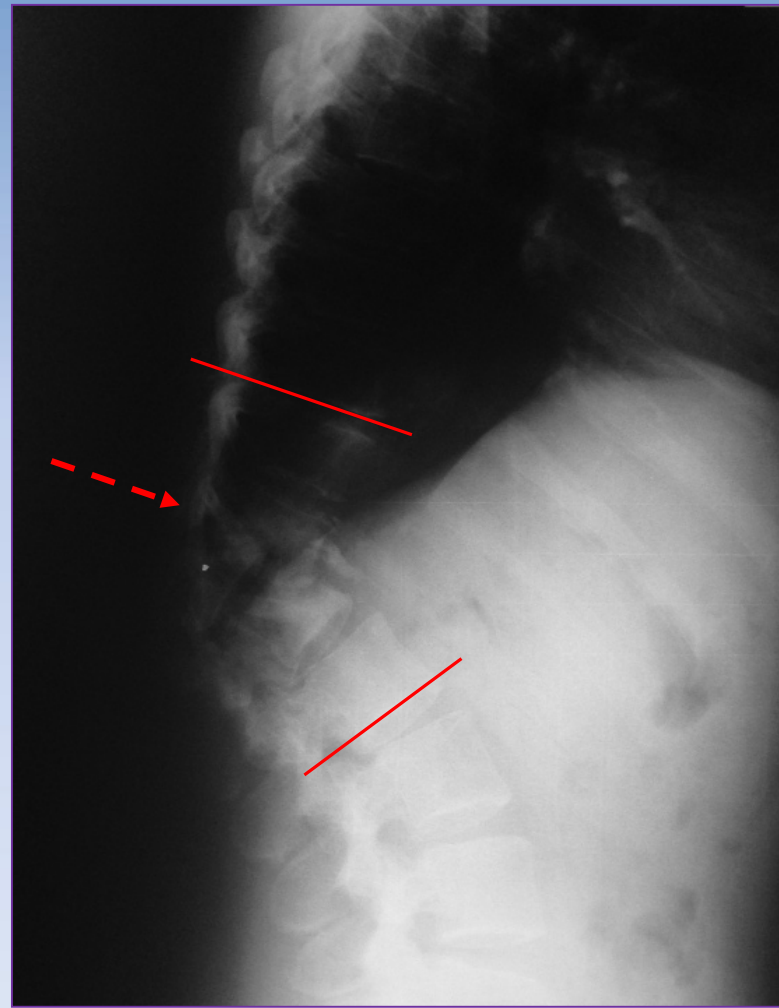
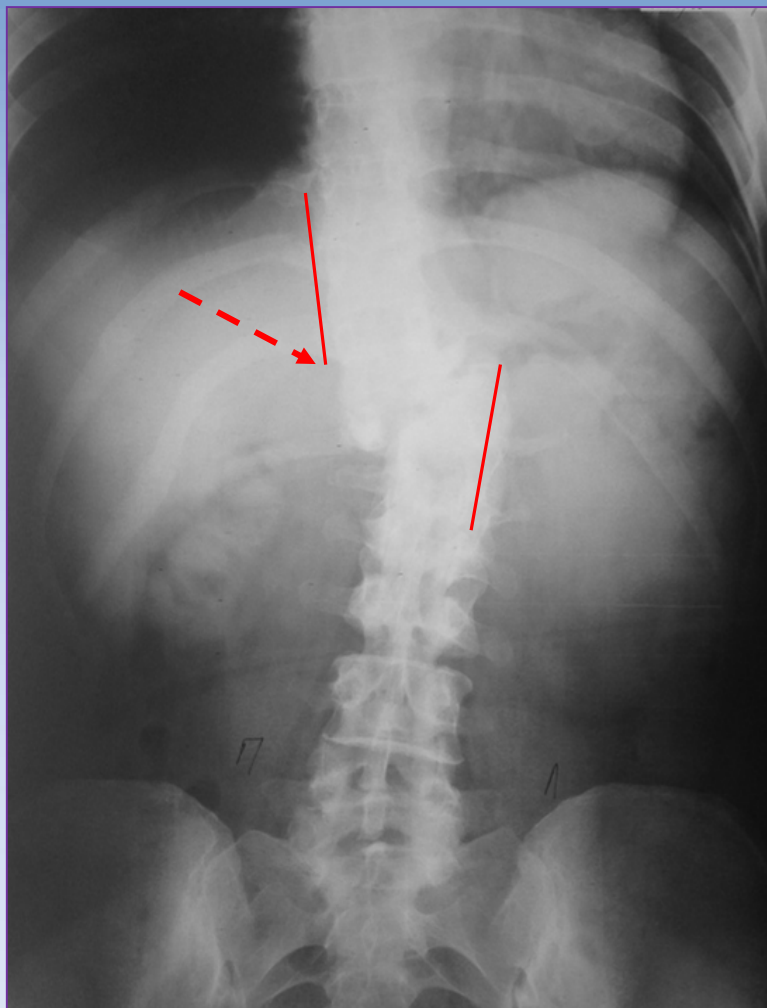
Группа	Причина ревизионной операции	Кифоз (в°)
1	Ламинэктомия без стабилизации -17%	42,4 ± 7,4
2	Недостаточная протяженность конструкции - 32%	57,2 ±11,8
3	Отсутствие стабилизации передней колонны при дорсальной фиксации 15 %	48,5 ±5,1
4	Отсутствие металлофиксации при трехколонной нестабильности- 11%	70,3 ±17,7
5	Некорректное проведение винта -13%	37,1 ±7,5
6	Отсутствие учёта у пациента системного остеопороза в тактике лечения – 12%	45,3 ± 5,3

Наиболее выраженная кифотическая деформация наблюдалась у пациентов, которым не проводилась металлофиксация при трехколонной нестабильности.

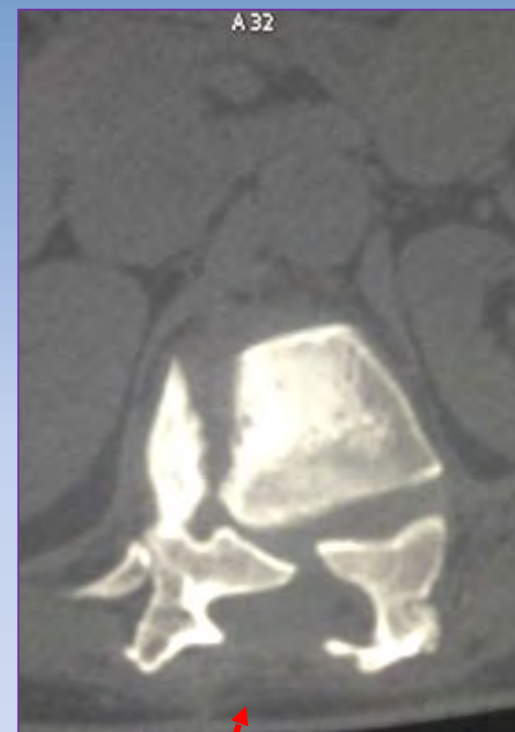
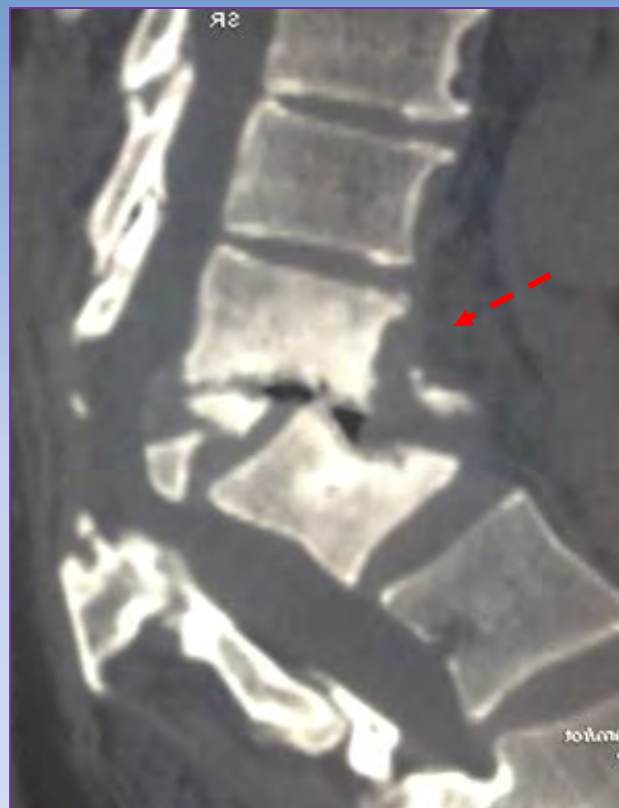
**Пациентка К, 32 года. Состояние после тяжелой сочетанной травмы от 02.01.13г
Осложненной закрытым компрессионно - оскольчатый переломом тела Th12
позвонка, со сдавлением спинного мозга. Постламинэктомический кифоз.**



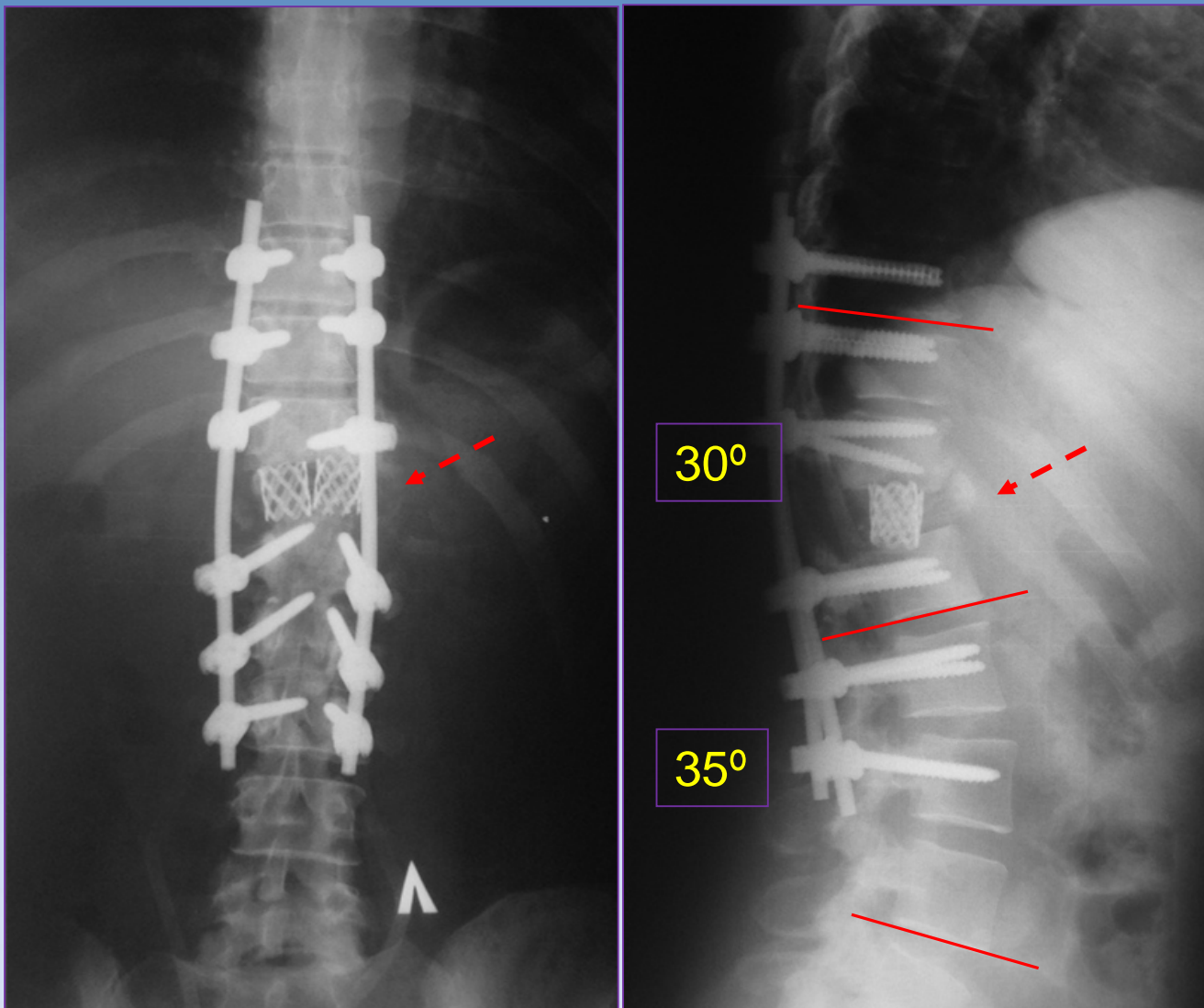
Пациентка К, 32 года. Состояние после тяжелой сочетанной травмы от 02.01.13г. Осложненной закрытым компрессионно – оскольчатый переломовывих тела Th12 позвонка, стеноз позвоночного канала на уровне Th12. Состояние после транспедикулярной стабилизации Th11-L1. Постламинэктомический кифоз III степени.



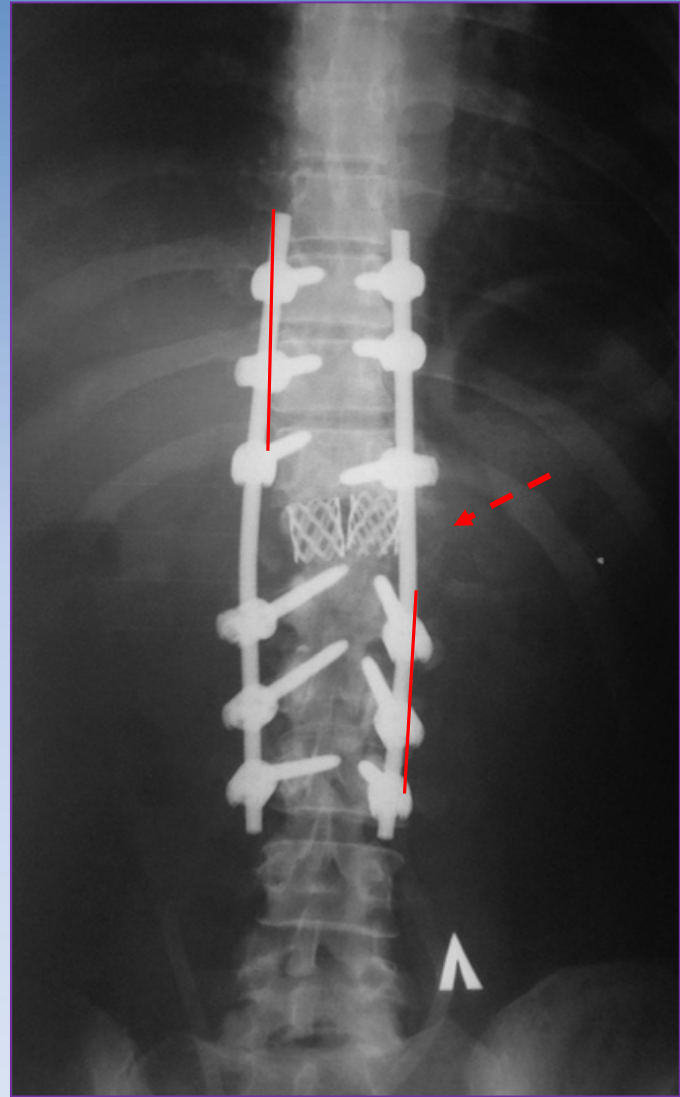
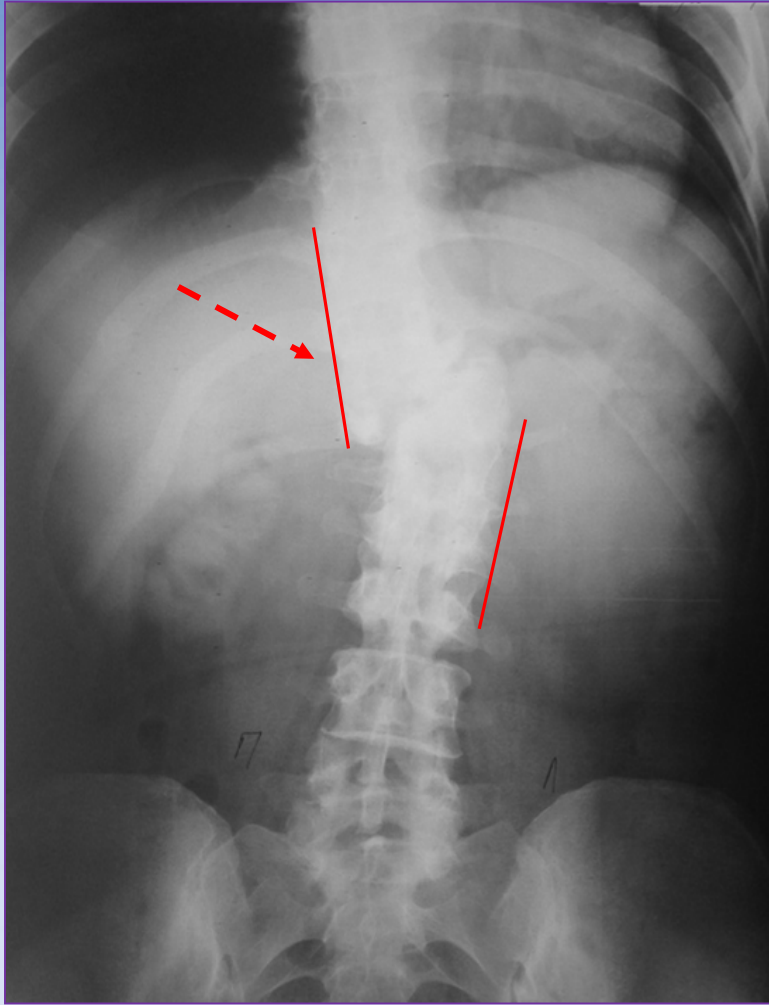
рентгенограммы до операции, 3 года с момента травмы

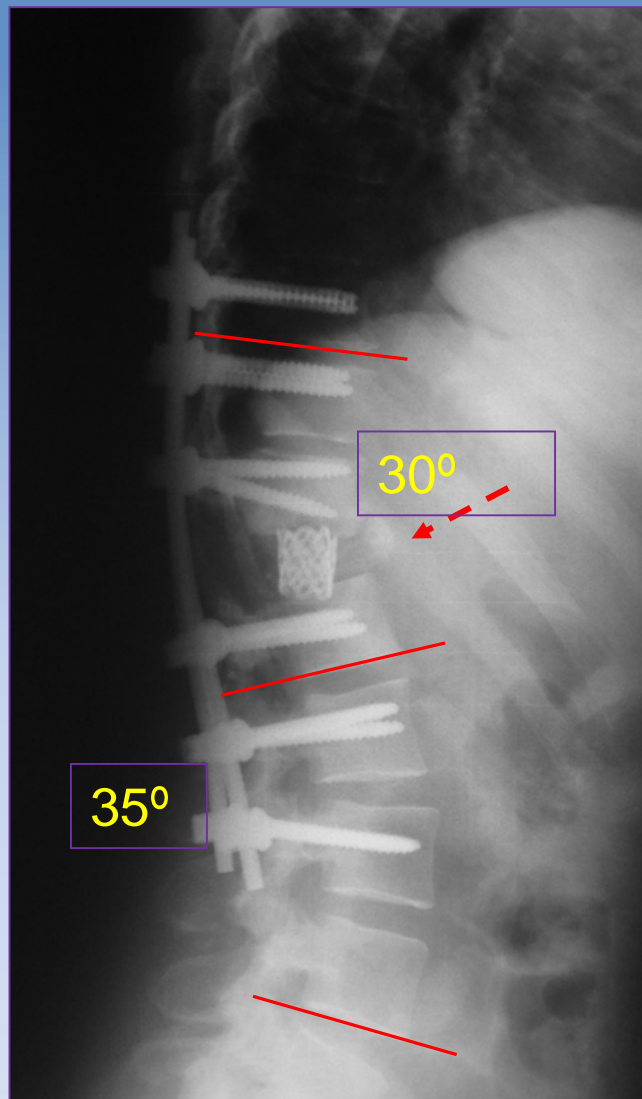
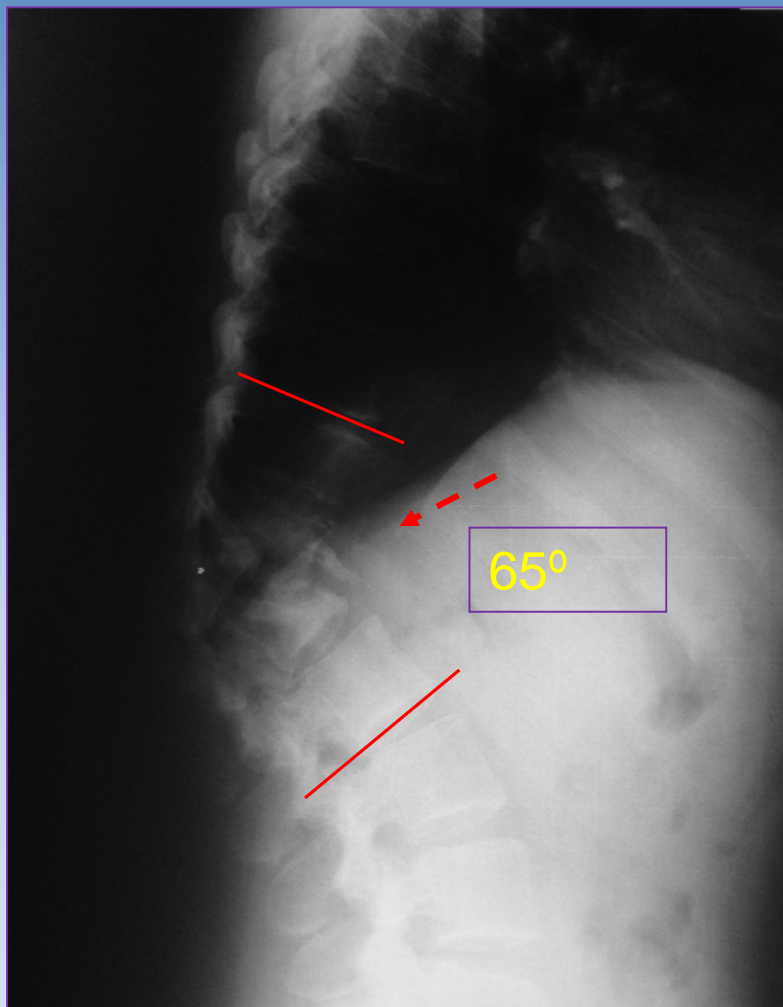


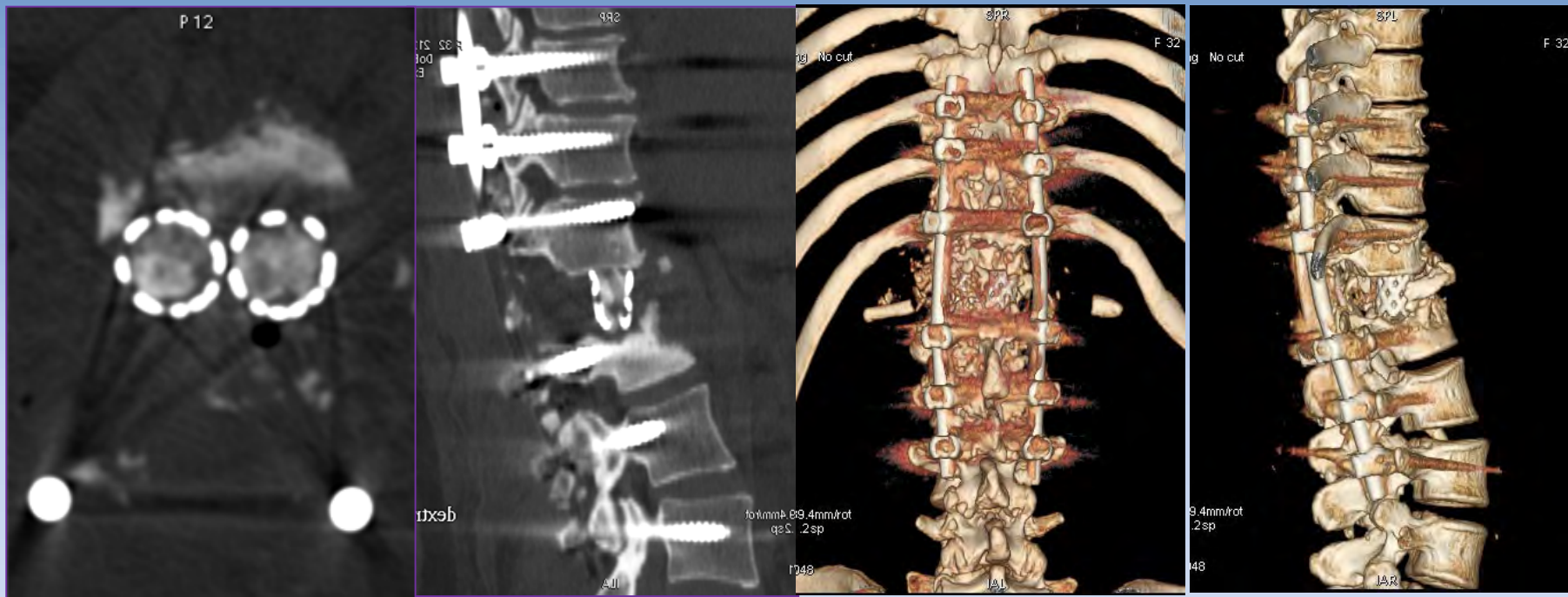
КТ до операции



Операция: Стабилизация Th9-L3 позвонков металлоконструкцией. Корректирующая вертебротомия по методике (VCR) на уровне Th12. Передний корпородез сетчатыми Mesh наполненными аутокостью.







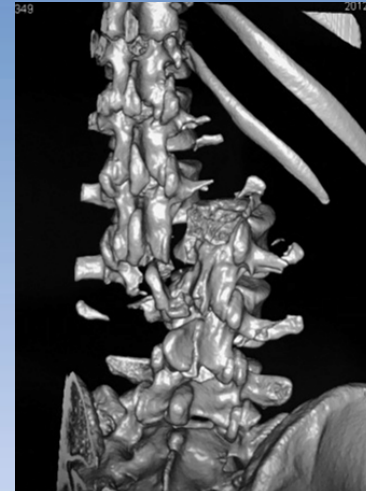
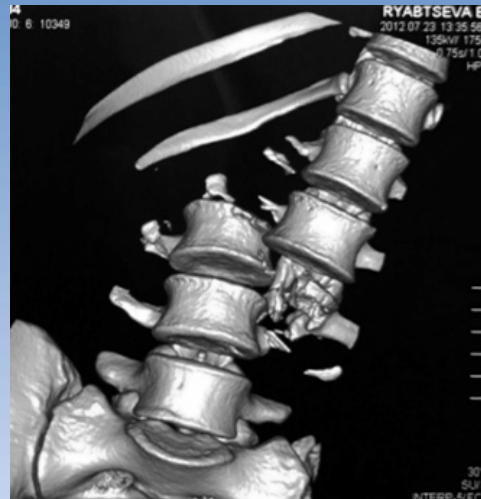
КТ после операции

**Пациентка К, 32 года. Состояние после тяжелой сочетанной травмы от 02.01.13г
Осложненной закрытым компрессионно - оскольчатый переломом тела Th12
позвонка, со сдавлением спинного мозга. Постламинэктомический кифоз.**

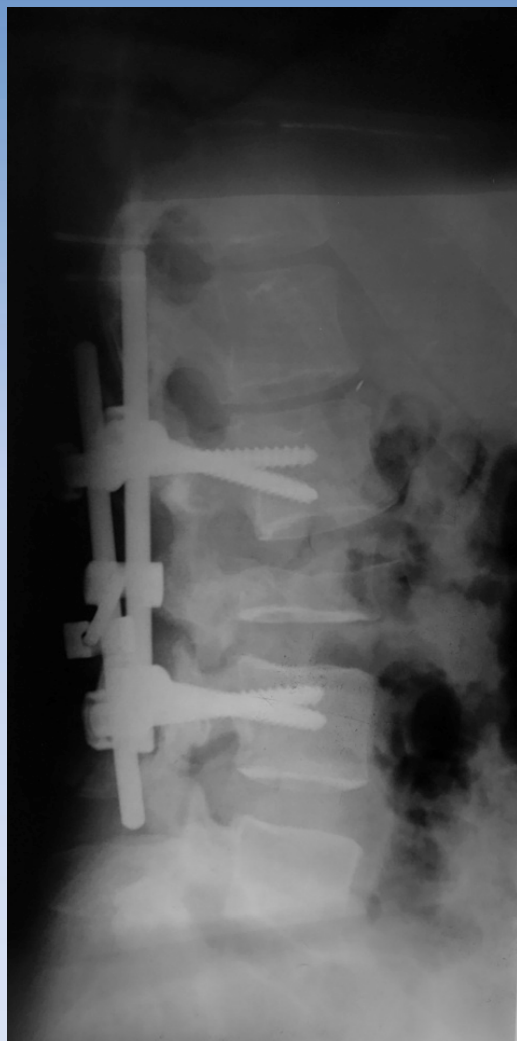


Пациентка Р, 35 лет

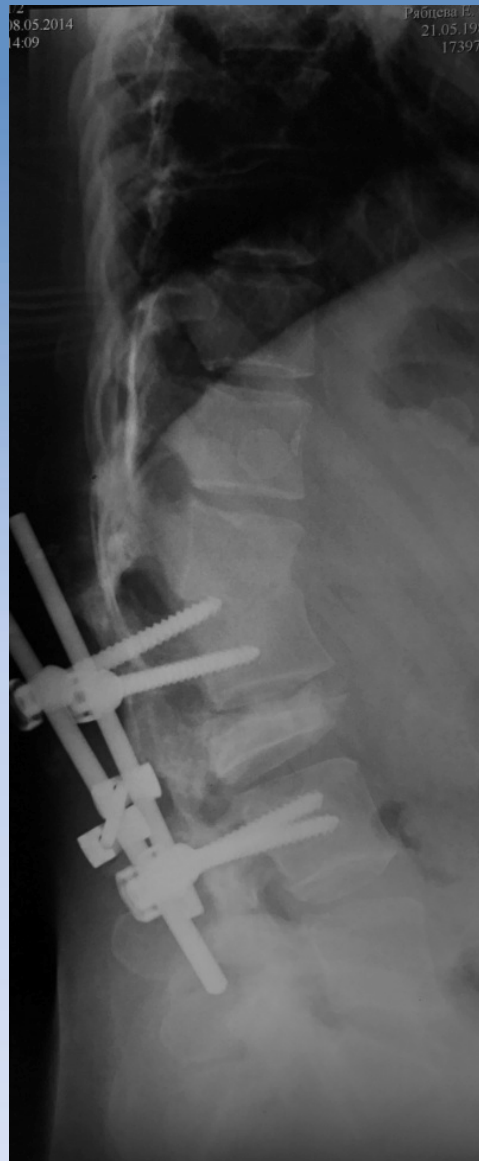
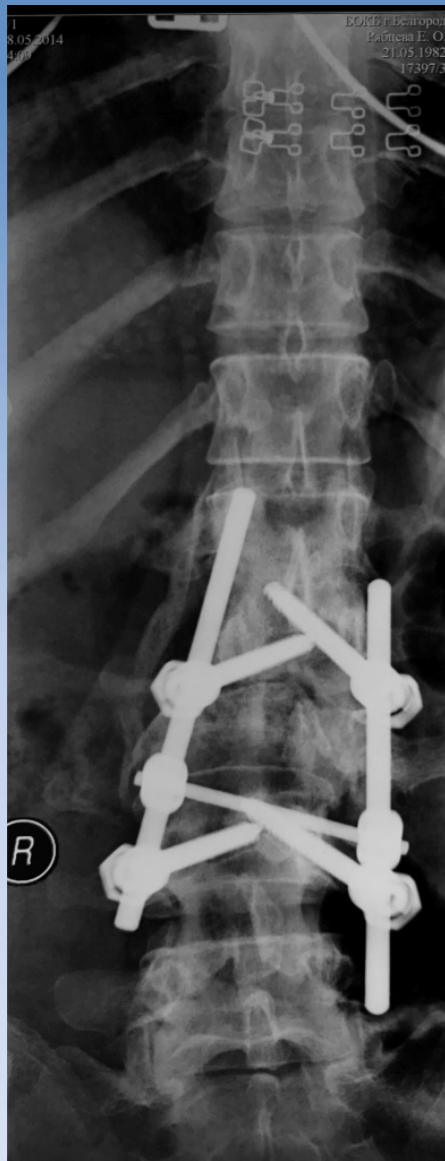
Д/з: Болезнь оперированного позвоночника. Ятрогенный спондилит L1-L3 позвонков, кифотическая деформация поясничного отдела позвоночника. Нижний парапарез. НФТО



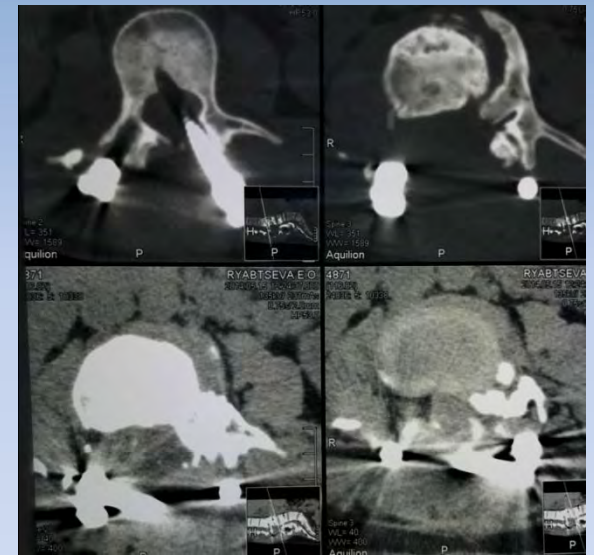
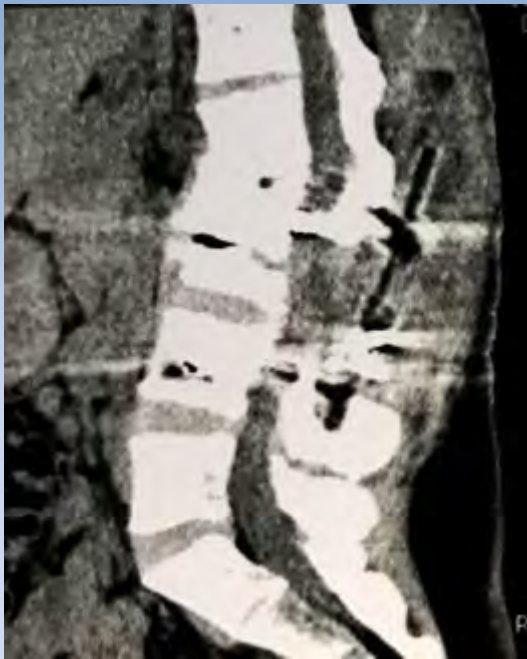
2012 – ДТП, осложненный переломовывих L2 позвонка



2012 – ТПФ поясничного отдела позвоночника



2014 – миграция металлоконструкции, спондилит на уровне L1-L2, формирование кифотической деформации

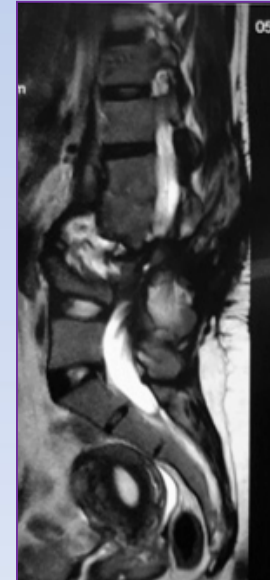
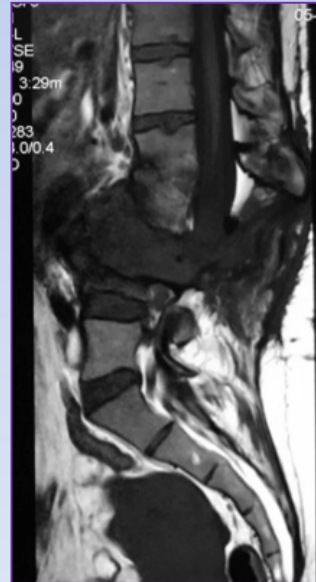
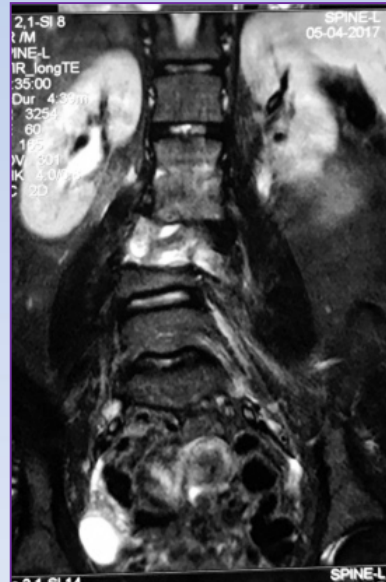
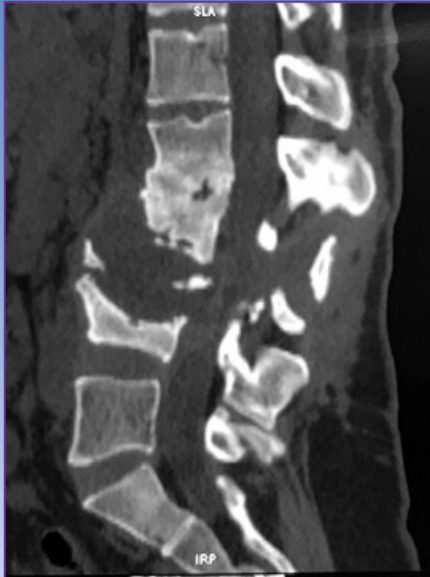


2014 – миграция металлоконструкции, спондилит на уровне L1-L2, формирование кифотической деформации

2017 – остеомиелитическая деструкция L1-L4 позвонков, кифоз поясничного отдела позвоночника



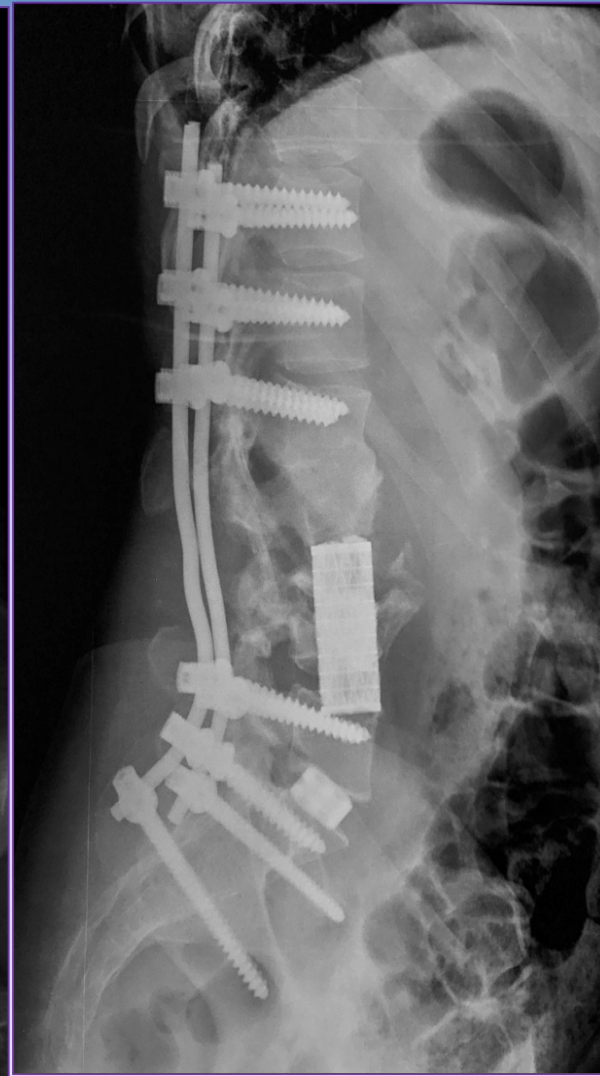
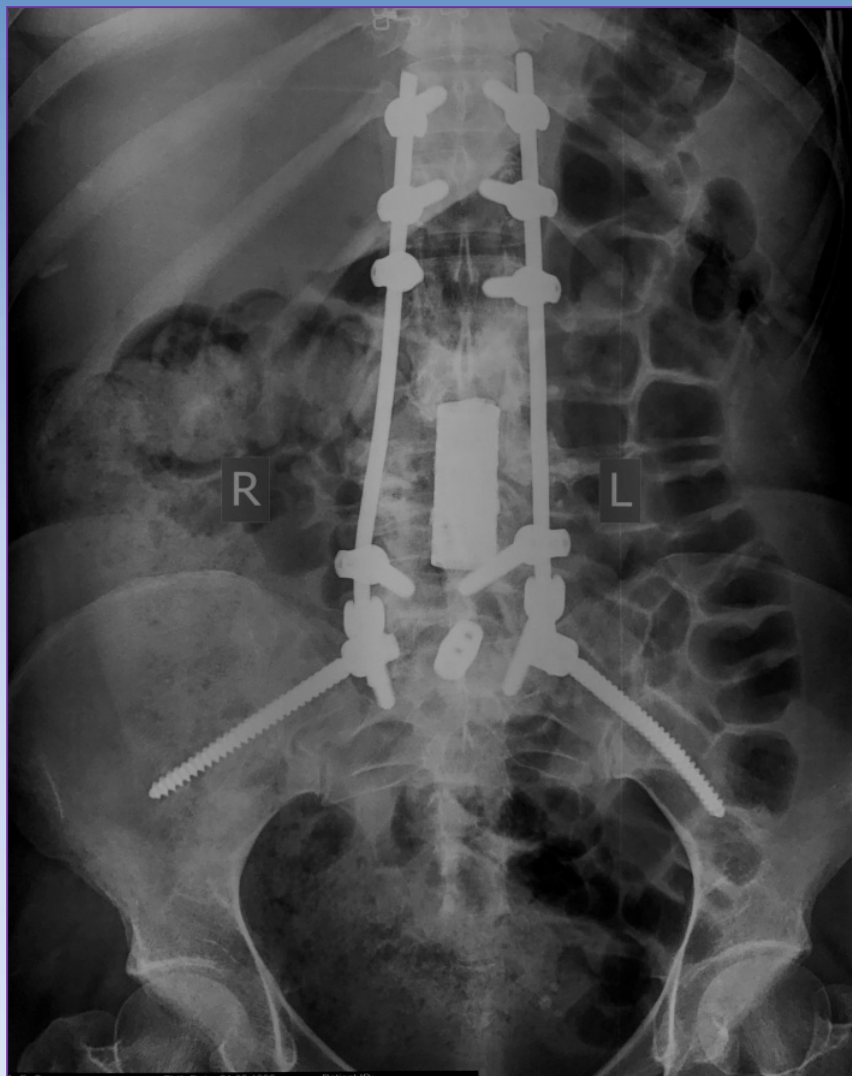
2017 – остеомиелитическая деструкция L1-L4 позвонков, кифоз поясничного отдела позвоночника



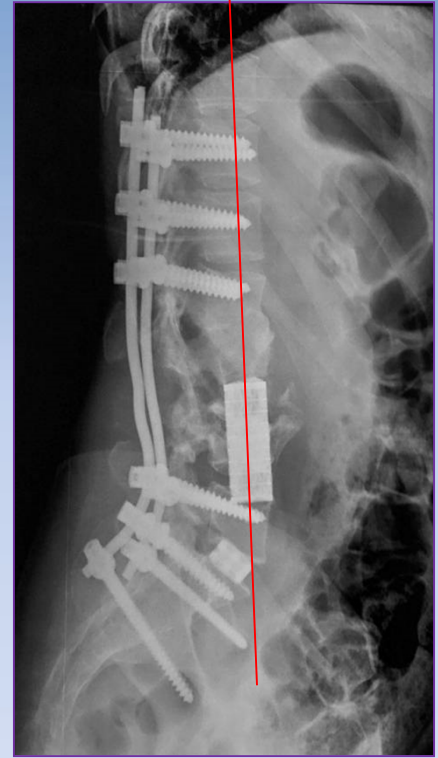
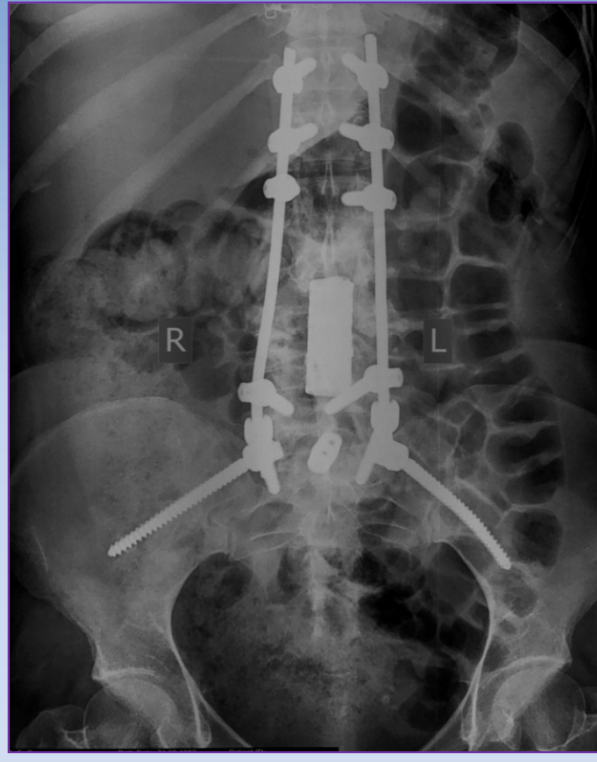
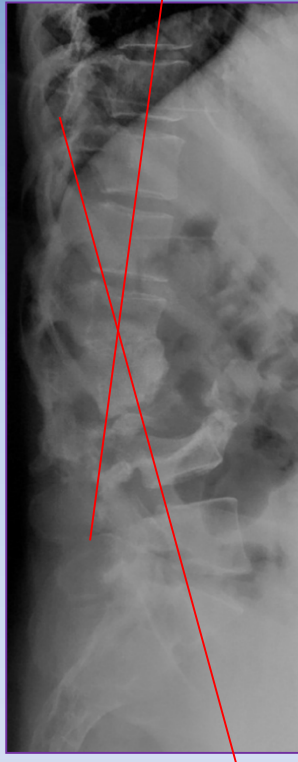
Операция, 1 й этап: пояснично-тазовая ТПФ, межтеловой корпорорез L5-S1 кейджем



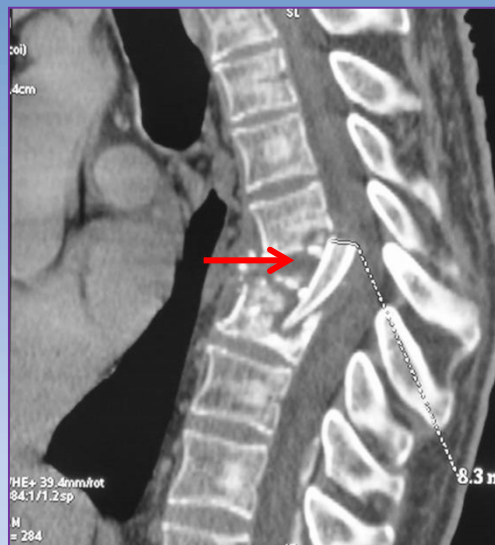
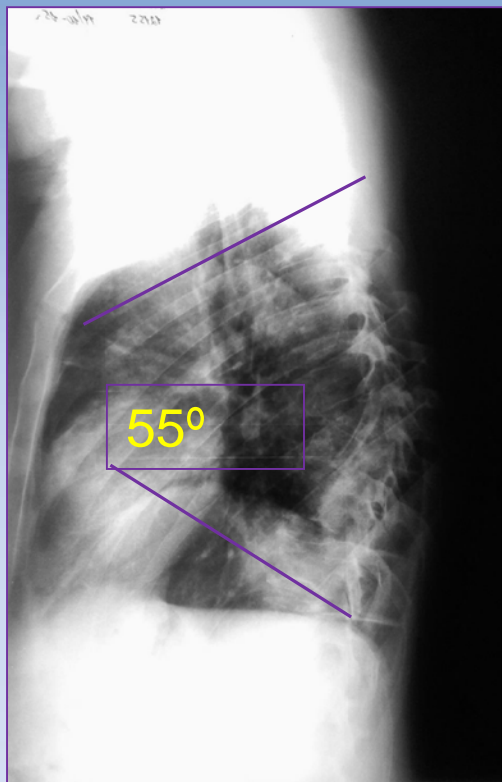
Операция, 2 й этап: передний корпородез L2-L5 мешем+цемент+аутокость



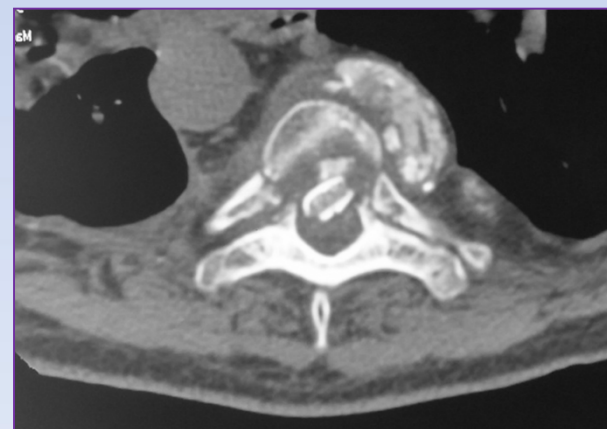
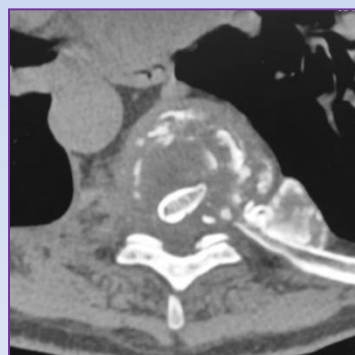




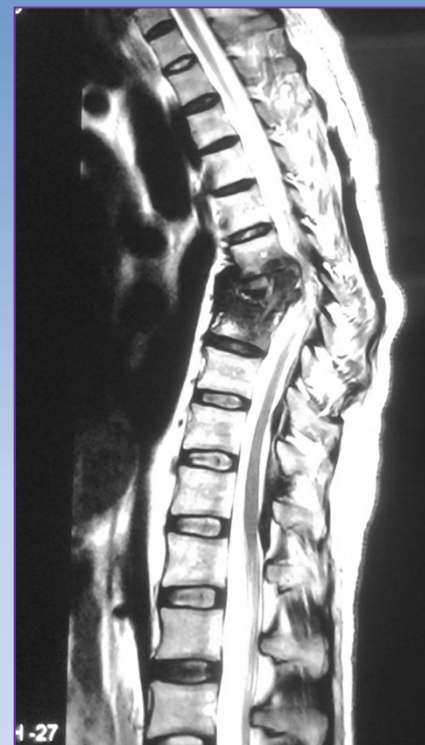
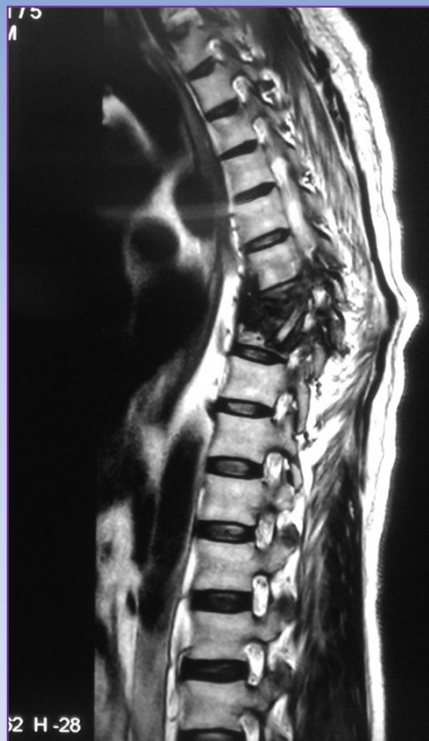
Пациент Д. 45 лет. Диагноз: Компрессионный перелом Th8, Th9 позвонков. Состояние после операции. Кифотическая деформация грудного отдела позвоночника. Нижняя параплегия. (ASIA A). НФТО.



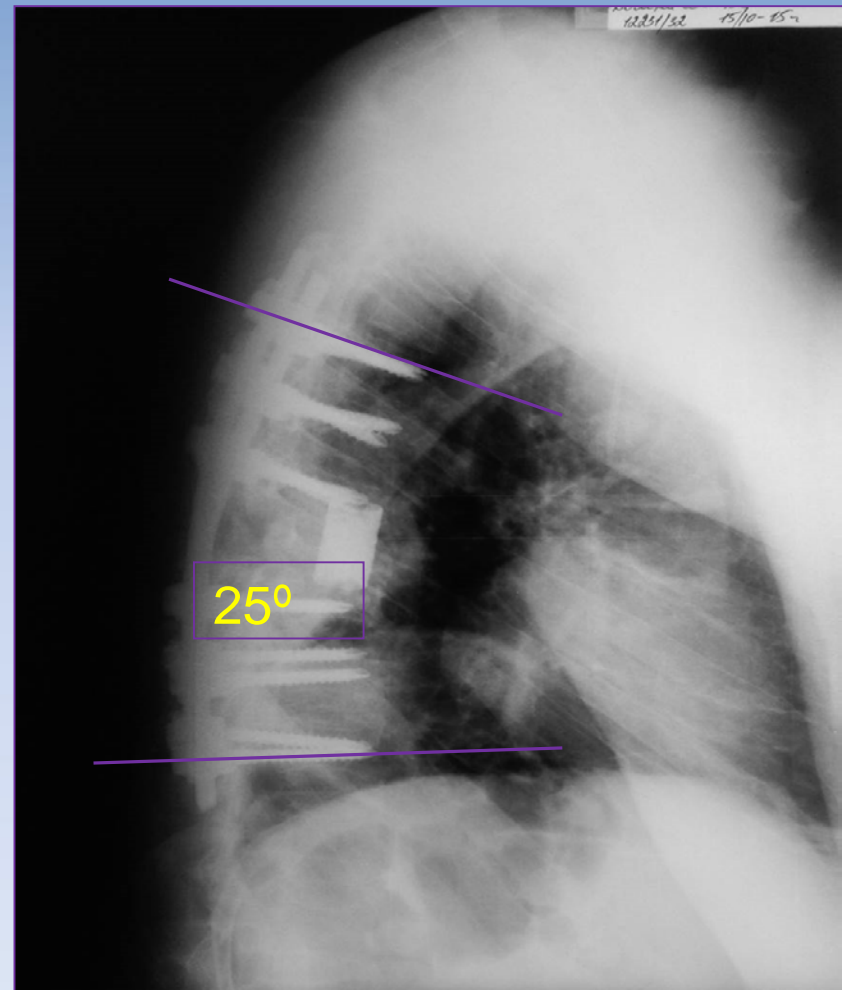
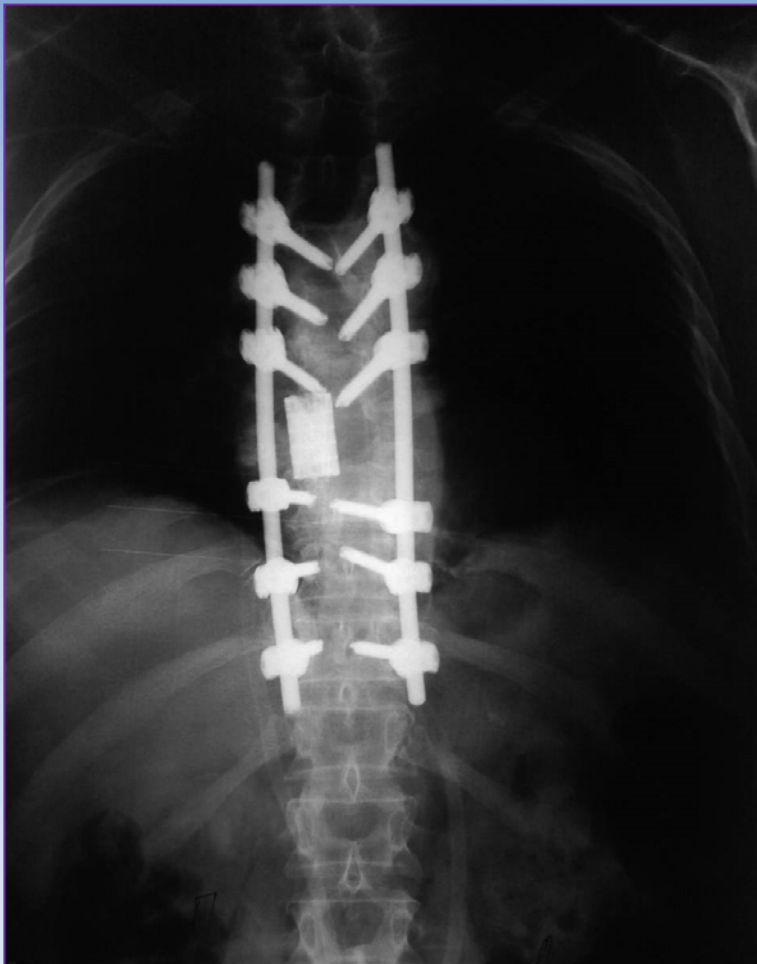
Операция в 2015 году, через 3 месяца миграция трансплантата, образование кифотической деформации



МРТ до операции

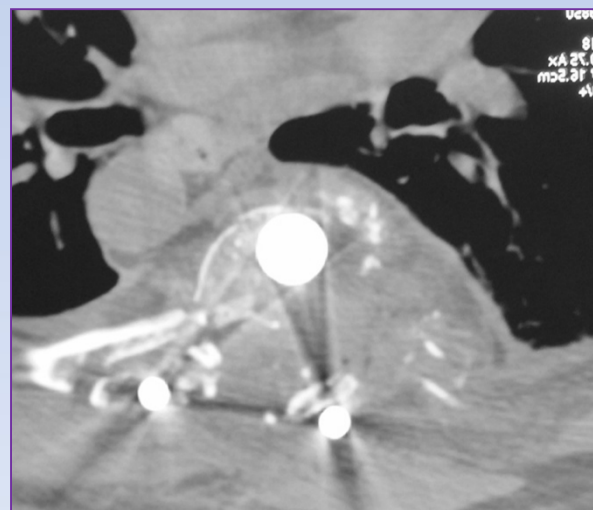
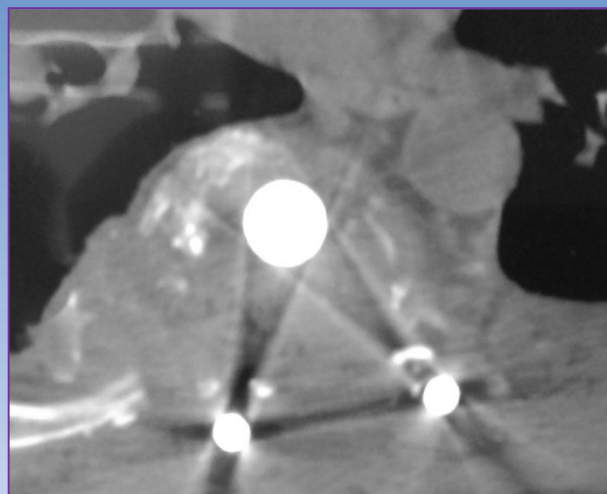


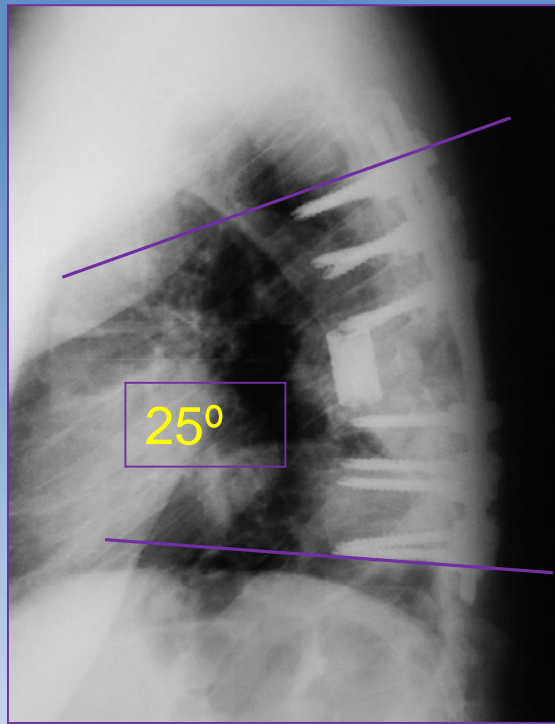
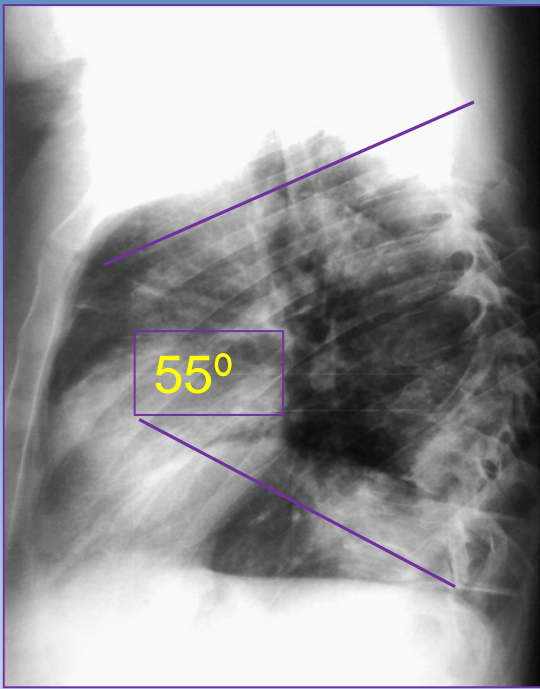
Выполнена операция: Транспедикулярная фиксация на уровне Th5-Th11. Костотрансверзоэктомия на уровне Th7-Th9 справа. Ламинэктомия на уровне Th7-Th9. Резекция тел Th7- Th8 позвонков. Коррекция кифотической деформации. Межтеловой корпородез кейджем MESH с аутокостью на уровне Th7-Th9.



ASIA D

КТ после операции

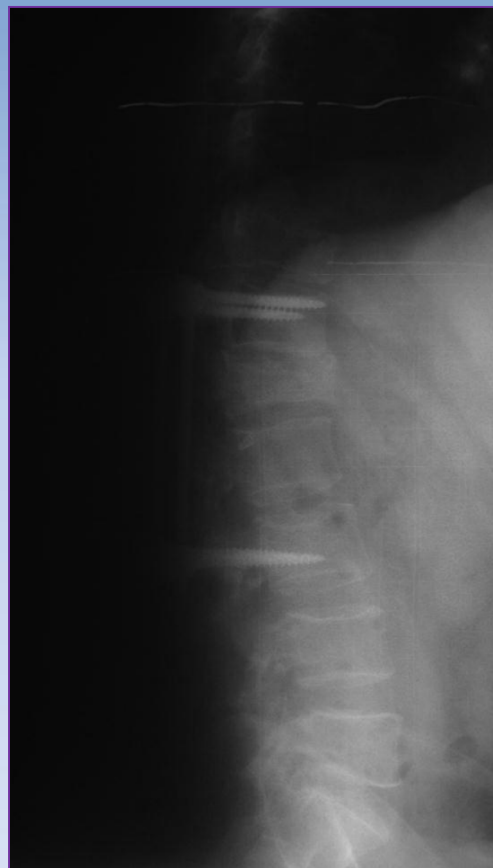
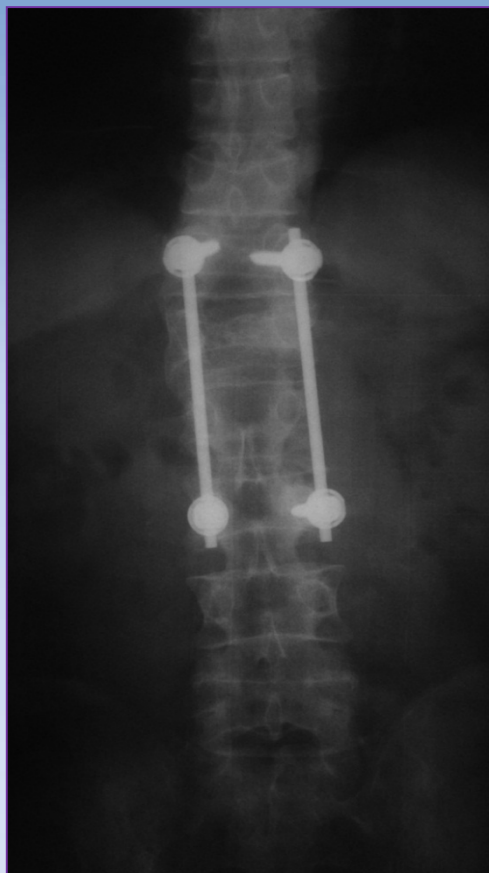




Пациент К, 51 год

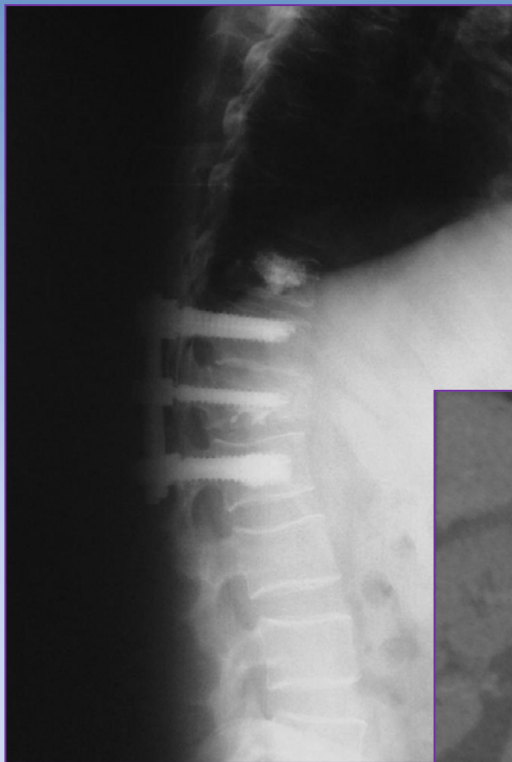
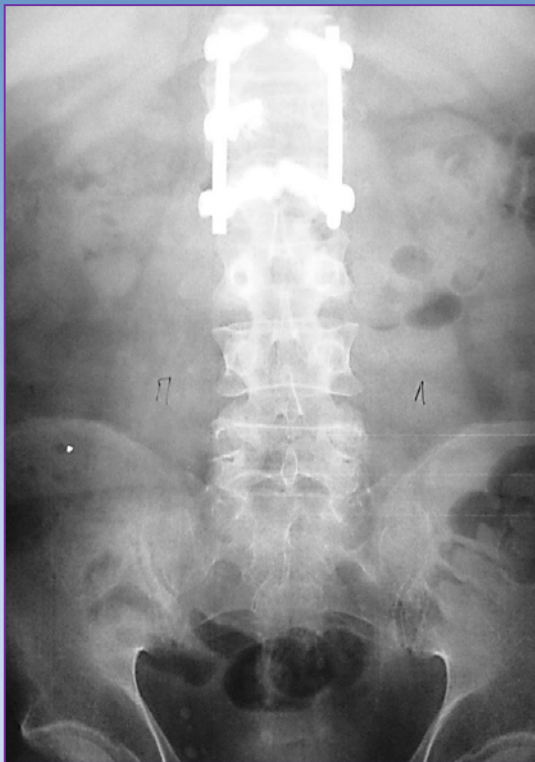
Д/з: Осложненный компрессионно-оскольчатый перелом L1 позвонка.

Состояние после дорсальной стабилизации. Миелопатия на поясничном уровне, нижний парапарез, тазовые нарушения.



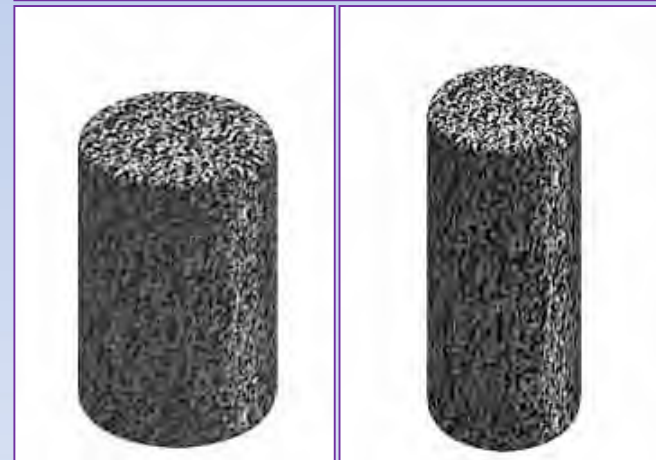
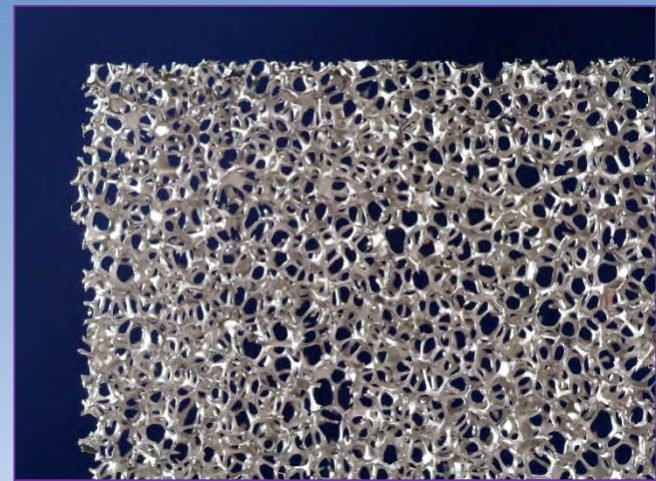
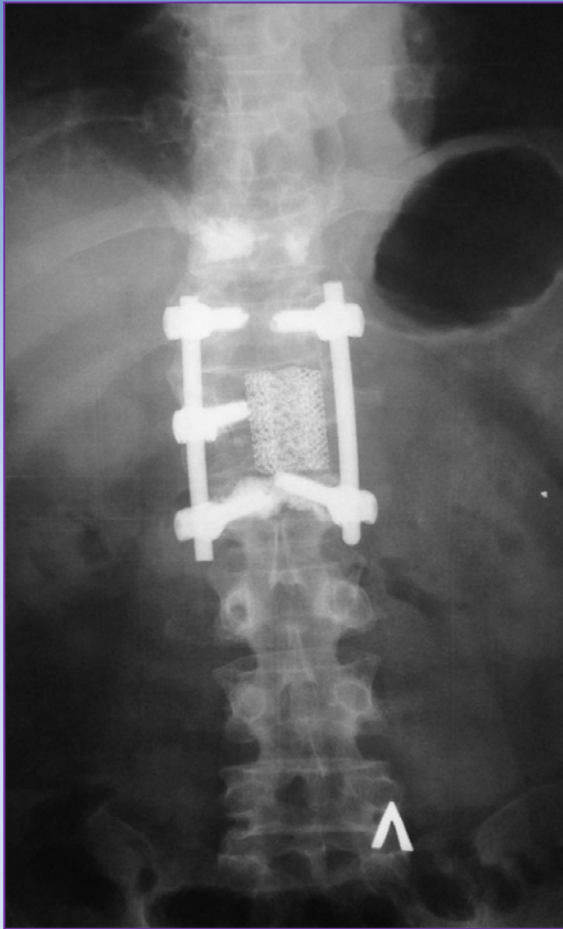
1 год до поступления в ЦИТО.

Операция: транспедикулярная стабилизация груднопоясничного отдела позвоночника .



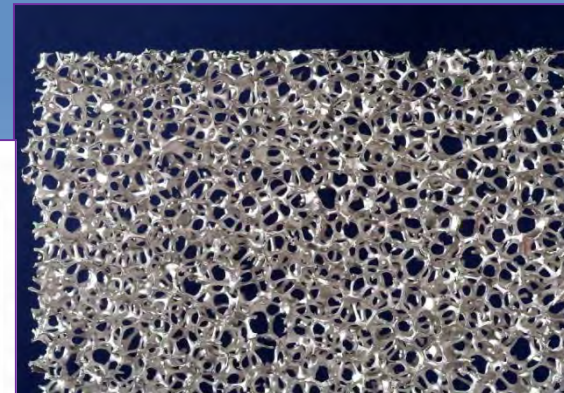
Операция:

Торакофрентомия слева. Межтеловой корпородез на уровне Th12-L2 кейджем из трабекулярного титана.





1) Углеродные импланты



2) Трабекулярный титан

Результаты

показатели (по ASIA) до и после ревизионной операции

Причина ревизионной операции	Неврологические осложнения по ASIA	
	До операции	После операции
Ламинэктомия без стабилизации	B	B
Недостаточная протяженность конструкции	C	D
Отсутствие стабилизации передней колонны при дорсальной фиксации	C	D
Отсутствие металлофиксации при трехколонной нестабильности	A	B
Некорректное проведение винта	B	C
Отсутствие учёта у пациента системного остеопороза в тактике лечения – 15 (12%)	D	D

Наиболее значительное восстановление неврологического статуса (на 31%) наблюдалось у пациентов с отсутствием металлофиксации при трехколонной нестабильности.

Средние показатели кифотической деформации до и после ревизионной операции

Группа	Причина ревизионной операции	Кифоз (в°)	
		До операции	После операции
1	Ламинэктомия без стабилизации	53,4 ± 7,4	35,7 ± 8,1
2	Недостаточная протяженность конструкции	59,2 ± 11,8	49,9 ± 9,4
3	Отсутствие стабилизации передней колонны при дорсальной фиксации	48,5 ± 5,1	43,7 ± 7,6
4	Отсутствие металлофиксации при трехколонной нестабильности	70,3 ± 17,7	51,3 ± 11,1
5	Некорректное проведение винта	45,1 ± 7,5	37,8 ± 6,4
6	Отсутствие учёта у пациента системного остеопороза в тактике лечения – 15 (12%)	45,3 ± 5,3	40,1 ± 3,

Наиболее выраженная коррекция кифотической деформации (в среднем на 27%) также наблюдалась в группе пациентов с отсутствием металлофиксации при трехколонной нестабильности.

SF 36:

Через 2 года после операции

Показатели	До операции	2 года после операции	P
Физическое здоровье	31,4	65,5	<0.05
Психическое здоровье	42,5	76,3	<0.05

ВАШ

Через 2 года после операции

	До операции	2 года после операции	P
ВАШ	7-8	1-2	<0.05

Результаты

- Неврологические осложнения, возникшие вследствие неправильного хирургического лечения наблюдались у 31 пациента (25%) из 123 пациентов;
- Наиболее опасной в отношении риска неврологических осложнений являлось отсутствие неадекватной стабилизации при трехколонной нестабильности;
- При выполнении ревизионного хирургического лечения, неврологические нарушения регрессировали у 17 пациентов (13,8%) из 31 пациента (25%), все из которых были прооперированны в течение трех недель после первичной операции;
- В отдалённом периоде сроком 2 года отслежено 89 пациентов (72%) из 123 пациентов - отмечено наличие формирования костного блока на уровне перелома по данным КТ, прогрессирование кифотической деформации по данным рентгенографии и клинически не наблюдалось.

Выводы

- Наиболее частой «хирургической ошибкой» при лечении переломов груднопоясничного отдела позвоночника являлась недостаточная протяжённость фиксации;
- Своевременное проведение хирургического лечения в зависимости от типа повреждения и выбор оптимальной тактики улучшает исходы неврологических осложнений, укорачивает сроки активизации и реабилитации больных, а также развитие послеоперационных осложнений и необходимости проведения перемонтажа;
- Необходимо учитывать наличие у пациента системного остеопороза в выборе тактики хирургического лечения и в послеоперационном периоде для исключения различных осложнений.



Спасибо за внимание!