

Переломы дистального отдела бедренной кости. Роль профилактики тромбоэмболических осложнений в улучшении исходов хирургического лечения

Волгоград, 15 декабря 2017 г.

Беленький И.Г. Дмн

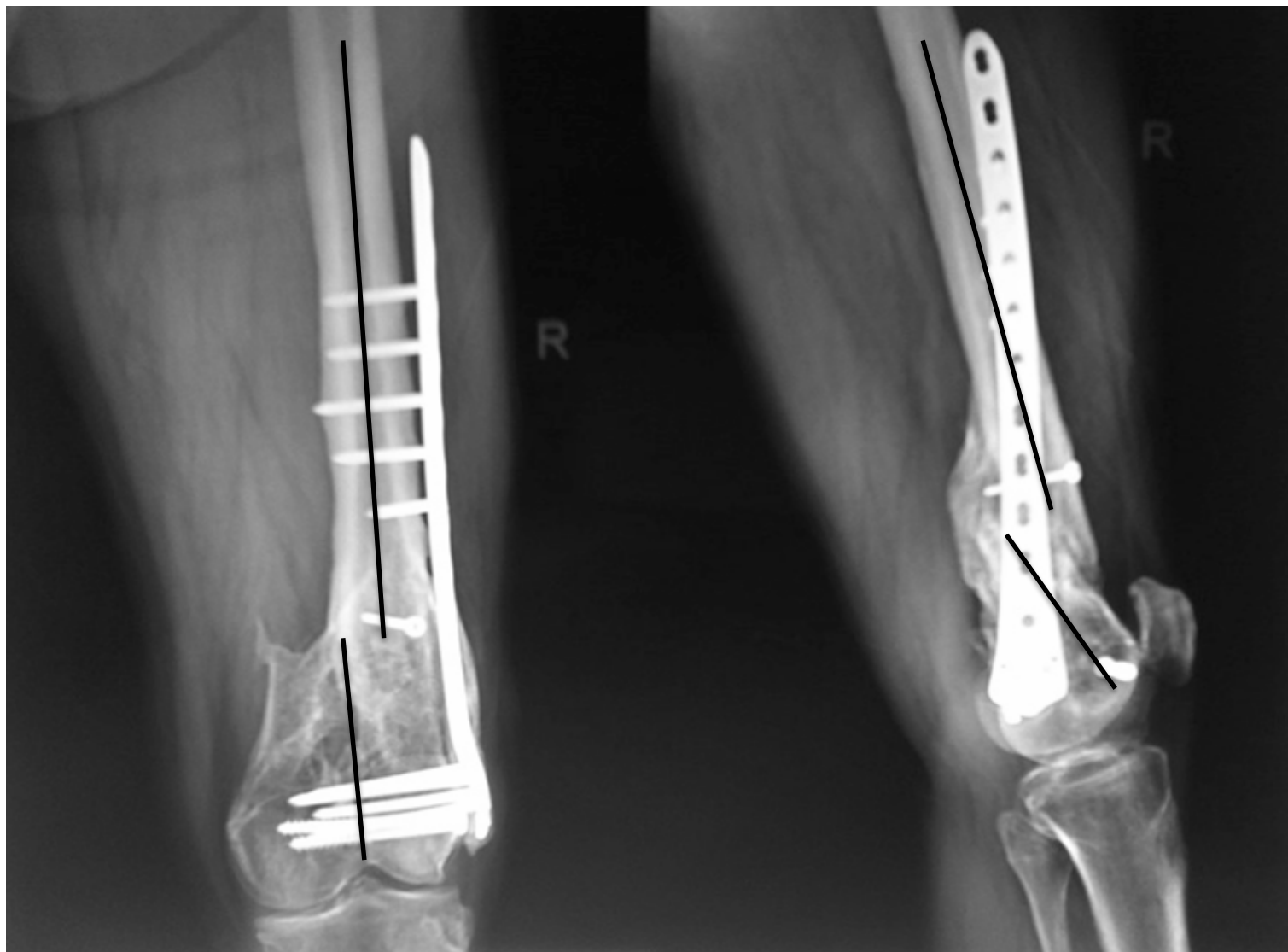
ПСПбГМУ им. ак. И.П. Павлова

Александровская больница

Санкт-Петербург



Остеосинтез 16 лет назад

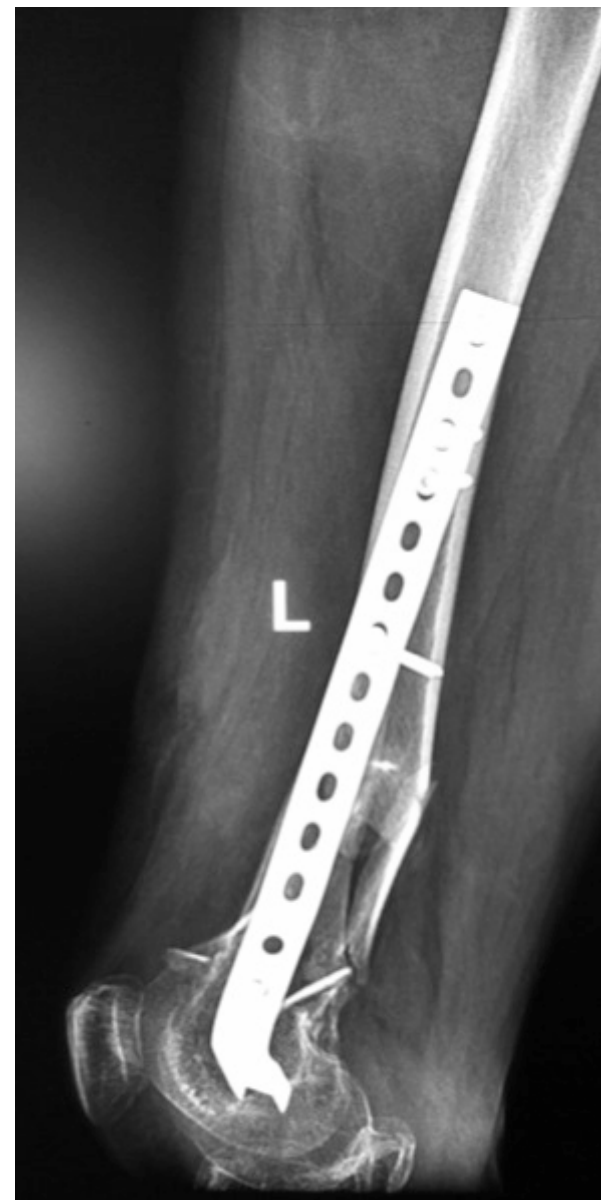
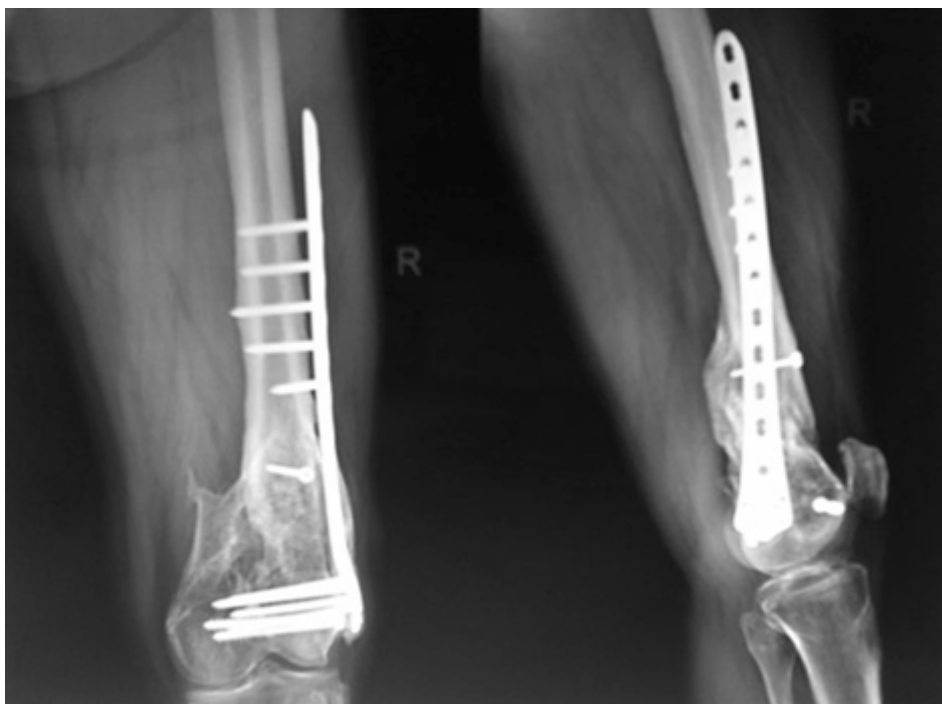


Остеосинтез 3 года назад



Что общее?

- Локализация
- Это типичные осложнения

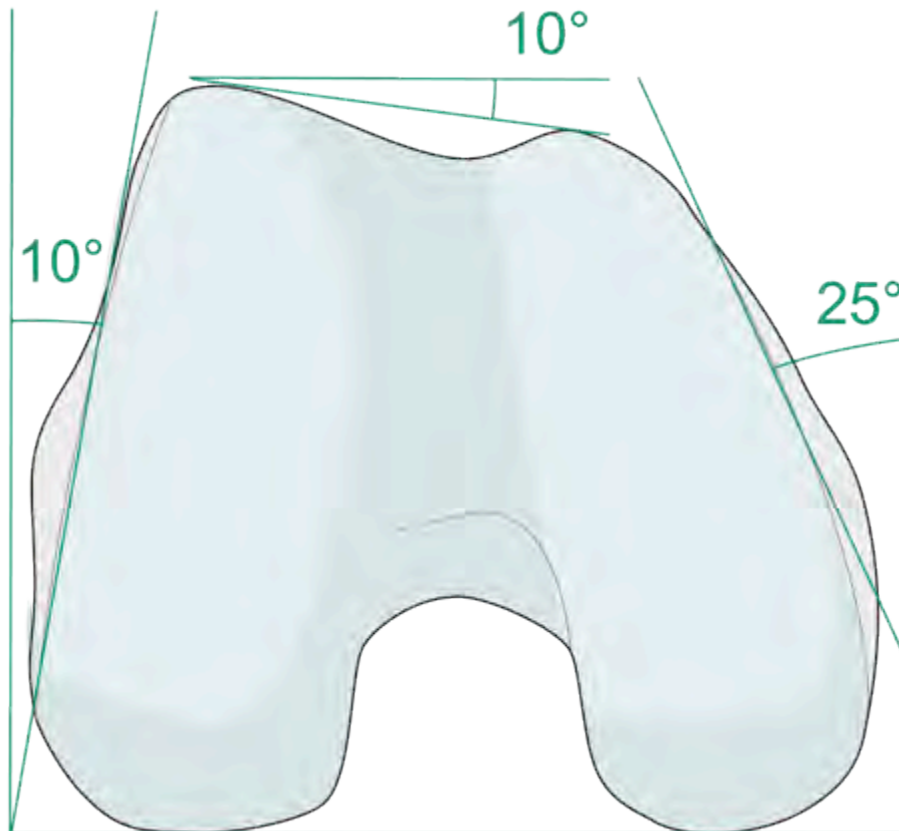


Задачи презентации

- Описать особенности анатомии и биомеханики дистального бедра
- Рассмотреть показания и особенности окончательной фиксации пластинами и гвоздями
- Обсудить состоятельность двухколонной концепции лечения сложных переломов дистального бедра
- Показать возможные варианты медикаментозной профилактики венозных тромбозов

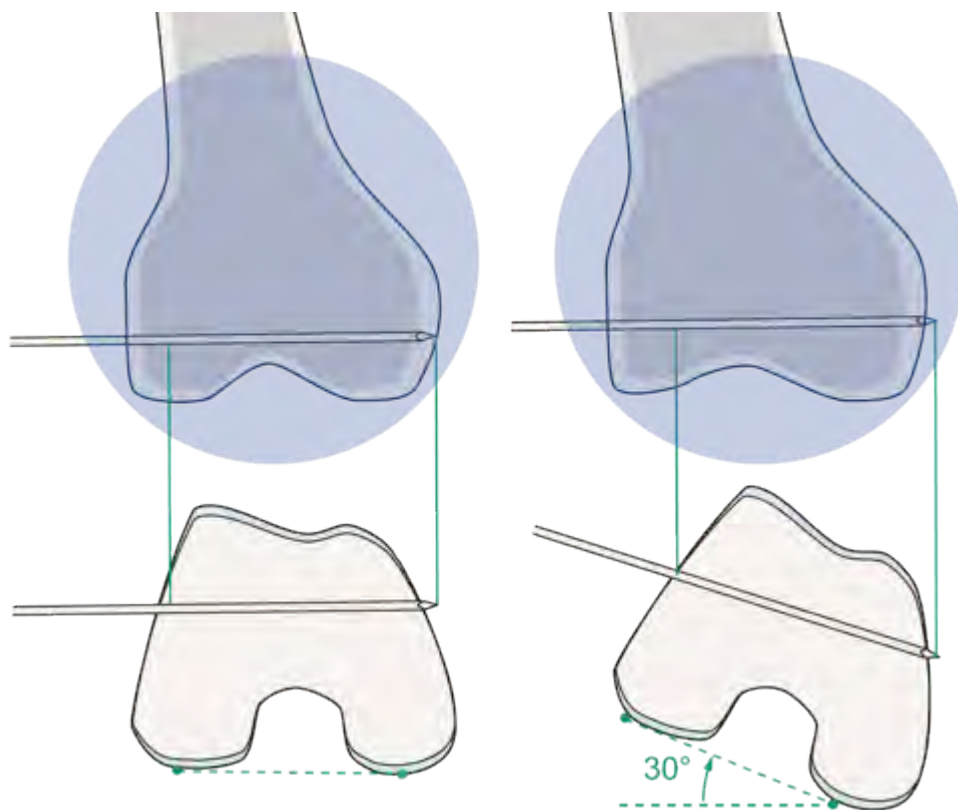
Геометрия дистального бедра

- Трапециевидная форма определяет позиционирование имплантата



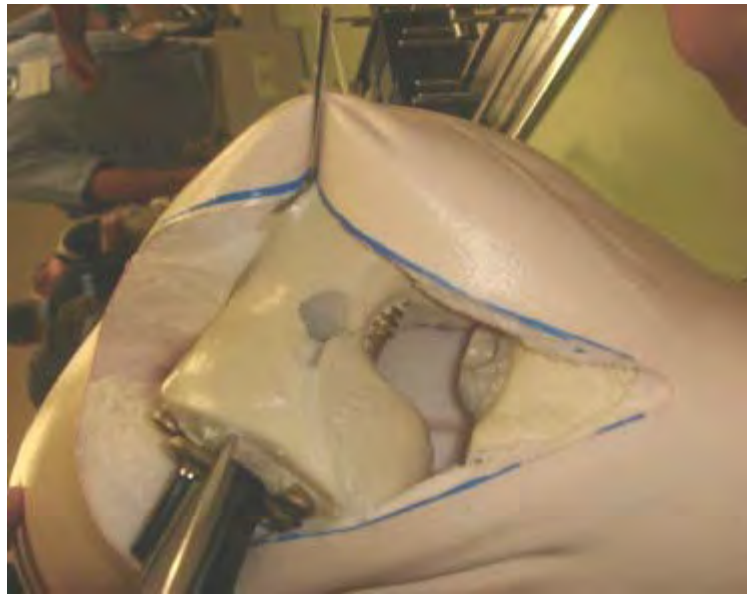
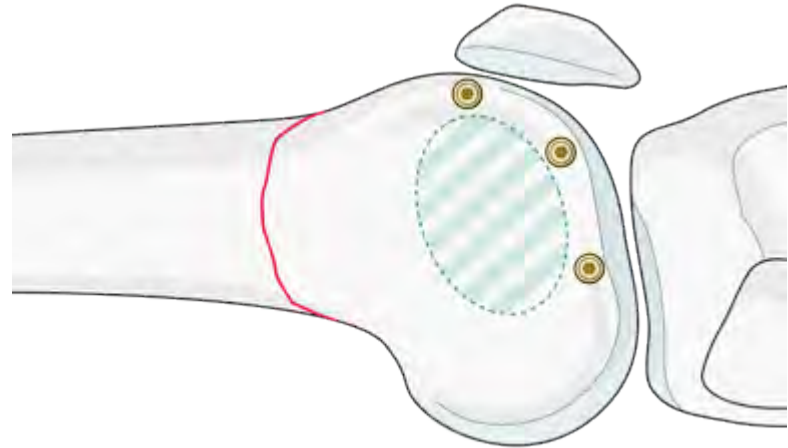
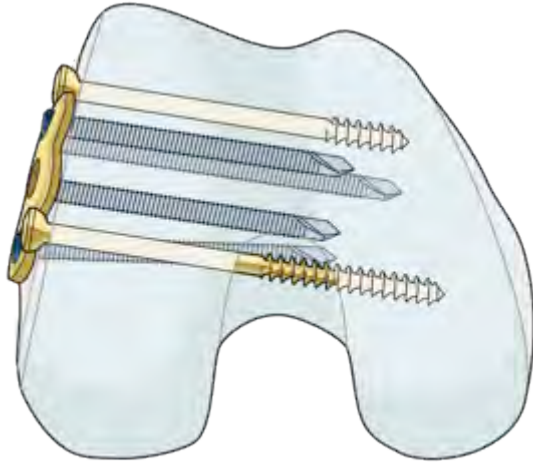
Геометрия дистального бедра — рентгенологическое обследование

- Прямая проекция может давать ложную картину
- Имплантат должен иметь адекватную длину



Геометрия дистального бедра

- Имплантат не должен пенетрировать межмышцелковую вырезку



Выбор фиксатора: гвоздь или пластина?

- **Seifert J et al (2003) J Orthop Trauma**
 - 45 переломов, типы 33А и С
 - Гвоздь ретроградно так же эффективен, как и пластина
- **Handolin L et al (2004) Injury**
 - 48 переломов, типы 33А и С
 - Гвоздь – надёжная альтернатива
 - Низкий уровень осложнений
- **Markmiller et al 2004, Helfet et al 1998, Iannaccone et al 1994, Lucas et al 1993**
 - Несращений меньше 5%
 - Неправильных сращений меньше 5%
 - Инфекция – 1%
 - Объём движений в коленном суставе больше 100°
- Множество других ретроспективных серий с хорошими результатами

Клинические результаты: гвоздь = пластина

В чём разница?

- Показания
- Оперативная техника



Гвоздь



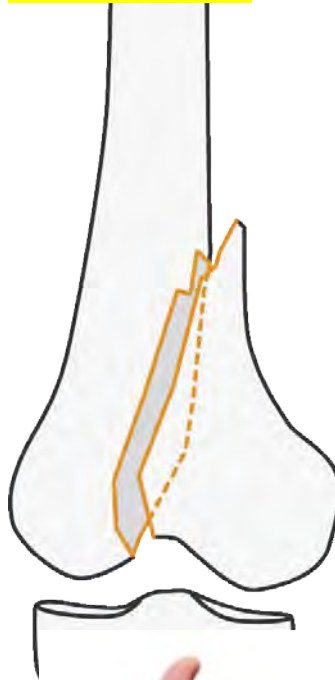
Пластина

Показания. Пластины

Тип А



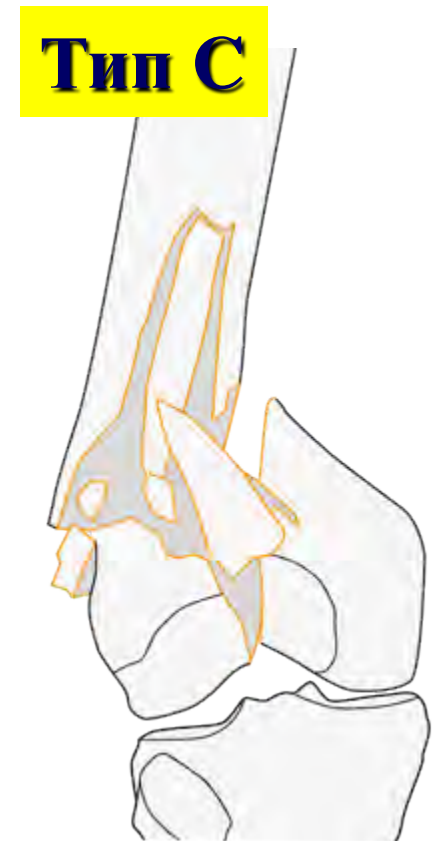
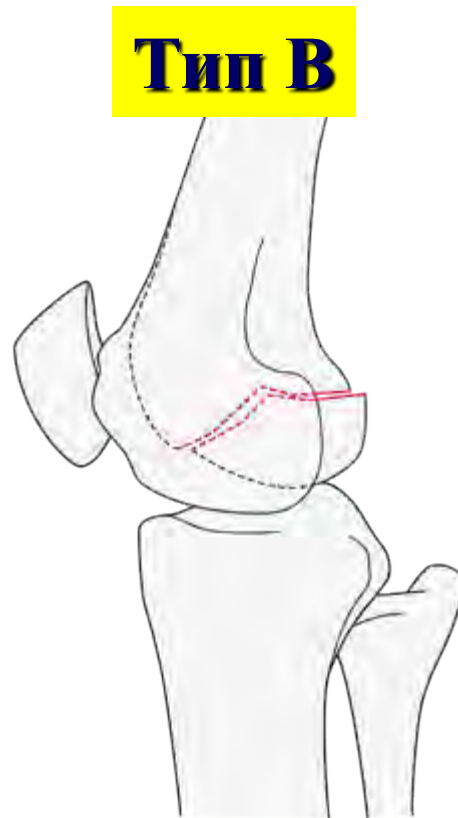
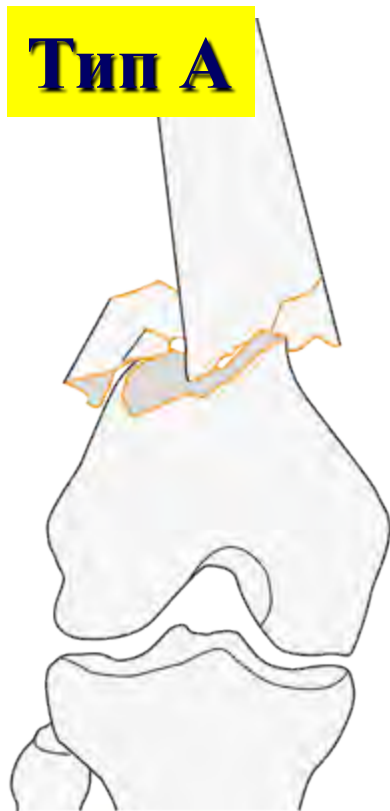
Тип В



Тип С



Показания. Гвозди

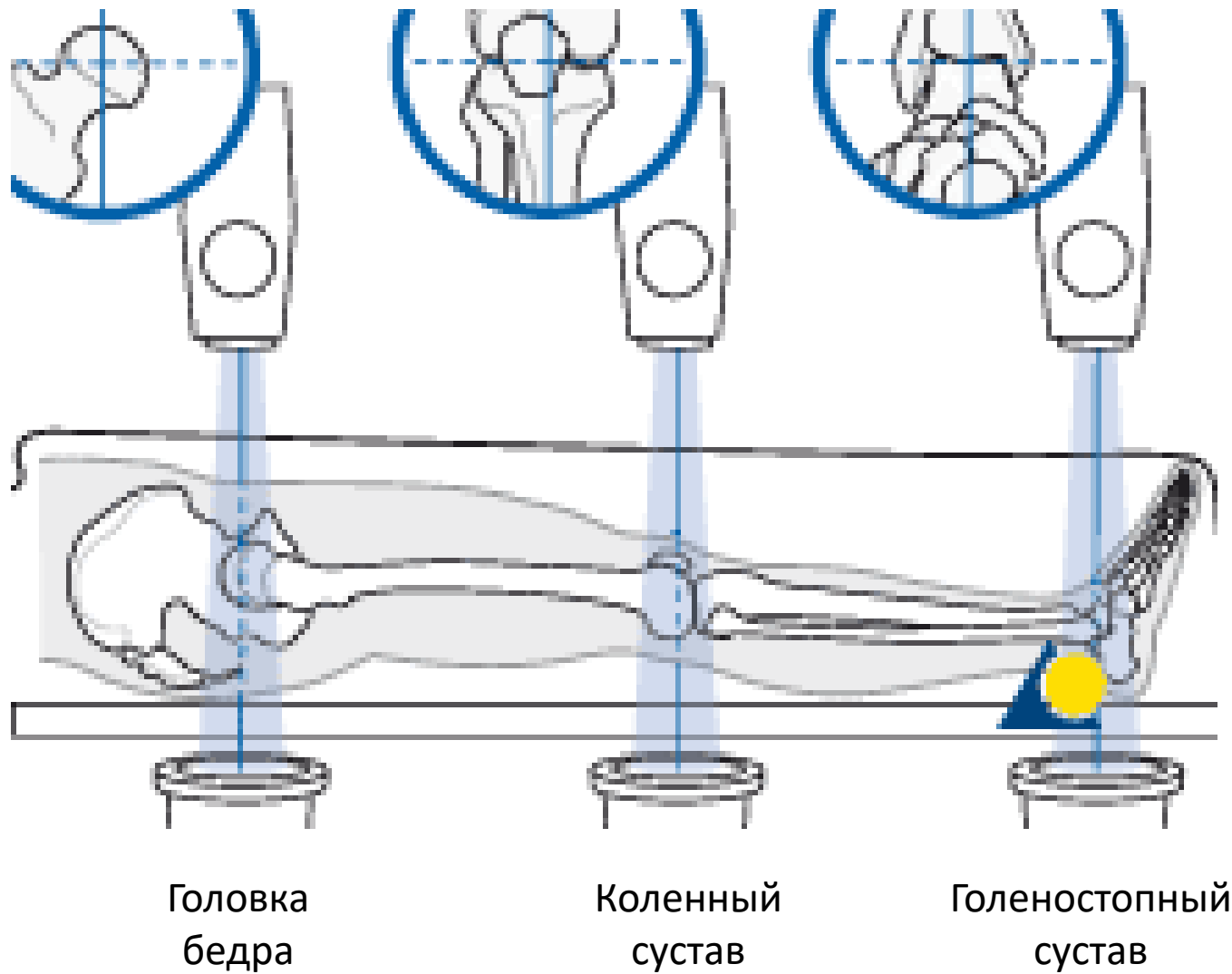


Оперативная техника

- Пластины - возможна репозиция в ходе операции после корректной фиксации дистального отломка
- Гвозди – сначала репозиция, потом фиксация

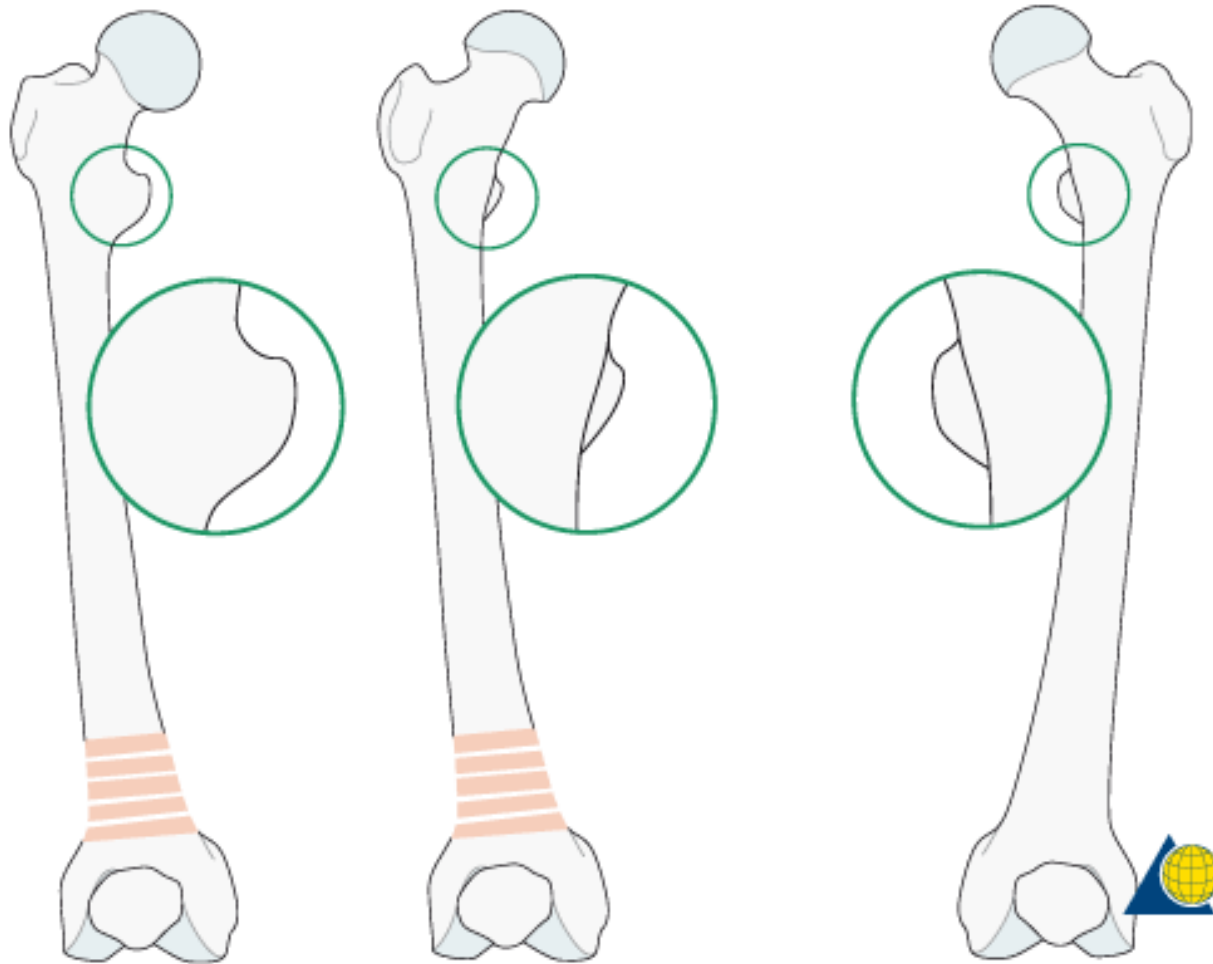
Гвоздь не произведёт репозицию перелома!

Ось конечности



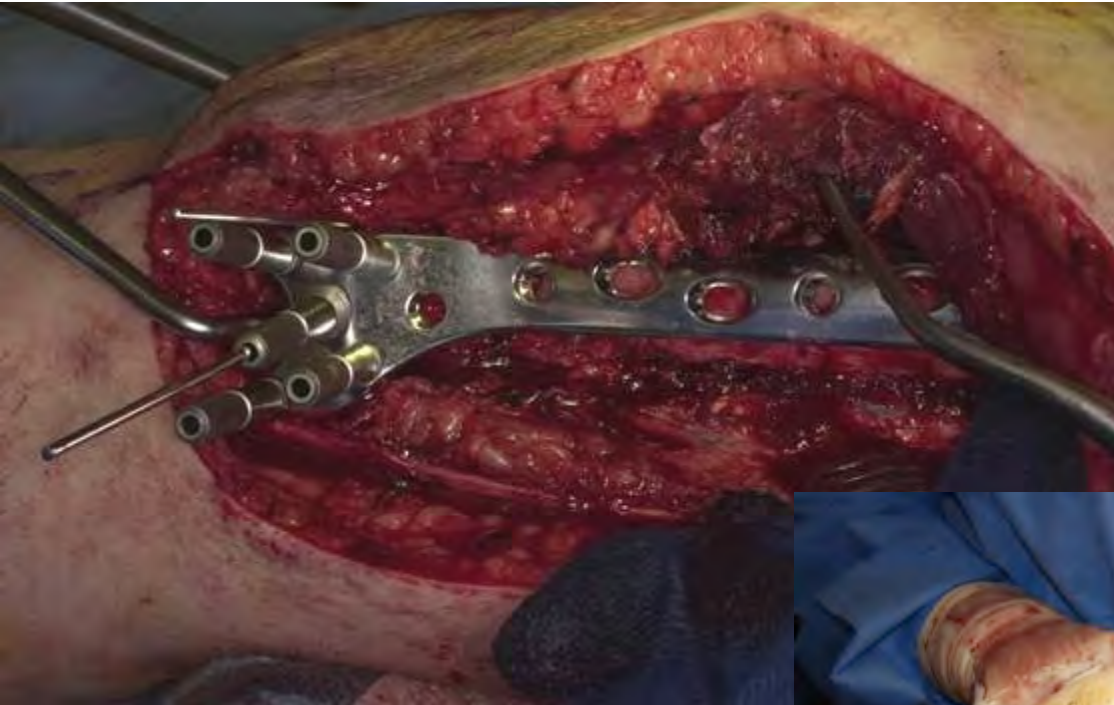
Контроль ротации

Конфигурация малого вертела



Надколенники в одинаковой позиции!

Пластины. Традиционная техника и МІРО



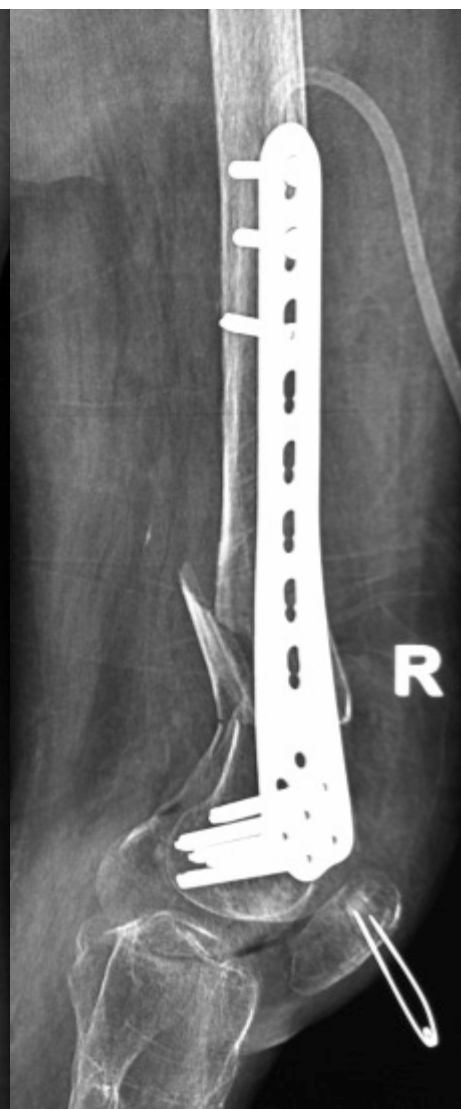
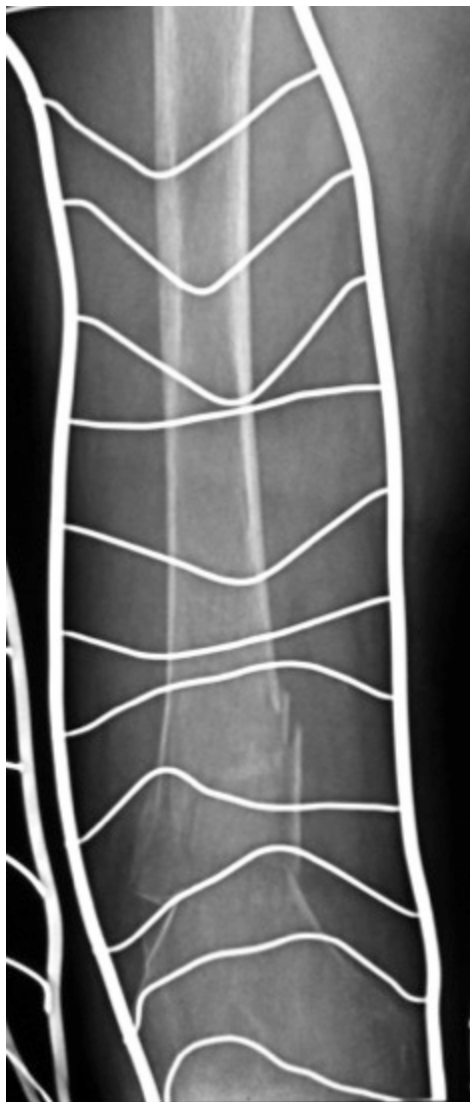
Способы тракции

- Мануальная
- Большой дистрактор
- Наружный фиксатор
- Ортопедический стол

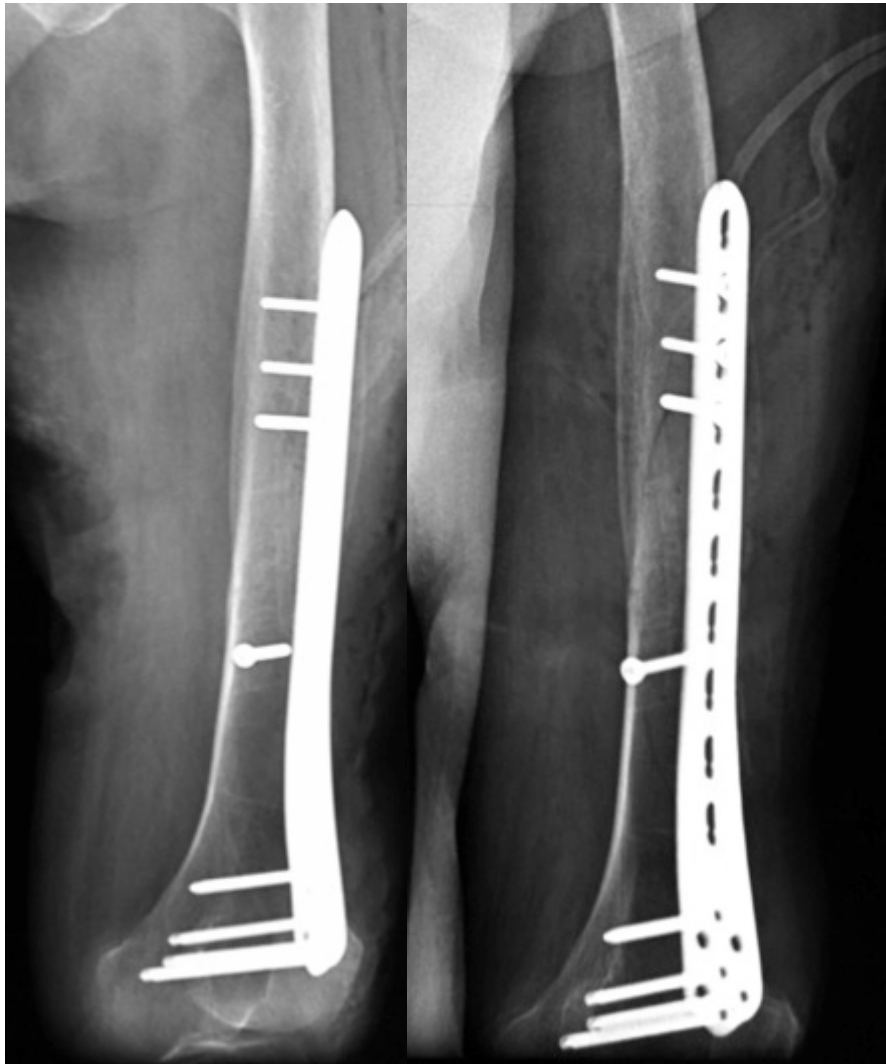


Разные возможности, одна цель – непрямая репозиция с максимальным сохранением мягких тканей

Пластины. Относительная стабильность. Мостовидная фиксация метафизарного перелома

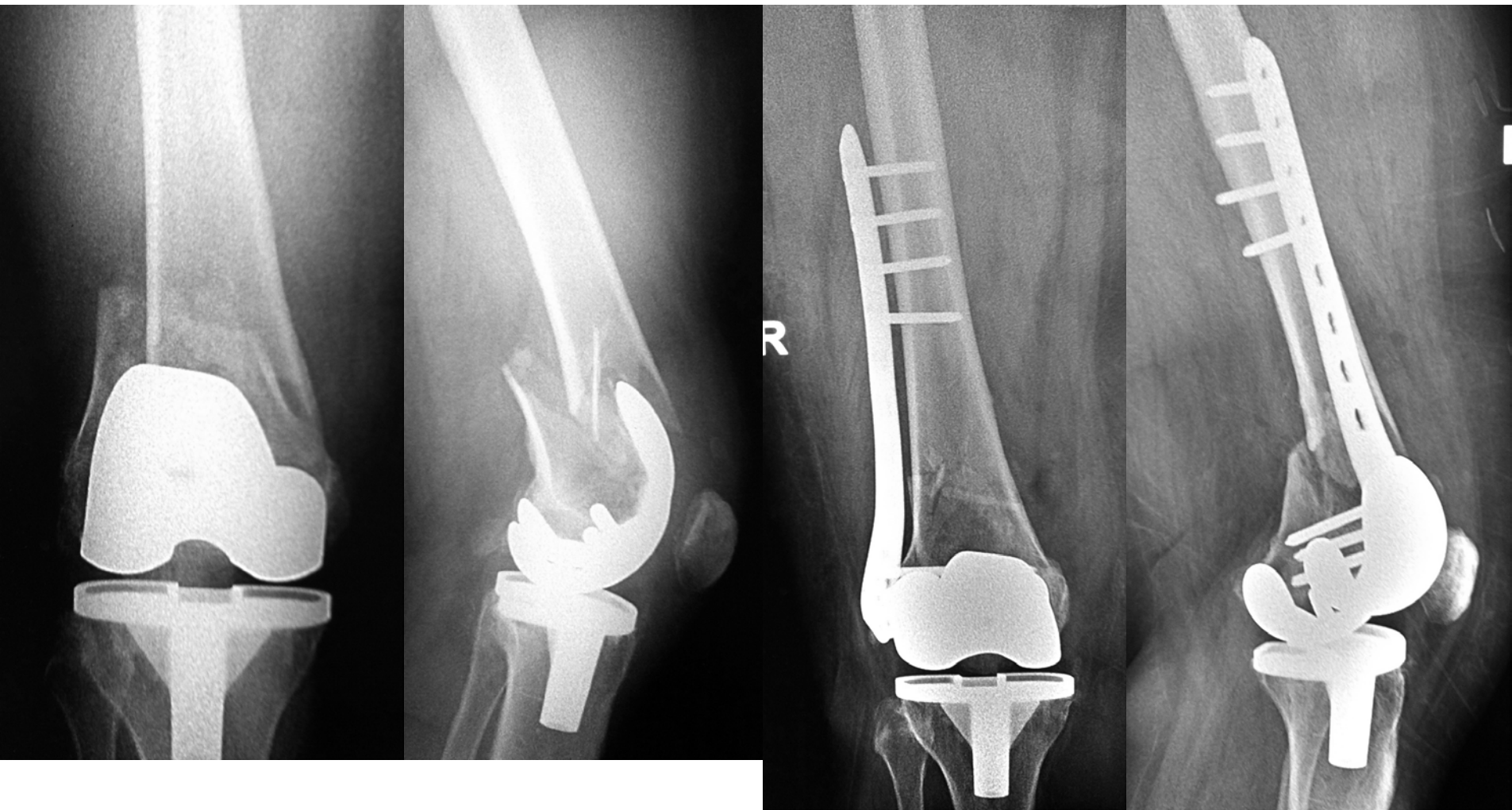


Пластины. Абсолютная стабильность метафизарного перелома

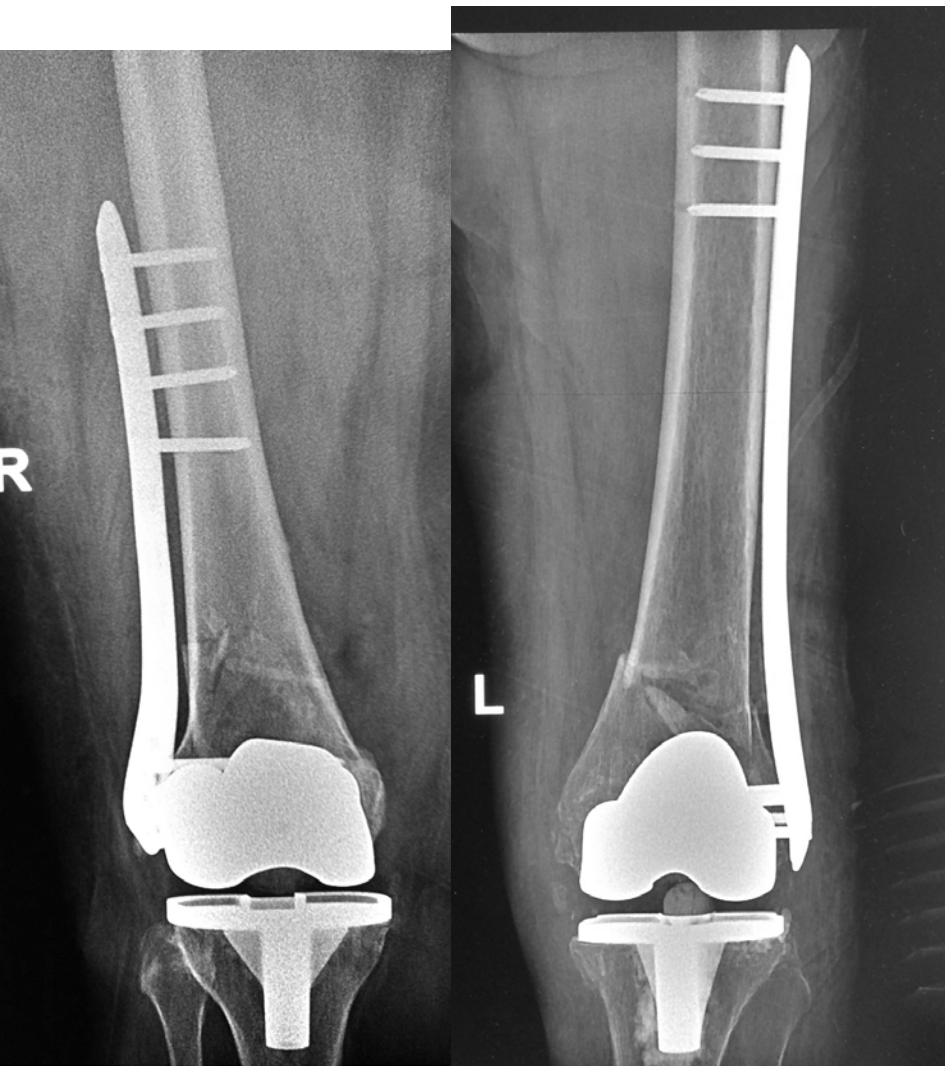


Чем хуже качество кости,
тем меньше показаний к
абсолютной стабильности

Перипротезный перелом на фоне остеопороза

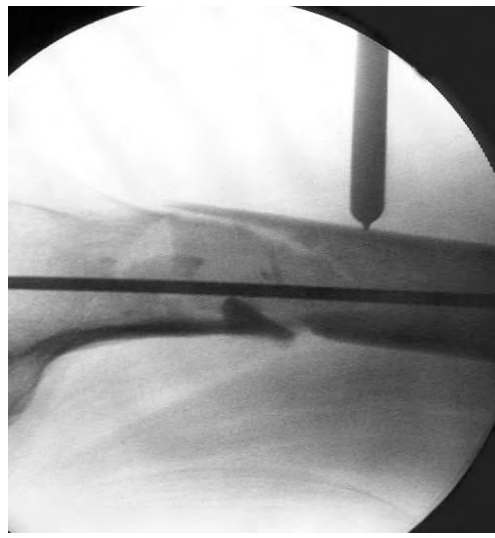
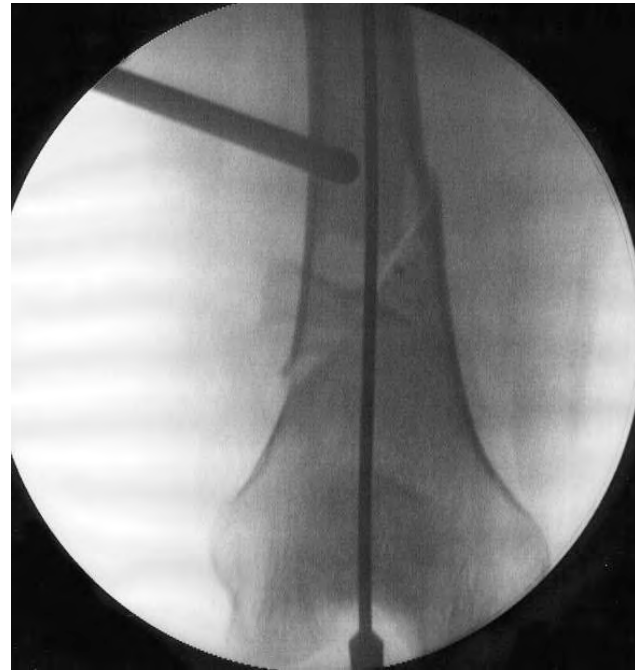


Перипротезный перелом на фоне остеопороза

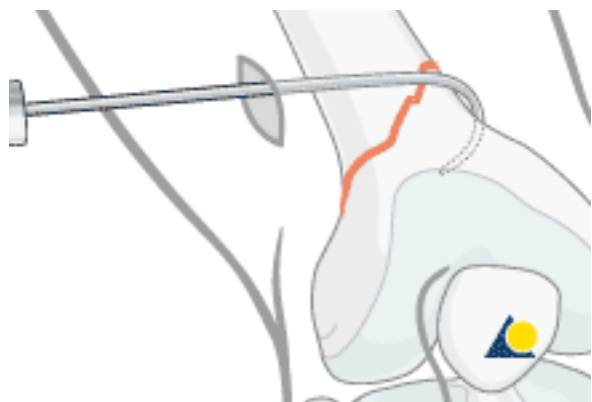


Чем более выражен
остеопороз,
тем длиннее должна
быть пластина!

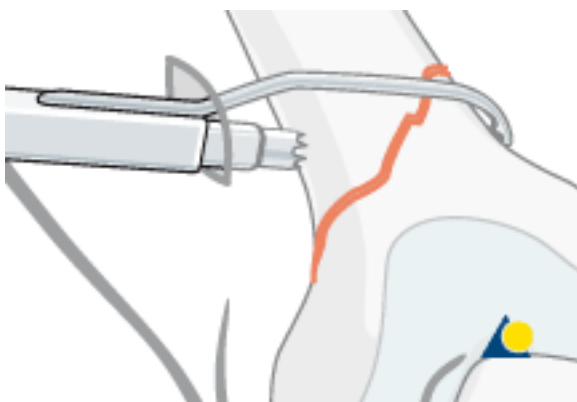
Гвоздь. Сначала репозиция, потом фиксация



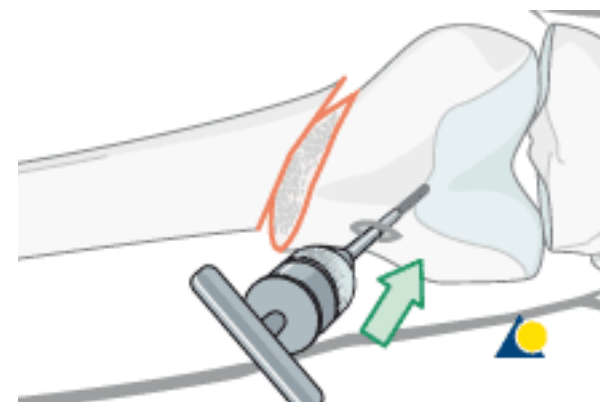
Дополнительные средства репозиции



Крючок



Коллинеарные щипцы

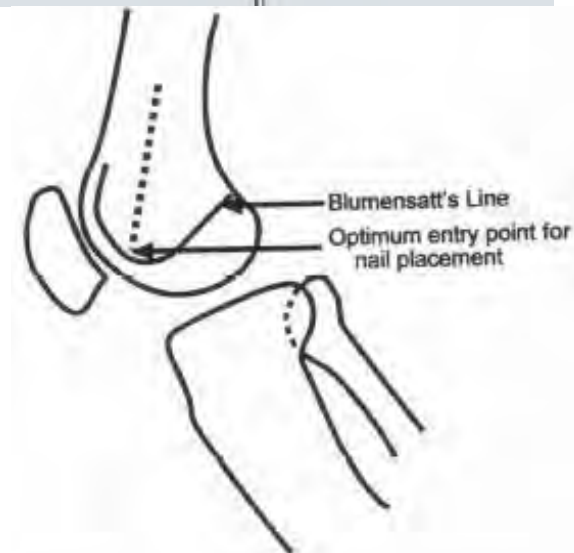
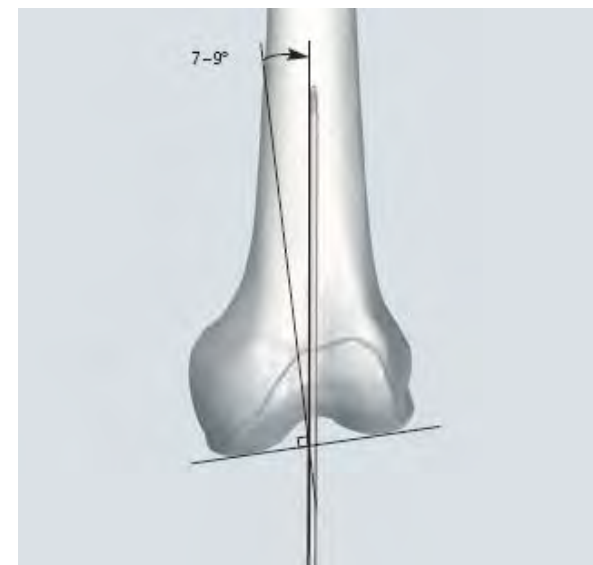
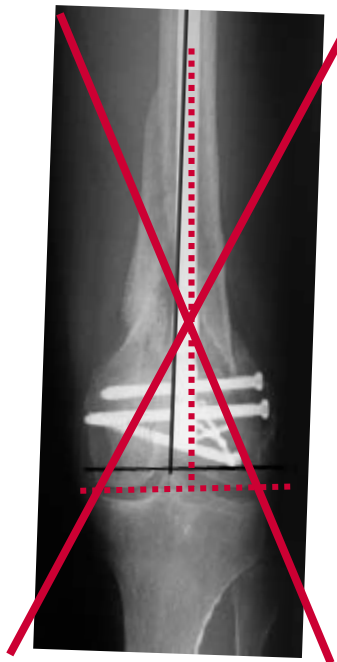
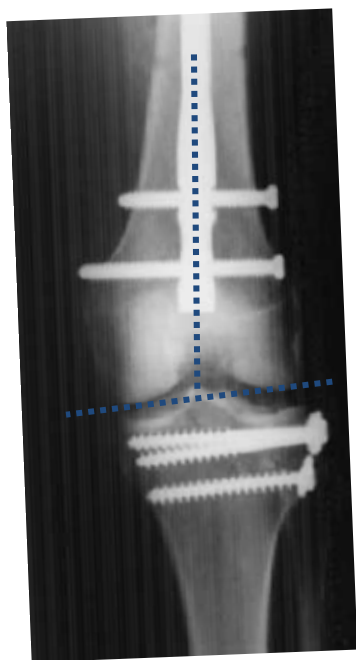


Джойстик

Вскрытие костномозгового канала

Введение направляющей спицы

Направляющая спица вводится на 10 - 15 см по линии анатомической оси бедра, сохраняя вальгусное отклонение на 7 - 9°



Гвоздь. Дистальное блокирование



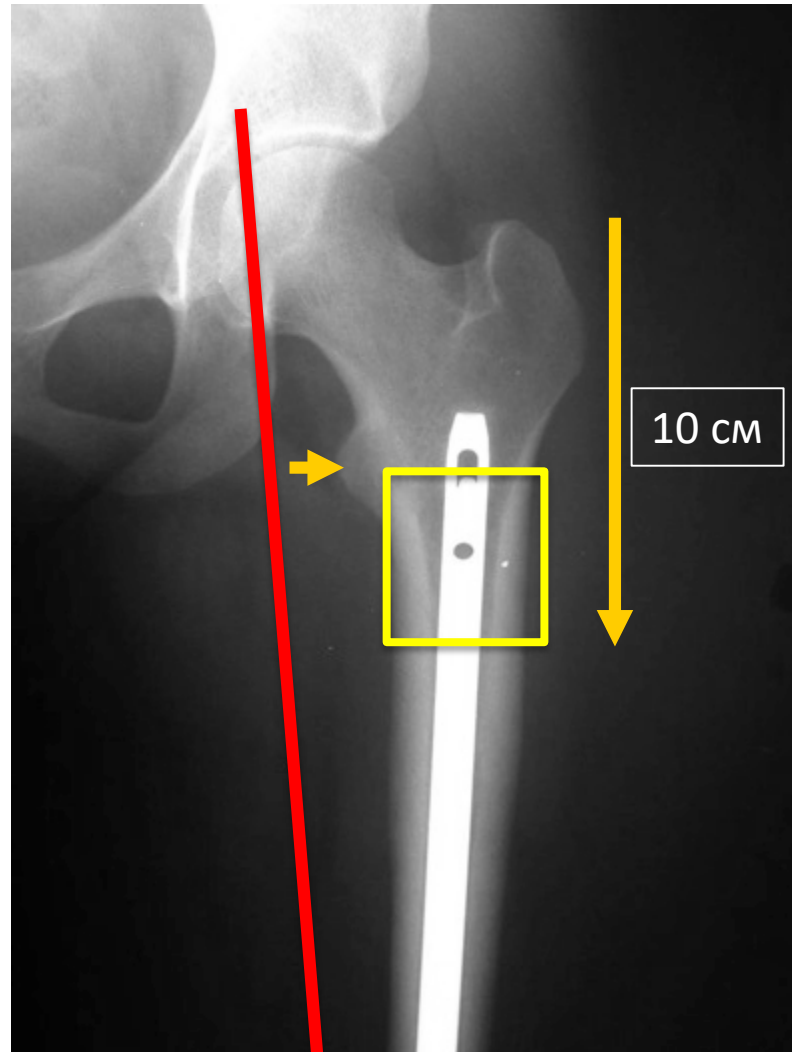
Винты



Спиральное
лезвие

Проксимальное блокирование

Riina J, et al (1998) J Orthop Trauma



Гвоздь. Перипротезные переломы



Интрамедуллярный остеосинтез

Преимущества:

- Меньше кровопотеря
- Меньше время операции
- Меньше разрезы
- Ось фиксатора совпадает с анатомической осью бедра



Недостатки:

- Неприменим при переломах типов В и С3
- Сложная репозиция
- Критичность точки введения
- Сложно проксимальное блокирование
- Трансартрикулярный доступ

Остеосинтез пластинами

Преимущества

- Фиксация любого перелома
- Возможность репозиции на пластине



Недостатки

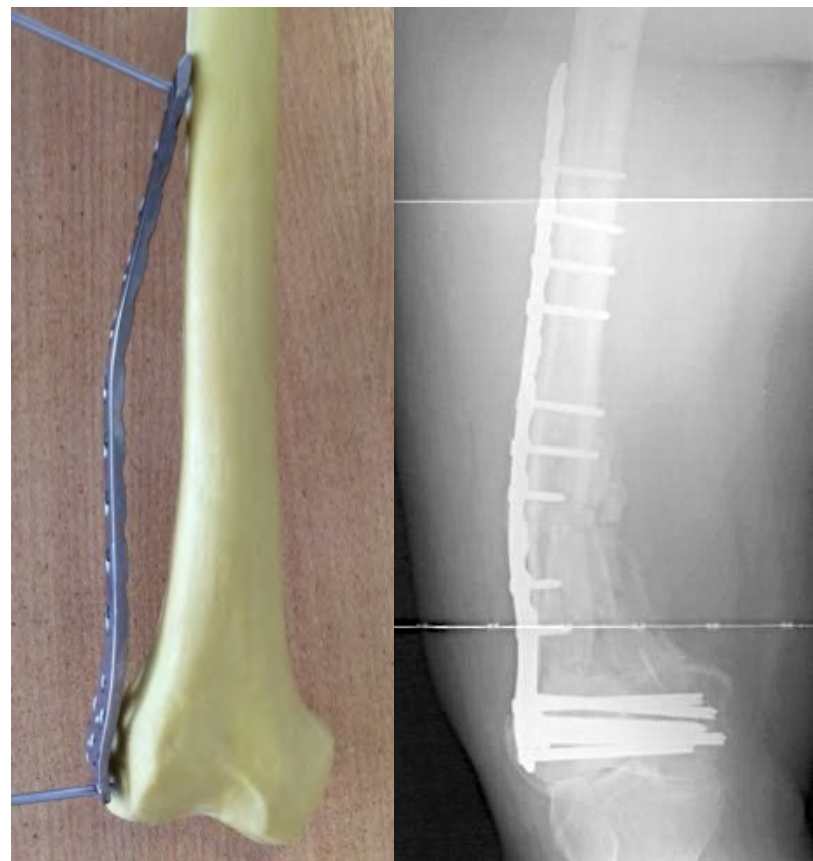
- Травматичность
- Несовпадение оси фиксатора с анатомической осью бедра

Дистальное бедро. Отсутствие медиальной опоры

Несостоятельность винтов



Несостоятельность пластины



A double-plating approach to distal femur fracture: A clinical study

Ely L. Steinberg*, Jacov Elis, Yohai Steinberg, Moshe Salai, Tomer Ben-Tov

Orthopaedic Division, Tel-Aviv Sourasky Medical Center, Sackler Faculty of Medicine, Tel-Aviv University, Tel Aviv, Israel

Дистальное бедро. Две пластины. 1991 год

Copyright 1991 by *The Journal of Bone and Joint Surgery, Incorporated*

Double-Plating of Comminuted, Unstable Fractures of the Distal Part of the Femur*

BY ROY SANDERS, M.D.[†], MARC SWIONTKOWSKI, M.D.[‡], NASHVILLE, TENNESSEE,
HOWARD ROSEN, M.D.[§], AND DAVID HELFET, M.D.[¶], TAMPA, FLORIDA

From Vanderbilt University Medical Center, Nashville, and Tampa General Hospital, Tampa

DOUBLE-PLATING OF COMMINUTED, UNSTABLE FRACTURES OF THE DISTAL PART OF THE FEMUR

345



FIG. 1-C

FIG. 1-D

Fig. 1-C: Radiograph made after treatment with a condylar buttress plate, irrigation, and débridement. No brace was used.
Fig. 1-D: Radiograph made four days postoperatively, showing instability of the lateral fixation. This necessitated reduction, medial plating, bone-grafting, and retightening of the lateral screws.



FIG. 1-E

FIG. 1-F

Anteroposterior and lateral radiographs made ten months after the reoperation, demonstrating anatomical alignment as well as consolidation of the bone graft.

Дистальное бедро. Медиальная пластина. 2015 год



The safety and feasibility of minimally invasive plate osteosynthesis (MIPO) on the medial side of the femur: A cadaveric injection study

C. Jiamton^a, T. Apivatthakakul^{b,c,*}

^aInstitute of Orthopaedics, Lerdstiti General Hospital, Bangkok, Thailand
^bDepartment of Orthopaedics, Faculty of Medicine, Chiang Mai University, Chiang Mai, Thailand
^cExcellence Center in Orthology Research and Training Center (ORTC), Chiang Mai University, Thailand



Латеральная огибающая ветвь
бедренной артерии



Fig. 4. The plate in the submuscular tunnel.

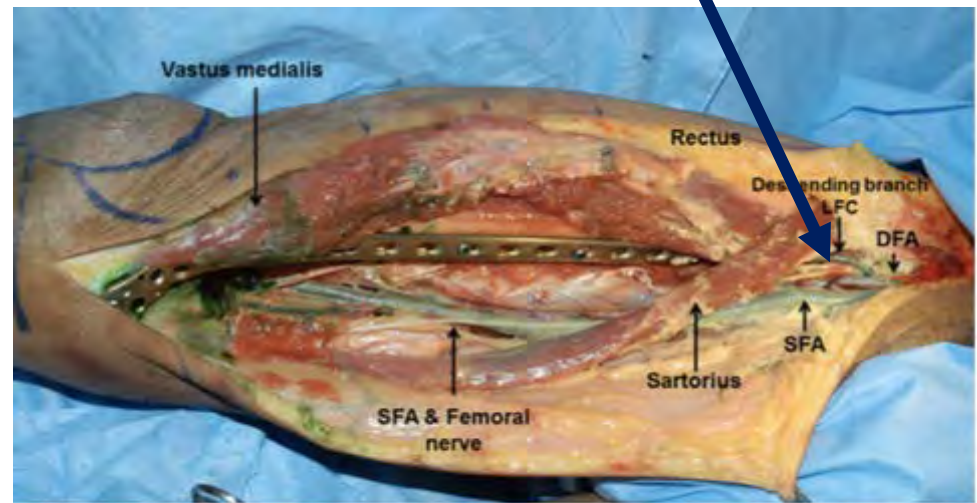


Fig. 9. Dissection to identify structures at risk.

Дистальное бедро. Биомеханика. 2016 год

Strat Traum Limb Recon (2016) 11:187–191
DOI 10.1007/s11751-016-0268-0



ORIGINAL ARTICLE

Comminuted supracondylar femoral fractures: a biomechanical analysis comparing the stability of medial versus lateral plating in axial loading

Nikolai Briffa¹ · Raju Karthickeyan¹ · Joshua Jacob¹ · Arshad Khaleel¹

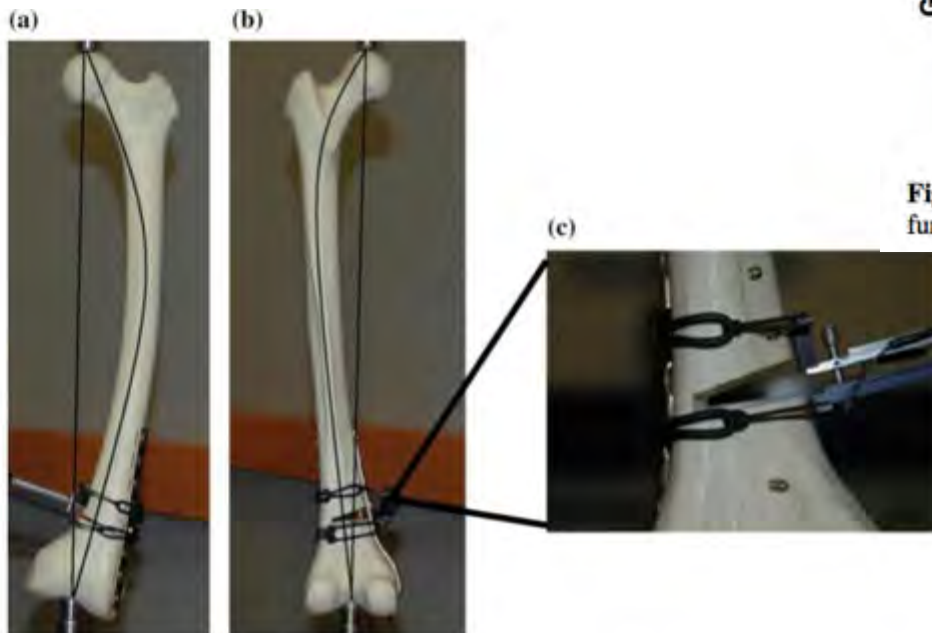


Fig. 5 Deformed femur **a** lateral plate at 250 N, **b** medial plate at 500 N, **c** extensometer

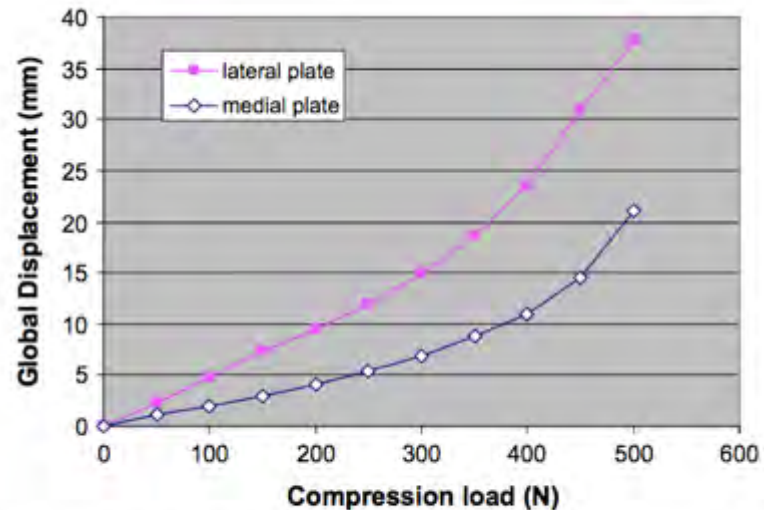
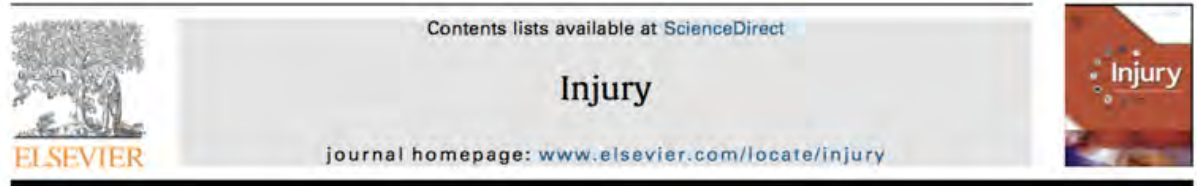


Fig. 3 Lateral and medial plated global femur displacements as a function of load

Дистальное бедро. Две пластины. 2017 год

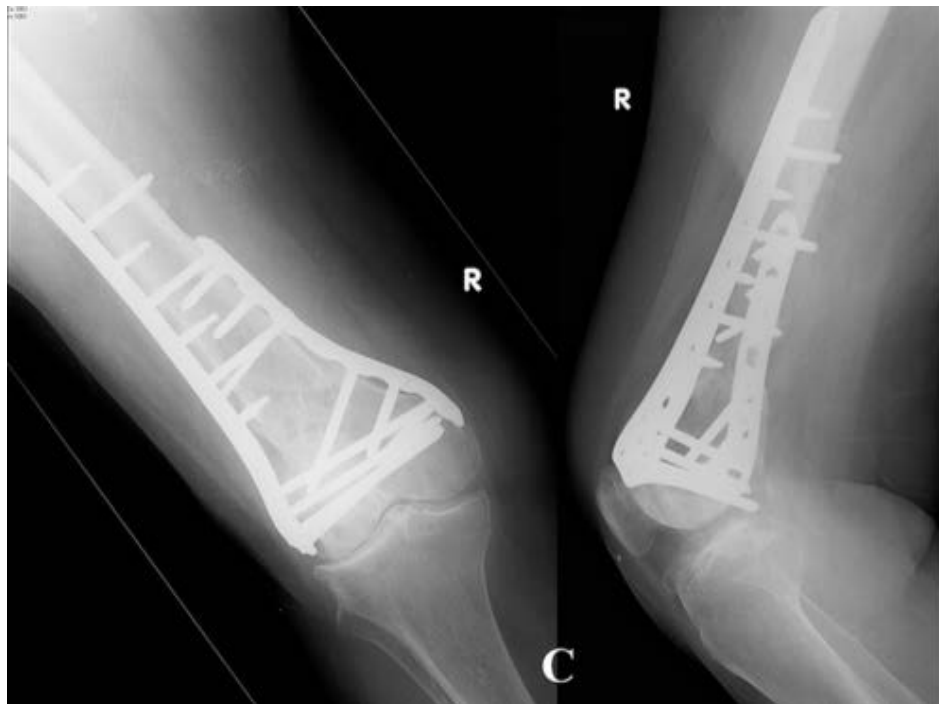


A double-plating approach to distal femur fracture: A clinical study



Ely L. Steinberg*, Jacov Elis, Yohai Steinberg, Moshe Salai, Tomer Ben-Tov

Orthopaedic Division, Tel-Aviv Sourasky Medical Center, Sackler Faculty of Medicine, Tel-Aviv University, Tel Aviv, Israel



Собственный механический эксперимент

Пенополиуретановая модель перелома дистального отдела бедренной кости взрослого человека 33-C2 по классификации АО

Две серии экспериментов:

- первая – латеральная фиксация одной пластиной
- вторая – фиксация двумя пластинами по латеральной и медиальной поверхностям

Собственный механический эксперимент. Установка датчика перемещения

Первая серия экспериментов



Вторая серия экспериментов



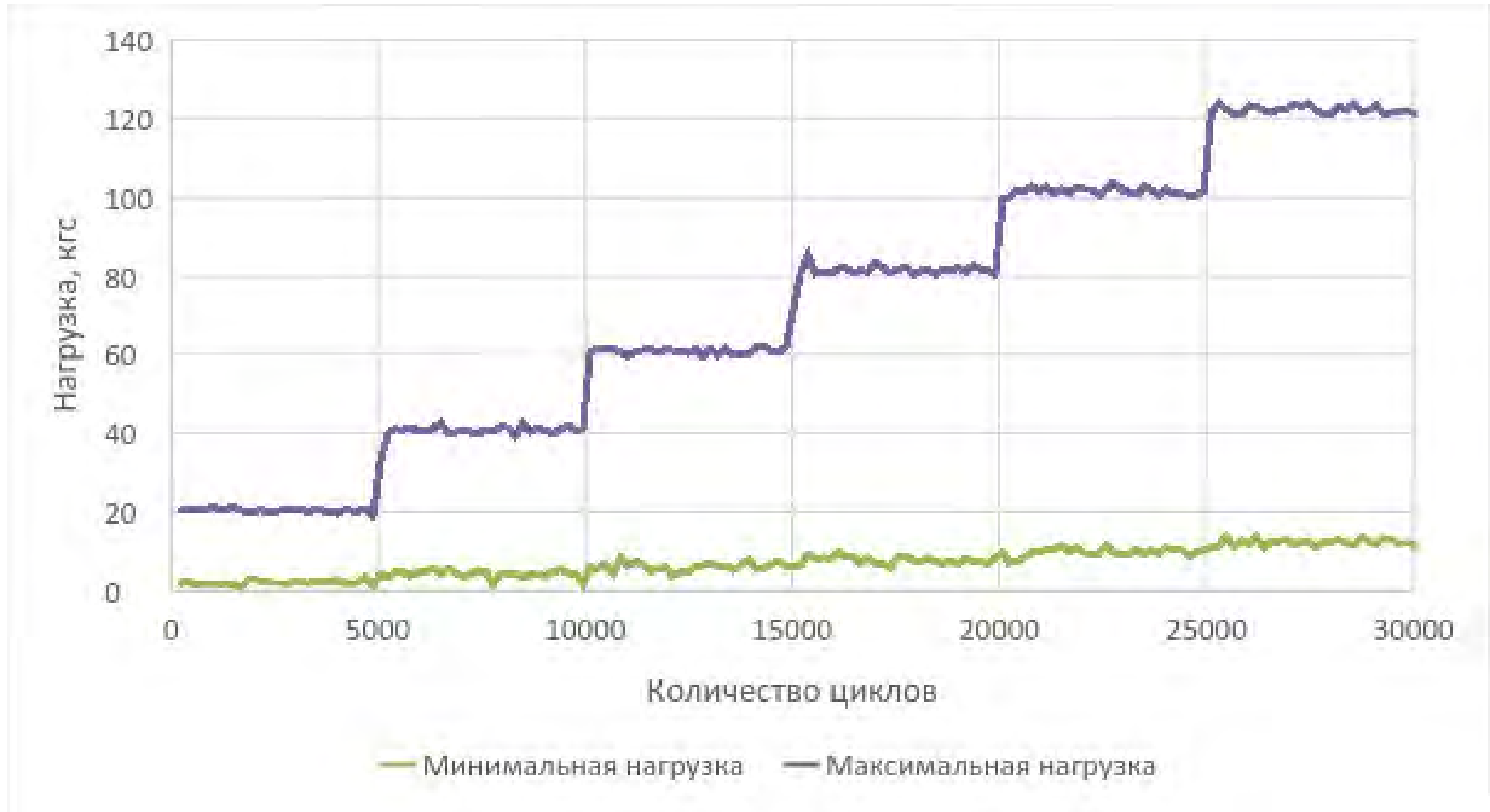
Собственный механический эксперимент

Установка модели в
аппарат циклической
нагрузки



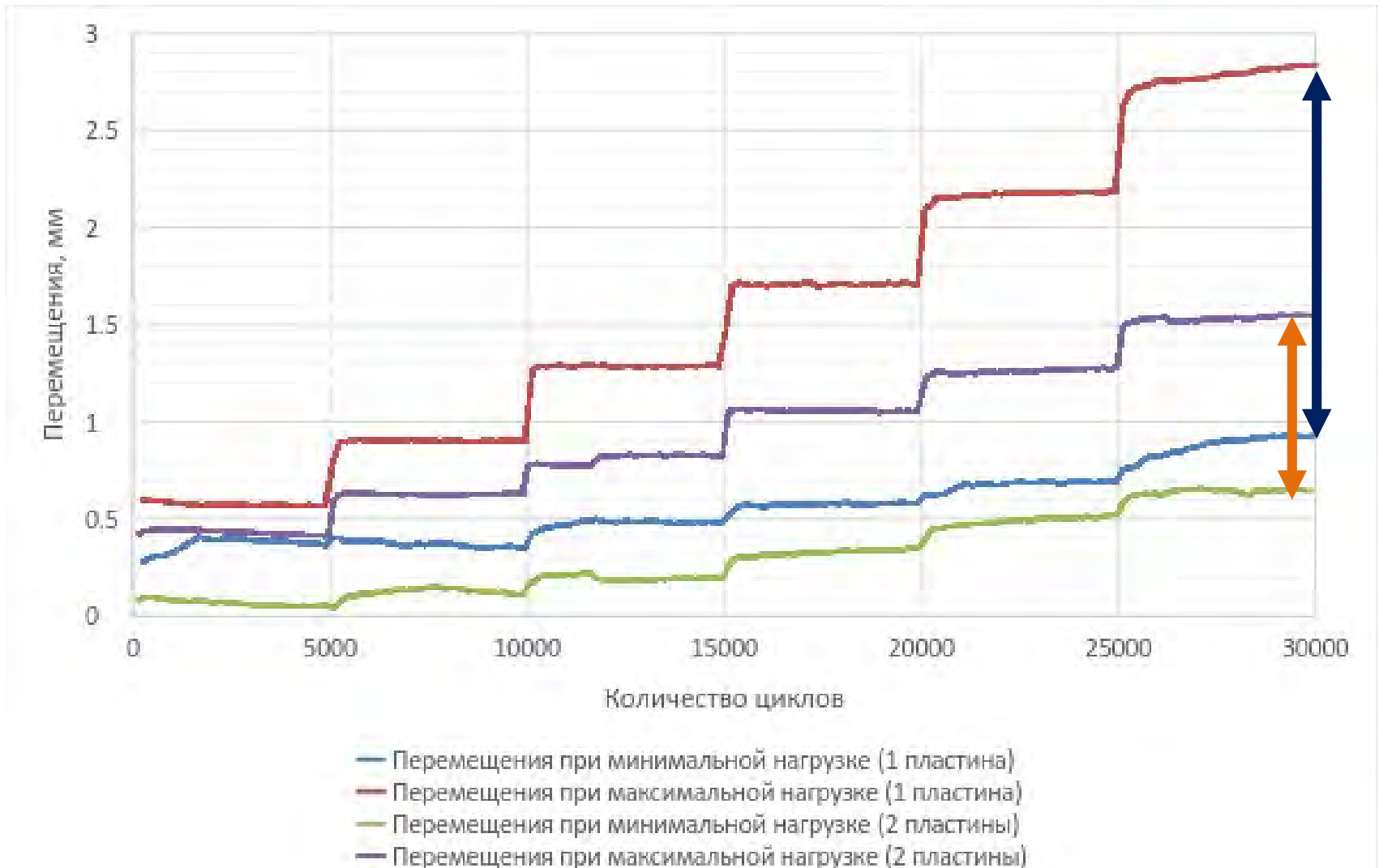
Собственный механический эксперимент

График нагрузки биомеханической модели



Собственный механический эксперимент

График зависимости взаимных вертикальных перемещений фрагментов модели бедренной кости в области перелома от осевой нагрузки и количества циклов нагружения в первой (одна пластина) и во второй серии (две пластины) исследований.



Собственное анатомическое исследование



Миниинвазивный латеральный доступ к дистальному отделу бедренной кости по общепринятой методике



(Ruedi T.P. AO principles of fracture management /Ruedi T.P., Buckley R.E., Moran C.G. // Thieme. – 2007. – Vol. 2 .- 947 p.)

Собственное анатомическое исследование

Миниинвазивный медиальный доступ к дистальному отделу бедренной кости



Собственное анатомическое исследование

Миниинвазивный медиальный доступ к дистальному отделу бедренной кости

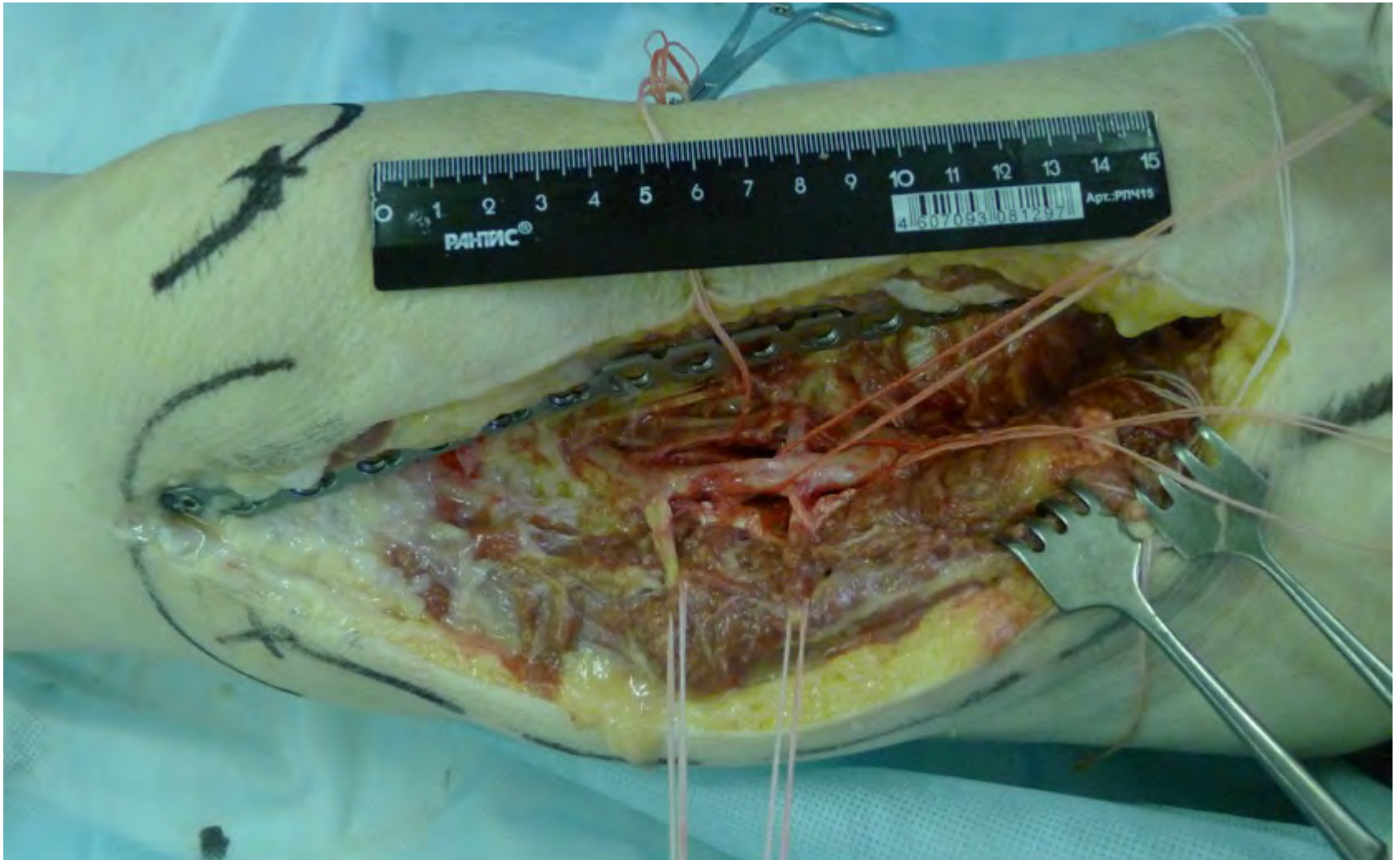


Собственное анатомическое исследование

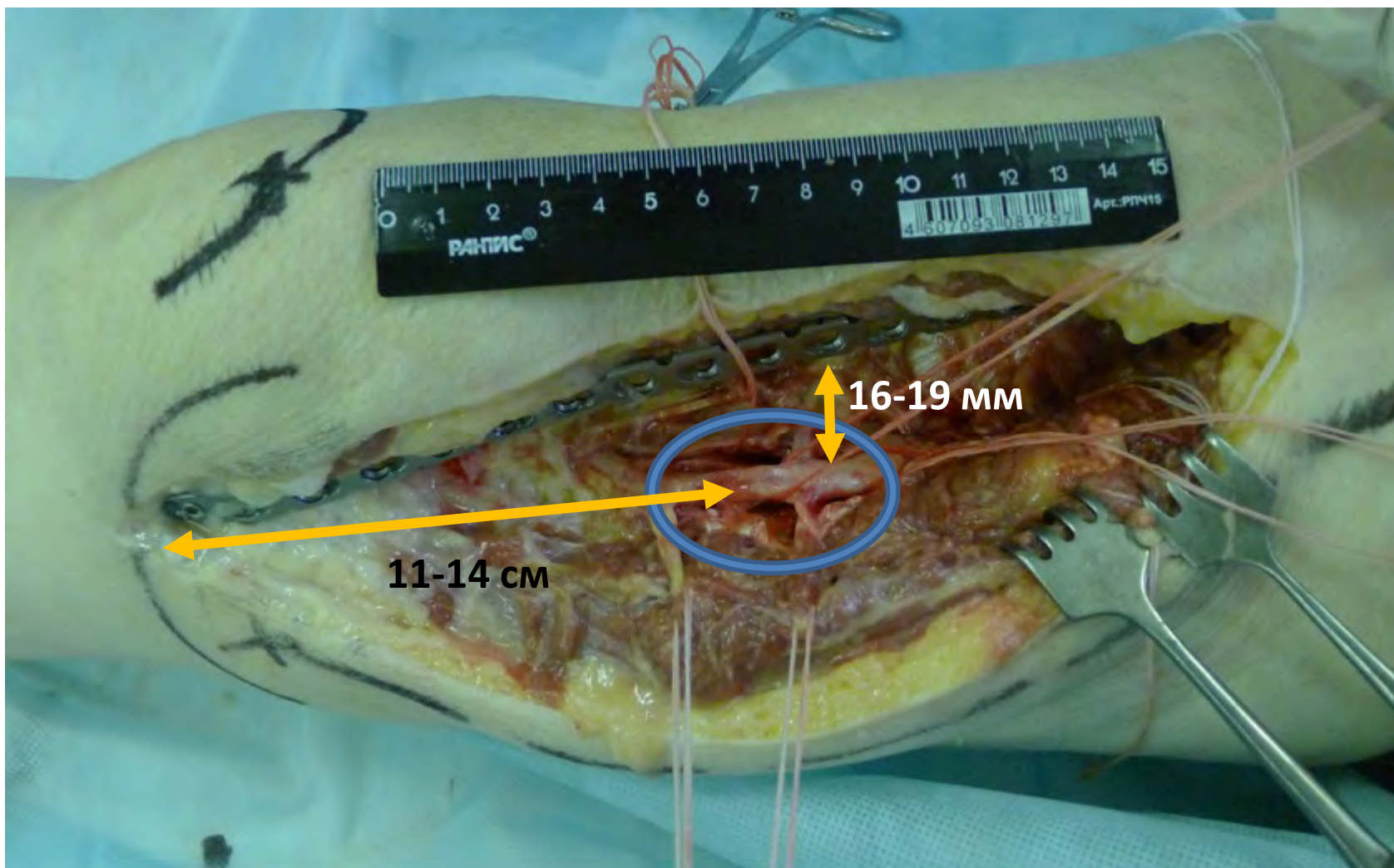
Миниинвазивный медиальный доступ к дистальному отделу бедренной кости



Топографо-анатомические взаимоотношения металлоконструкции и сосудисто-нервного пучка в области медиального доступа



**Топографо-анатомическое исследование.
Доказаны техническая возможность выполнения и
безопасность медиальной фиксации**



Клиническая апробация. Больной Г., 70 лет



Латеральный
миниинвазивный
доступ



Медиальный
миниинвазивный
доступ

Клиническая апробация. Больной Г., 70 лет



Прямая проекция



Боковая проекция

Клиническая апробация. Больной Г., 70 лет

Через 2 месяца



Прямая проекция



Боковая проекция

Клиническая апробация. Больной Г., 70 лет

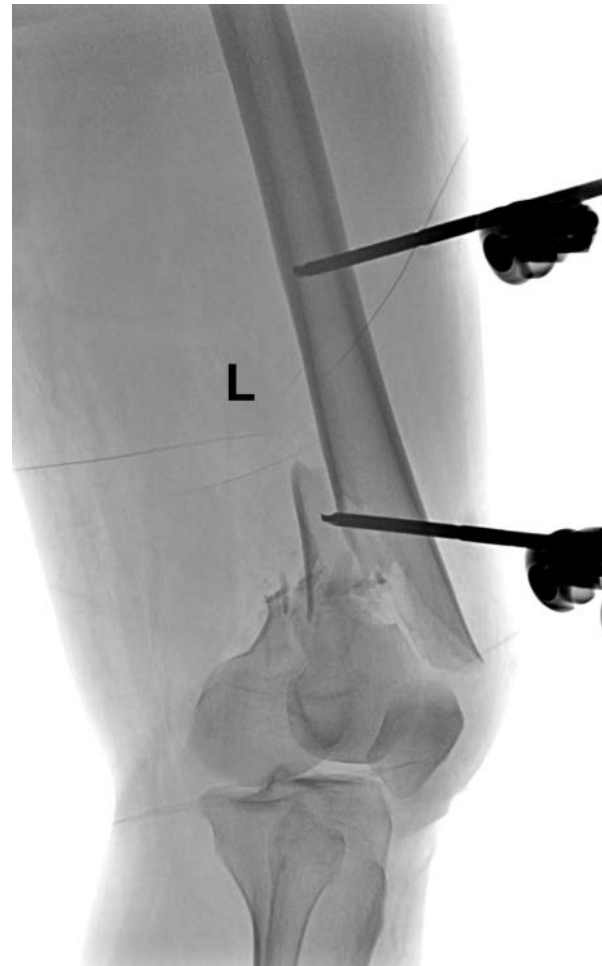
Через 2 месяца

Активное разгибание в коленном суставе полное.
Активное сгибание в коленном суставе возможно до угла в 85° .
Ходьба с частичной опорой на поврежденную конечность.

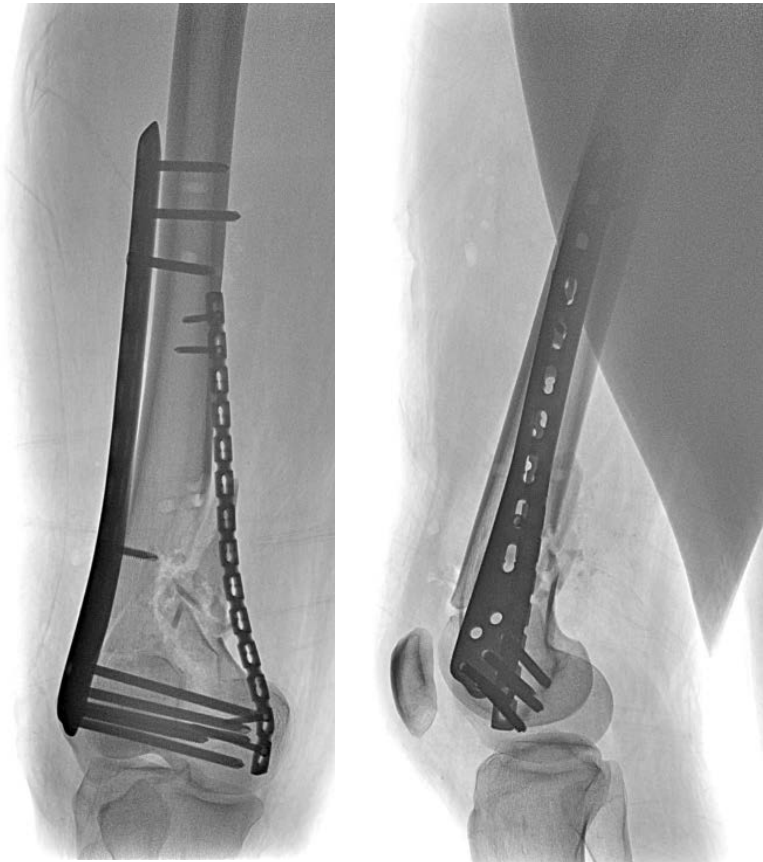


Клиническая апробация. Больной П., 26 лет

Автотравма



Клиническая апробация. Больной П., 26 лет

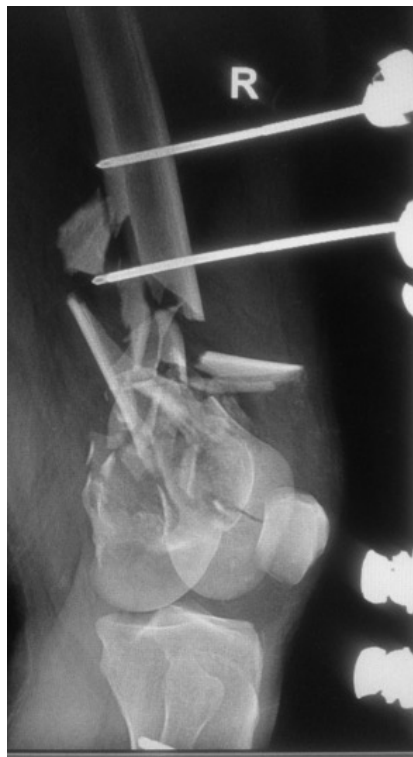


Латеральный доступ



Медиальный доступ

Клиническая апробация. Больной Б., ДТП, G2 открытый перелом



Клиническая апробация. Больной Б., ДТП, G2 открытый перелом



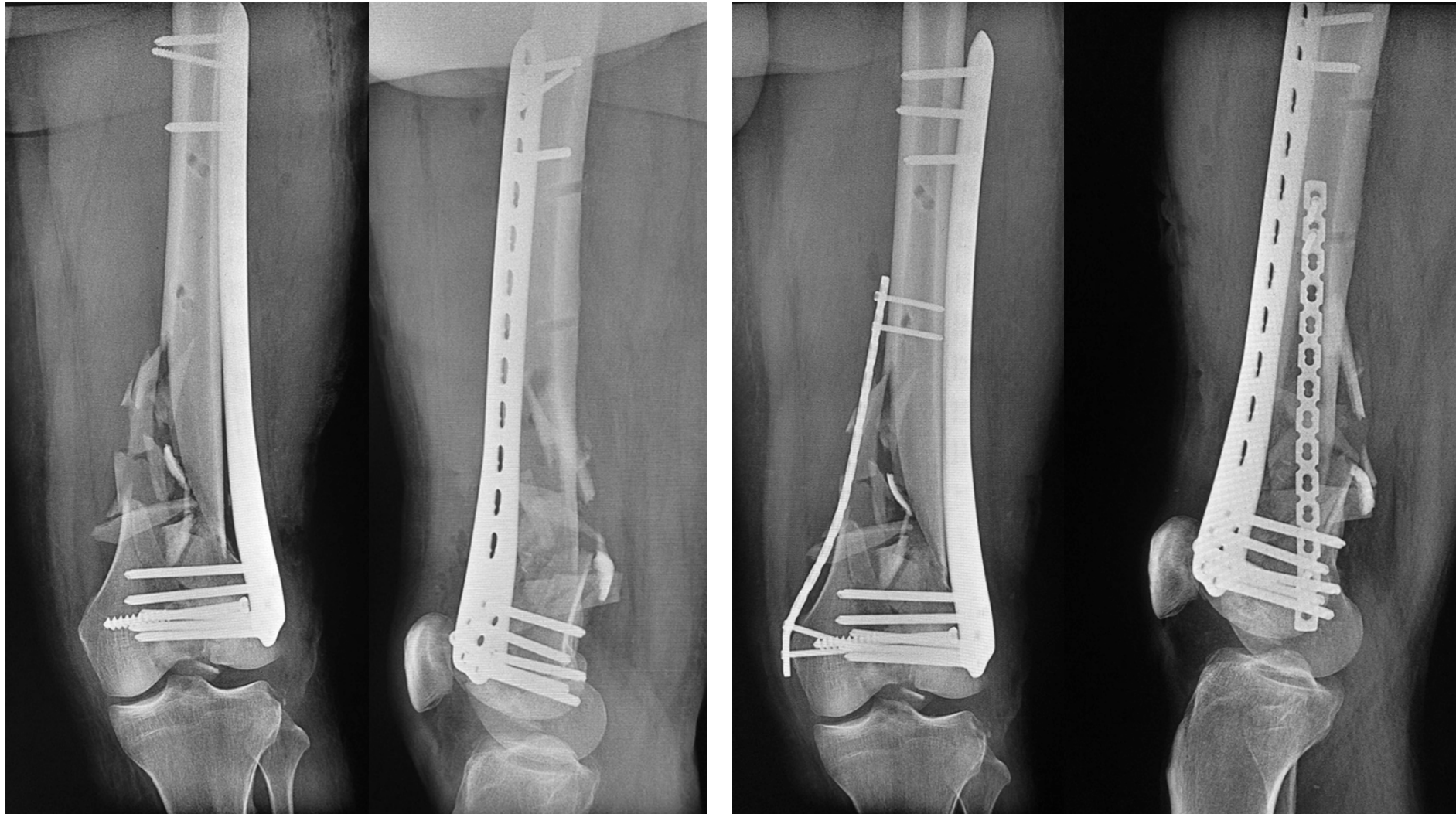
Клиническая апробация. Больной Б-1., ДТП, G2 открытый перелом



Клиническая апробация. Больной Б-1., ДТП, G2 открытый перелом



Клиническая апробация. Больной Б-1., ДТП, G2 открытый перелом



Переломы бедра и костей голени сопровождаются высоким риском развития тромбоза глубоких вен



Частота выявления ТГВ у пациентов с травмой (>8 баллов по шкале ISS) без применения методов профилактики, по данным объективных методов обследования, % (Geerts W.H., 2004)¹

Вид повреждения	Частота развития ТГВ
Переломы позвоночника	68
Переломы таза	61
Переломы бедра	80
Переломы костей голени	77
Переломы лодыжек	74
Сочетанная травма (нижние конечности и черепно-мозговая травма)	77

ТГВ – тромбоз глубоких вен

Нужна ли медикаментозная профилактика венозных тромбозов?

- Да, нужна
- Как сделать её дешевле?
- В послеоперационном периоде перейти на пероральные антикоагулянты

Клинические исследования НОАК по профилактике ВТЭ после ортопедических операций

ДАБИГАТРАН

RE-MODEL	ЭКС Эноксапарин 40 мг 1 р/сут
RE-MOBILIZE	ЭКС Эноксапарин 30 мг 2 р/сут
RE-NOVATE	ЭТС Эноксапарин 40 мг 1 р/сут
RE-NOVATE II	ЭТС Эноксапарин 40 мг 1 р/сут

АПИКСАБАН

ADVANCE - 1	ЭКС
ADVANCE - 2	ЭКС
ADVANCE - 3	ЭКС
ADVANCE - 4	ЭКС
ADVANCE - 5	ЭКС
ADVANCE - 6	ЭКС
ADVANCE - 7	ЭКС
ADVANCE - 8	ЭКС
ADVANCE - 9	ЭКС
ADVANCE - 10	ЭКС
ADVANCE - 11	ЭКС
ADVANCE - 12	ЭКС
ADVANCE - 13	ЭКС
ADVANCE - 14	ЭКС
ADVANCE - 15	ЭКС
ADVANCE - 16	ЭКС
ADVANCE - 17	ЭКС
ADVANCE - 18	ЭКС
ADVANCE - 19	ЭКС
ADVANCE - 20	ЭКС
ADVANCE - 21	ЭКС
ADVANCE - 22	ЭКС
ADVANCE - 23	ЭКС
ADVANCE - 24	ЭКС
ADVANCE - 25	ЭКС
ADVANCE - 26	ЭКС
ADVANCE - 27	ЭКС
ADVANCE - 28	ЭКС
ADVANCE - 29	ЭКС
ADVANCE - 30	ЭКС
ADVANCE - 31	ЭКС
ADVANCE - 32	ЭКС
ADVANCE - 33	ЭКС
ADVANCE - 34	ЭКС
ADVANCE - 35	ЭКС
ADVANCE - 36	ЭКС
ADVANCE - 37	ЭКС
ADVANCE - 38	ЭКС
ADVANCE - 39	ЭКС
ADVANCE - 40	ЭКС
ADVANCE - 41	ЭКС
ADVANCE - 42	ЭКС
ADVANCE - 43	ЭКС
ADVANCE - 44	ЭКС
ADVANCE - 45	ЭКС
ADVANCE - 46	ЭКС
ADVANCE - 47	ЭКС
ADVANCE - 48	ЭКС
ADVANCE - 49	ЭКС
ADVANCE - 50	ЭКС
ADVANCE - 51	ЭКС
ADVANCE - 52	ЭКС
ADVANCE - 53	ЭКС
ADVANCE - 54	ЭКС
ADVANCE - 55	ЭКС
ADVANCE - 56	ЭКС
ADVANCE - 57	ЭКС
ADVANCE - 58	ЭКС
ADVANCE - 59	ЭКС
ADVANCE - 60	ЭКС
ADVANCE - 61	ЭКС
ADVANCE - 62	ЭКС
ADVANCE - 63	ЭКС
ADVANCE - 64	ЭКС
ADVANCE - 65	ЭКС
ADVANCE - 66	ЭКС
ADVANCE - 67	ЭКС
ADVANCE - 68	ЭКС
ADVANCE - 69	ЭКС
ADVANCE - 70	ЭКС
ADVANCE - 71	ЭКС
ADVANCE - 72	ЭКС
ADVANCE - 73	ЭКС
ADVANCE - 74	ЭКС
ADVANCE - 75	ЭКС
ADVANCE - 76	ЭКС
ADVANCE - 77	ЭКС
ADVANCE - 78	ЭКС
ADVANCE - 79	ЭКС
ADVANCE - 80	ЭКС
ADVANCE - 81	ЭКС
ADVANCE - 82	ЭКС
ADVANCE - 83	ЭКС
ADVANCE - 84	ЭКС
ADVANCE - 85	ЭКС
ADVANCE - 86	ЭКС
ADVANCE - 87	ЭКС
ADVANCE - 88	ЭКС
ADVANCE - 89	ЭКС
ADVANCE - 90	ЭКС
ADVANCE - 91	ЭКС
ADVANCE - 92	ЭКС
ADVANCE - 93	ЭКС
ADVANCE - 94	ЭКС
ADVANCE - 95	ЭКС
ADVANCE - 96	ЭКС
ADVANCE - 97	ЭКС
ADVANCE - 98	ЭКС
ADVANCE - 99	ЭКС
ADVANCE - 100	ЭКС

Не зарегистрирован для профилактики ВТЭ после оперативного лечения по поводу переломов костей н/конечностей

РИВАРОКСАБАН

RECORD 1	ЭТС Ривароксабан 31-39 дн Эноксапарин 40мг 1 р 31-39 дн
RECORD 2	ЭТС Ривароксабан 31-39 дн Эноксапарин 40 мг 1 р 10-14 дн
RECORD 3	ЭКС Эноксапарин 40 мг 1 р
RECORD 4	ЭКС Эноксапарин 30 мг 2 р

Ривароксабан – НОАК, показавший превосходящую эффективность vs эноксапарин 40 мг 1 р/д или 30 мг 2 р/д*

Исследование III фазы	Количество пациентов	Тип операции	Доза НОАК и длительность	Доза препарата сравнения	Результаты по сравнению с эноксапарином
RE-MODEL	2101	ТЭКС	Дабигатран 220/150 мг 1 р/д 6-10 дн	Эноксапарин 40 мг 1 р/д 6-10 дн	Дабигатран (обе дозировки) так же эффективен как эноксапарин при сравнимой безопасности
RE-NOVATE	3493	ТЭТС	Дабигатран 220/150 мг 1 р/д 28-35 дн	Эноксапарин 40 мг 1 р/д 28-35 дн	Дабигатран (обе дозировки) так же эффективен как эноксапарин при сравнимой безопасности
RE-MOBILIZE	2615	ТЭКС	Дабигатран 220/150 мг 1 р/д 12-15 дн	Эноксапарин 30 мг 2 р/д 12-15 дн	Не удалось установить такую же эффективность дабигатрана (обе дозировки) по сравнению с эноксапарином при сравнимой безопасности
RE-NOVATE II	2055	ТЭТС	Дабигатран 220 мг 1 р/д 28-35 дн	Эноксапарин 40 мг 1 р/д 28-35 дн	Дабигатран так же эффективен как эноксапарин; превосходит эноксапарин по снижению риска больших кровотечений
RECORD1	4541	ТЭТС	Ривароксабан 10 мг 1 р/д 35 дн	Эноксапарин 40 мг 1 р/д 35 дн	Ривароксабан превосходит по эффективности при сравнимой безопасности
RECORD2	2509	ТЭТС	Ривароксабан 10 мг 1 р/д 31-39 дн	Эноксапарин 40 мг 1 р/д 14 дн	Ривароксабан превосходит по эффективности при сравнимой безопасности
RECORD3	2531	ТЭКС	Ривароксабан 10 мг 1 р/д 10-14 дн	Эноксапарин 40 мг 1 р/д 10-14 дн	Ривароксабан превосходит по эффективности при сравнимой безопасности
RECORD4	3148	ТЭКС	Ривароксабан 10 мг 1 р/д 10-14 дн	Эноксапарин 30 мг 1 р/д 10-14 дн	Ривароксабан превосходит по эффективности при сравнимой безопасности

1. RECORD1 Eriksson et al. N Engl J Med 2008; 358: 2765–75; 2. RECORD2 Kakkar et al. Lancet 2008; 372: 31–39; 3. RECORD3 Lassen et al. N Engl J Med 2008; 358: 2776–86; 4. RECORD4 Turpie et al. Lancet 2009; 373: 1673–80; 5. RE-MODEL Eriksson et al. Journal of Thrombosis and Haemostasis, 5: 2178–2185. 6. RE-NOVATE Lancet 2007;370:949-56.; 7. The RE-MOBILIZE Writing Committee The Journal of Arthroplasty Vol. 24 No. 1 2009.; 8. RE-NOVATE II Eriksson et al. Thromb Haemost 2011;105:721-9

Последний мета-анализ эффективности и безопасности НОАК для профилактики ВТЭ в ортопедии опубликован в 2014 г



A Systematic Review and Adjusted Indirect Comparison of Oral Anticoagulants

JUNCHENG CUI, MD, PHD; BEI WU, MD, PHD; CONGWEI LIU, MD;
ZHIHONG LI, MD, PHD

Ривароксабан характеризуется лучшей эффективностью при сходном профиле безопасности при непрямом сравнении с дабигатраном

Непрямое сравнение: ривароксабан vs дабигатран

Скорректированное не прямое сравнение	Относительный риск (95% ДИ)	
	ВТЭ	Общий риск кровотечений
В целом ривароксабан vs дабигатран	0.37 (0.23-0.60)	1.25 (0.93-1.70)
В зависимости от дозы дабигатрана		
ривароксабан vs дабигатран 220 мг	0.39 (0.24-0.64)	1.19 (0.89-1.59)
ривароксабан vs дабигатран 150 мг	0.33 (0.20-0.55)	1.26 (0.96-1.92)
По типу операции		
ТЭКС	0.51 (0.35-0.74)	1.56 (1.04-2.33)
ТЭТС	0.25 (0.16-0.39)	1.02 (0.70-1.49)

Эффективность:

Ривароксабан характеризуется достоверно **лучшей эффективностью** в отношении снижения риска ВТЭ

- не зависимо от дозы дабигатрана
- типа операции

Безопасность:

В целом, ривароксабан и дабигатран имеют **сходный профиль безопасности**

Некорректность интерпретации результатов

Table 3 Incidences of the primary and secondary safety endpoints (safety population; *n* = 625)

	Rivaroxaban (dose and regimen)						Enoxaparin
	2.5 mg bid (<i>n</i> = 76)	5 mg bid (<i>n</i> = 80)	10 mg bid (<i>n</i> = 68)	30 mg od (<i>n</i> = 88)	20 mg bid (<i>n</i> = 77)	30 mg bid (<i>n</i> = 74)	40 mg od (<i>n</i> = 162)
Major, post-operative bleeding ^a , <i>n</i> (%)	0	2 (2.5)	2 (2.9)	4 (4.5)	5 (6.5)	8 (10.8)	0
95% confidence interval	0.0, 4.7	0.3, 8.7	0.4, 10.2	1.3, 11.2	2.1, 14.5	4.8, 20.2	0.0, 2.3
Bleeding associated with a ≥ 2 g/dl fall in haemoglobin, <i>n</i> (%)	0	2 (2.5)	1 (1.5)	4 (4.5)	3 (3.9)	7 (9.5)	0
Bleeding leading to transfusion of ≥ 2 units of blood, <i>n</i> (%)	0	2 (2.5)	2 (2.9)	3 (3.4)	0	6 (8.1)	0
Bleeding leading to re-operation, <i>n</i> (%)	0	1 (1.3)	0	0	0	1 (1.4)	0
Bleeding warranting treatment cessation, <i>n</i> (%)	0	0	0	0	2 (2.6)	3 (4.1)	0
Bleeding site							
Surgical site, <i>n</i> (%)	0	2 (2.5)	2 (2.9)	3 (3.4)	5 (6.5)	8 (10.8)	0
Extra-surgical site, <i>n</i> (%)	0	0	0	1 (1.1)	0	0	0
Clinically relevant, non-major bleeding, <i>n</i> (%)	2 (2.6)	1 (1.3)	3 (4.4)	6 (6.8)	4 (5.2)	7 (9.5)	3 (1.9)
Minor bleeding, <i>n</i> (%)	5 (6.6)	4 (5.0)	2 (2.9)	9 (10.2)	7 (9.1)	8 (10.8)	8 (4.9)

^a Major, post-operative bleeding was defined as bleeding starting ≥ 4 h after the end of surgery, or after the first intake of study drug (whichever occurred first) but no later than 2 days after the last intake of study drug.

Большие кровотечения

Кровотечения из места
операционного
вмешательства

Дабигатран лучше



Management of direct oral anticoagulants-associated bleeding in the trauma patient

*Christian von Heymann^a, Christoph Rosenthal^b, Lutz Kaufner^b,
and Michael Sander^c*

Purpose of review

This article emphasizes the differentiated management of direct oral anticoagulants (DOACs)-associated bleeding in trauma patients to generate a severity adjusted treatment protocol.

Recent findings

The management of DOAC-associated bleeding should take severity, mortality risk, and haemodynamic effects of the trauma-induced bleeding into account.

Summary

The different pharmacological properties of DOACs are important for the management of trauma-induced bleeding. Comorbidities like renal impairment and liver dysfunction prolong their half-life. Patients with minor bleeding in stable clinical condition can be managed by a 'wait and see' approach. Moderate bleeding is suggested to be managed by a primarily conservative approach. In life-threatening bleeding, the administration of activated or nonactivated factor concentrates seems justified, together with supportive measures as part of an advanced management protocol. The administration of specific antidotes may be an alternative in the future. A monoclonal antibody to dabigatran (idarucizumab) has recently been approved by the Food and Drug Administration, whereas antidotes to Factor X activated inhibitors (andexanet and aripazine) are still under development. Sufficiently powered studies with clinical and safety outcome measures are still missing for all specific antidotes at this time.

Новые возможности управления рисками кровотечений

J Thromb Thrombolysis (2017) 43:306–317
DOI 10.1007/s11239-017-1476-2



Real-life experience with the specific reversal agent idarucizumab for the management of emergency situations in dabigatran- treated patients: a series of 11 cases

**Milan R. Vosko¹ · Christof Bocksrucker² · Rafał Drwiła³ · Petr Dulíček⁴ ·
Tomas Hauer⁵ · Johannes Mutzenbach⁶ · Christoph J. Schlimp⁷ · David Špinler^{8,9} ·
Thomas Wolf¹⁰ · Daša Zugwitz¹¹**

Дабигатран vs ривароксабан

Дабигатран

- Полдозы (110 или 75 мг) в день операции
- Со 2-го дня удвоение дозы
- Снижение дозы:

75 лет и старше

Клиренс креатинина < 50
мл/мин

Приём амиодарона,
верапамила, хинидина

Клиренс креатинина

Для мужчин:

$$\text{Клиренс креатинина (мл/мин)} = \frac{(140 - \text{возраст (в годах)}) \times \text{масса тела (кг)}}{72 \times \text{сывороточный креатинин (мг/100 мл)}}$$

Для женщин:

$$\text{Клиренс креатинина (мл/мин)} = \frac{0,85 \times (140 - \text{возраст (в годах)}) \times \text{масса тела (кг)}}{72 \times \text{сывороточный креатинин (мг/100 мл)}}$$

Дабигатран vs ривароксабан

Дабигатран

- Полдозы (110 или 75 мг) в день операции
- Со 2-го дня удвоение дозы
- Снижение дозы:

75 лет и старше

Клиренс креатинина < 50
мл/мин

Приём амиодарона,
верапамила, хинидина

Ривароксабан

- 10 мг в день операции
- Ежедневно 10 мг
- Не требует подбора дозы

Преимущества пероральных антикоагулянтов

- Цена
- Удобство для персонала
- Лучшее приверженность к терапии в амбулаторных условиях

Всё больше и больше пациентов рутинно принимают пероральные антикоагулянты!

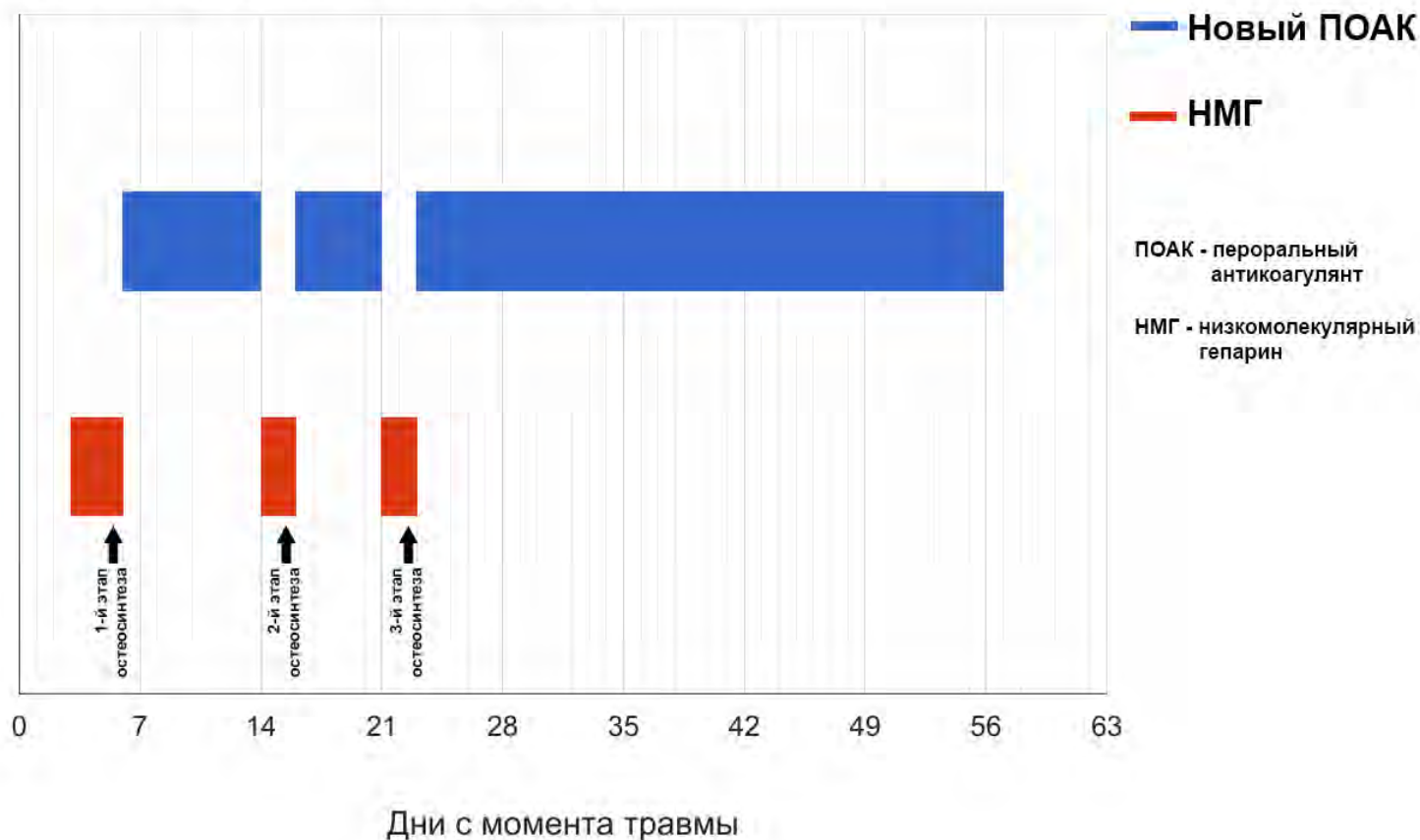
Недостатки пероральных антикоагулянтов

- Относительно небольшой опыт применения
- Диспептические расстройства
- Кровотечения

Возможности применения НПАК при сочетанной травме

Схема профилактики ВТЭО

Применяемые препараты



**НЕПРЕРЫВНАЯ ТРОМБОПРОФИЛАКТИКА
ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТА С ПОЛИТРАВМОЙ
В УСЛОВИЯХ МНОГОПРОФИЛЬНОГО СТАЦИОНАРА
(случай из практики)**

И.Г. Беленький^{1,2}, Г.Д. Сергеев²

*¹ ГБОУ ВПО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова»
Минздрава России*

Ул. Льва Толстого, д. 6-8, Санкт-Петербург, 197022, Россия

² СПб ГБУЗ «Александровская больница»

Пр-т Солидарности, д. 4, Санкт-Петербург, 193312, Россия

Выводы

Для успешного лечения переломов дистального отдела бедренной кости необходимо:

- Знать особенности анатомии
- Знать специфику применения каждого фиксатора
- Тщательно планировать операцию
- Помнить о возможности фиксации двух колонн
- Не забывать о профилактике венозных тромбозов

Лучше делайте то, что вы делаете лучше!

Спасибо за внимание!

Для успешного лечения переломов дистального отдела бедренной кости необходимо:

- Знать особенности анатомии
- Знать специфику применения каждого фиксатора
- Тщательно планировать операцию
- Помнить о возможности фиксации двух колонн
- Не забывать о профилактике венозных тромбозов

Лучше делайте то, что вы делаете лучше!