

Переломы ключицы. Ничего интересного?

ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ
СОВРЕМЕННЫЕ ПРИНЦИПЫ
И ТЕХНОЛОГИИ ОСТЕОСИНТЕЗА
КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ,
ТАЗА И ПОЗВОНОЧНИКА

12 – 14 февраля, 2015 г., Санкт-Петербург



А. Волна
K+31
РУДН, Москва



Цели и задачи

- Обосновать актуальность проблемы выбора хирургического доступа для остеосинтеза переломов ключицы пластиной
- Предложить безопасную версию доступа для остеосинтеза ключицы пластиной

Эпидемиология переломов ключицы.

- От 4% до 6% переломов костей скелета
- В 80% случаев это переломы тела ключицы.

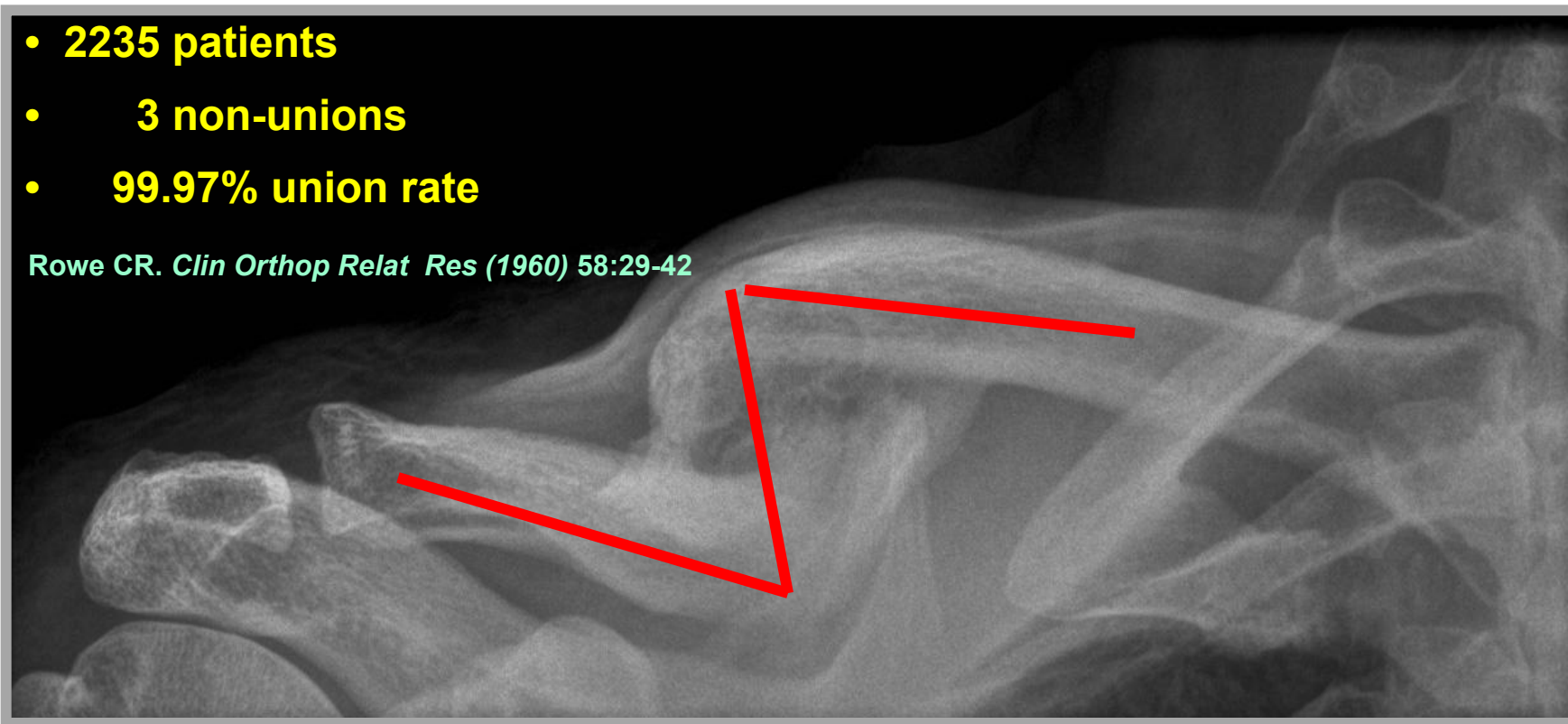


Переломы тела (диафиза) ключицы

Консервативное лечение

- **2235 patients**
- **3 non-unions**
- **99.97% union rate**

Rowe CR. *Clin Orthop Relat Res* (1960) 58:29-42



Переломы тела (диафиза) ключицы

Консервативное лечение

- Изучены результаты лечения 208 пациентов после консервативной терапии через 9 – 10 лет (1989-1991)

Полное выздоровление 112 (54%)

У 96 пациентов (46%) осталась неудовлетворённость, связанная с болью при нагрузке, снижением силы и активности, косметически значимой деформацией и так далее.

- **Плохие результаты:**
 1. **неполный контакт**
 2. **оскольчатые переломы**
 3. **женщины**
 4. **пожилые пациенты**
 5. **первоначальное смещение 2 и более см**

Переломы тела (диафиза) ключицы

Консервативное лечение

Литература последнего времени:

- Неудовлетворённые пациенты: **10-30 %**
- ✓ ложные суставы
- ✓ сращение с выраженной деформацией, укорочением, обезображивающей мозолью
- ✓ ограничение подвижности плеча
- ✓ потеря, ограничение силы
- Определённый дискомфорт: **20-30 %**
- Плохая косметика (обезображивающая мозоль): **50 %**

McKee MD *et al.* Deficits following nonoperative treatment of displaced midshaft clavicular fractures. *J Bone Joint Surg-A* (2006) 88:35–40

Lazarides S *et al.* Conservative treatment of fractures at the middle third of the clavicle. *J Shoulder Elbow Surg* (2006) 15:191-4

Nowak J *et al.* Sequelae from clavicular fractures are common: a prospective study of 222 patients. *Acta Orthop* (2005) 76:496-502

Robinson CM *et al.* Estimating the risk of nonunion following nonoperative treatment *J Bone Joint Surg-A* (2004) 86:1359-65

Nowak J *et al.* Can we predict long-term sequelae after fractures of the clavicle? *J Shoulder Elbow Surg* (2004) 13:479-86



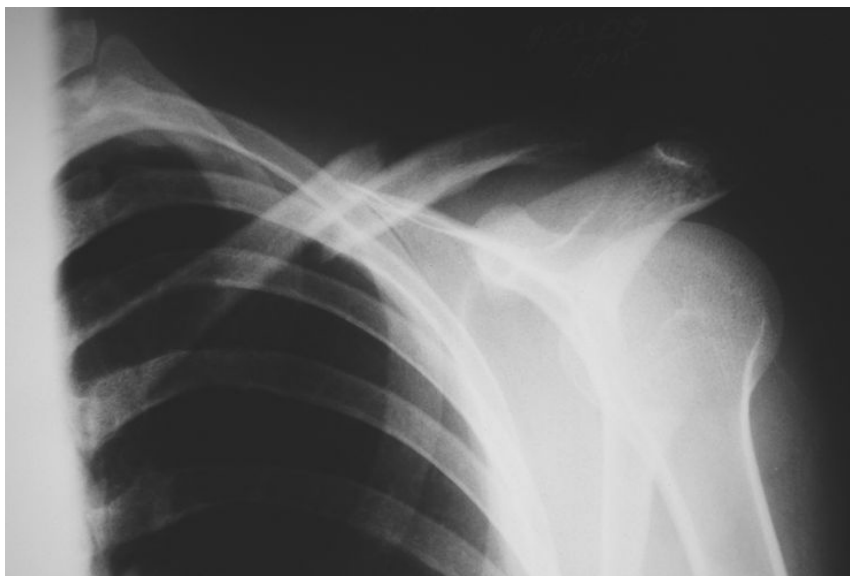
Актуальность хирургического лечения

- Как минимум, хирургическое лечение актуально при переломах с первичным смещением 2 см и более, при оскольчатых переломах, у активных молодых пациентов, у пациентов пожилого и старческого возраста

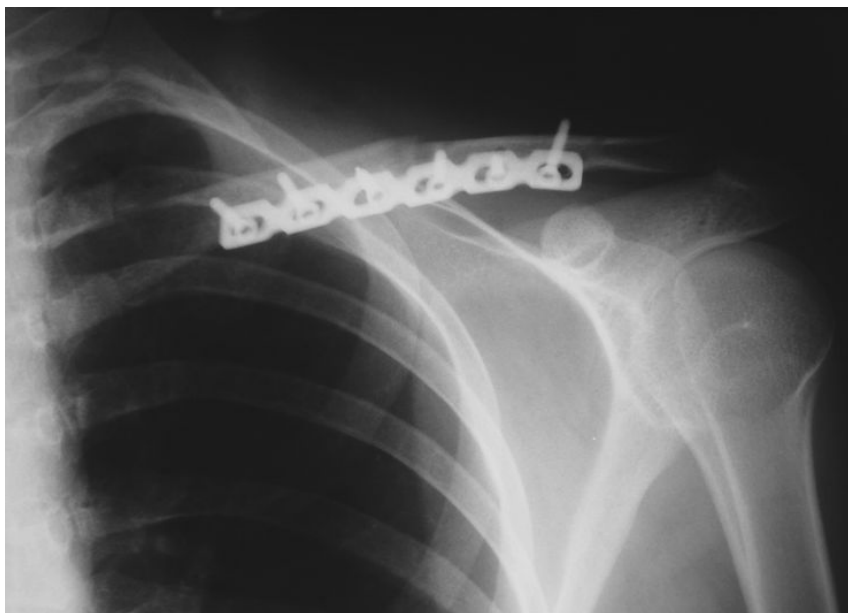
Доступы для накостного остеосинтеза ключицы

- Классический трансклавикулярный (горизонтальный).
- Вертикальный
- Для миниинвазивной фиксации пластиной

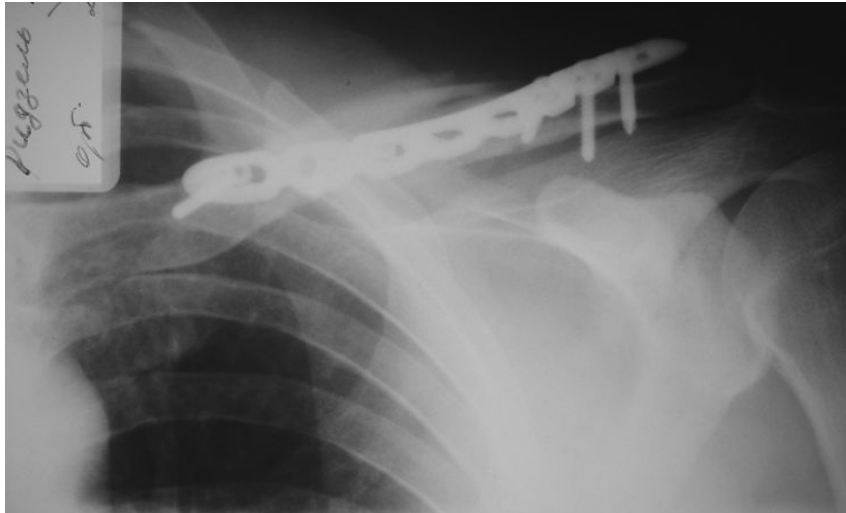
Горизонтальный доступ



Вертикальный доступ



Доступ для миниинвазивной фиксации



Горизонтальный доступ, результаты

- В клинике ГKB № 31 за первую половину 2011 г. прооперированы 27 пациентов с использованием горизонтального доступа.
- Осмотрены через 6 – 8 месяцев после операции
- Сращение достигнуто у всех пациентов
- **Однако**, 26 пациентов из 27 (96%) при детальном расспросе предъявляли жалобы на гипостезию:
 - ✓ 52% Проксимальная часть грудной клетки, доходя до области п\о рубца и передняя поверхность плеча
 - ✓ 34% Проксимальная часть грудной клетки
 - ✓ 14% Передняя и передне – верхняя область плеча

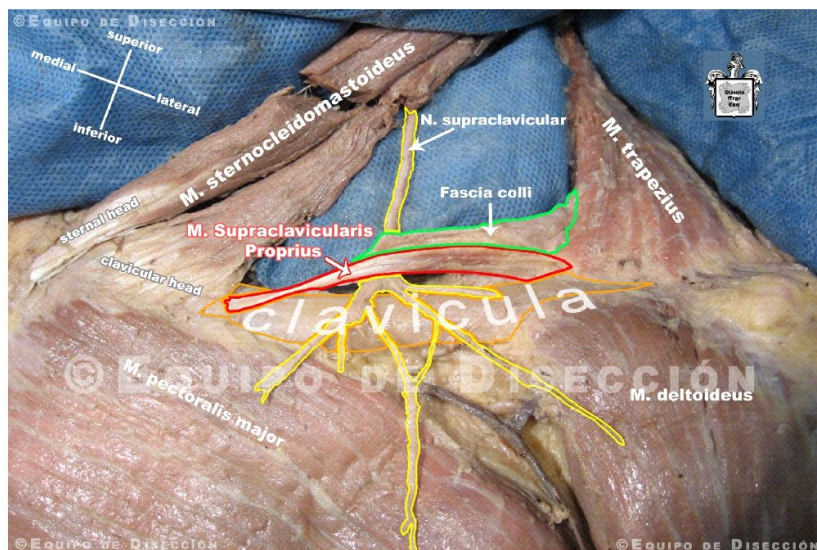
Почему?

(исследования Айрапетова Г.А.)

1. Айрапетов Г.А., Загородний Н.В., Волна А.А., Воротников А.А.
Анатомия надключичного нерва во время выполнения хирургического доступа к диафизу ключицы
Вестник экспериментальной и клинической хирургии. Том VI, №4 2013 стр. 464-466.



Причина гипостезии



- Исследование на 37 препаратах с целью определения положения ветвей надключичного нерва.
- 97 % (36 из 37) образцов имели медиальную и латеральную ветви. 49% (18 из 37) имели дополнительную срединную ветвь. Один из образцов имел только одну медиальную ветвь (2.7%). Других вариантов не наблюдалось.

Доступы для накостного остеосинтеза

ключицы. Профилактика гипостезии

- Классический (горизонтальный). Защита надключичного нерва путём выделения его ветвей
- Вертикальный. Определение безопасных зон
- Для миниинвазивной фиксации пластиной. Определение безопасных зон

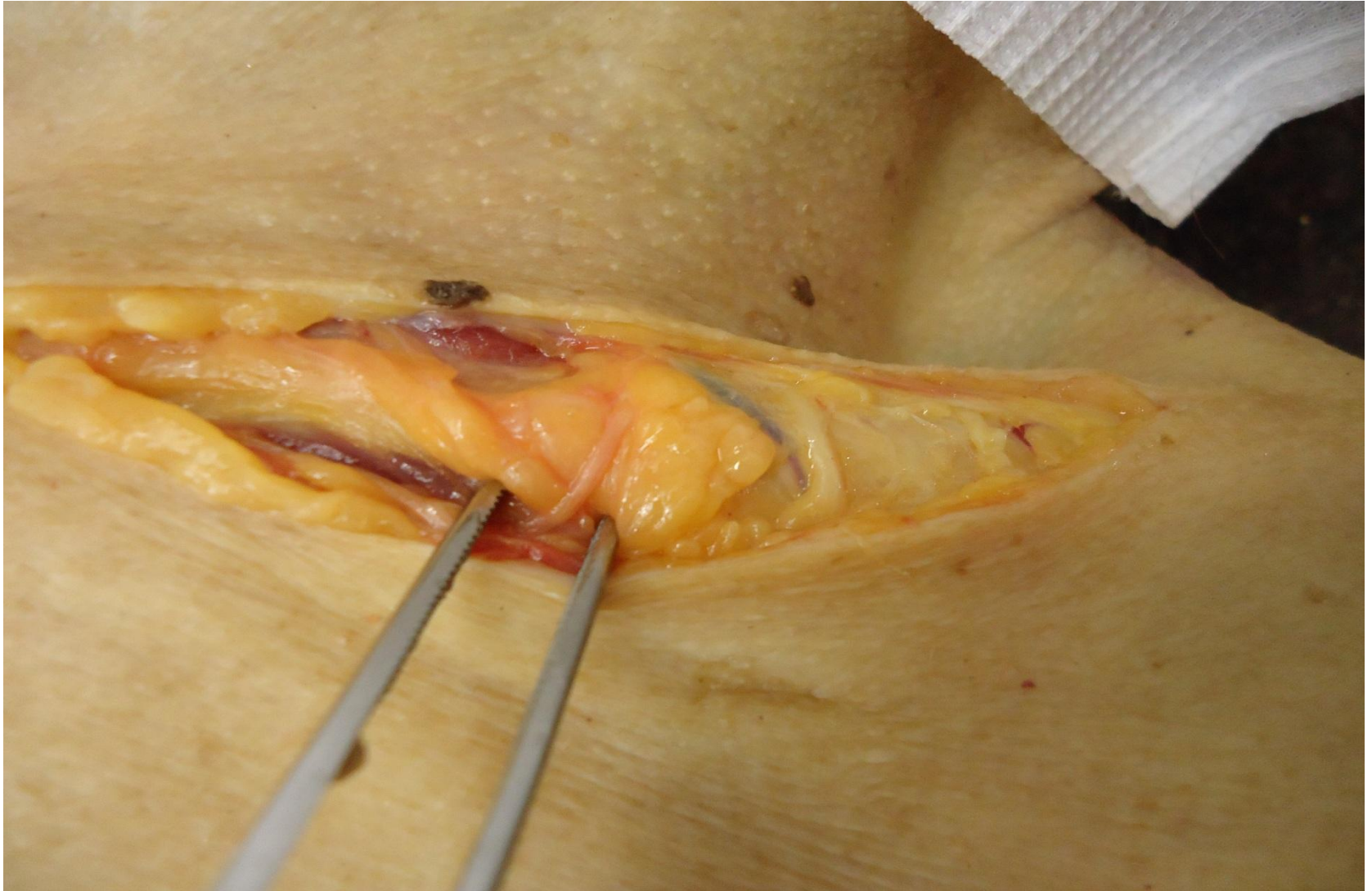
Лабораторные исследования

- Проведено исследование на 10 трупах (20 препаратов).
- На 4 препаратах проведено послойное выделение ветвей надключичного нерва
- Ветви нерва лежат непосредственно под поверхностной фасцией
- На 16 препаратах проведён миниинвазивный остеосинтез пластиной.
- В качестве базового использовался латеральный вертикальный доступ с дальнейшим максимально плотным скольжением пластины по кости
- После остеосинтеза послойно выделялись ветви надключичного нерва в проекции 16 ключиц
- Таким образом сформулированы безопасные зоны

1. Айрапетов Г.А., Загородний Н.В., Волна А.А., Воротников А.А
Анатомия надключичного нерва во время выполнения хирургического доступа
к диафизу ключицы
Вестник экспериментальной и клинической хирургии. Том VI, №4 2013 стр.
464-466.

(исследования Айрапетова Г.А.)



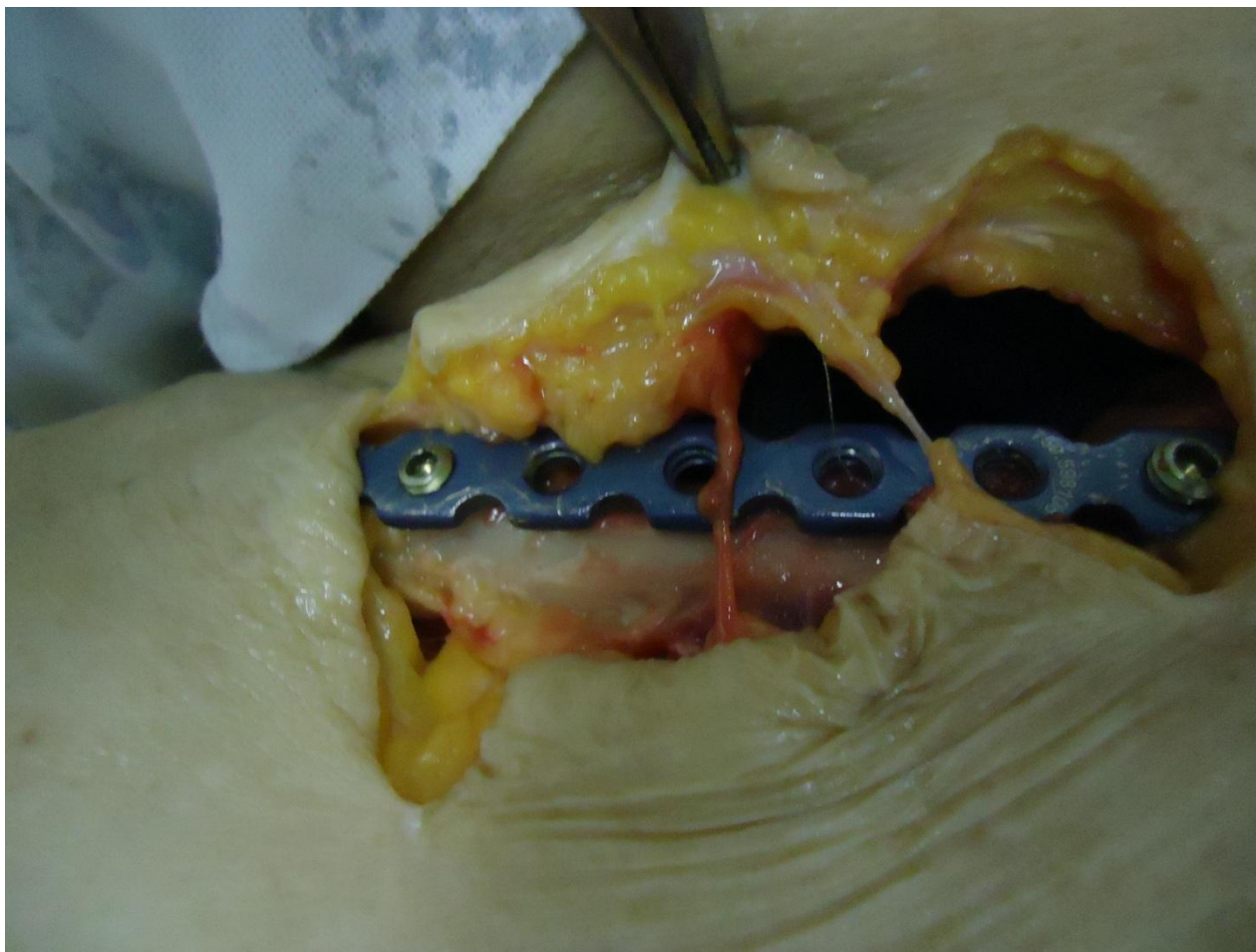




Миниинвазивный доступ



Миниинвазивный доступ, ревизия



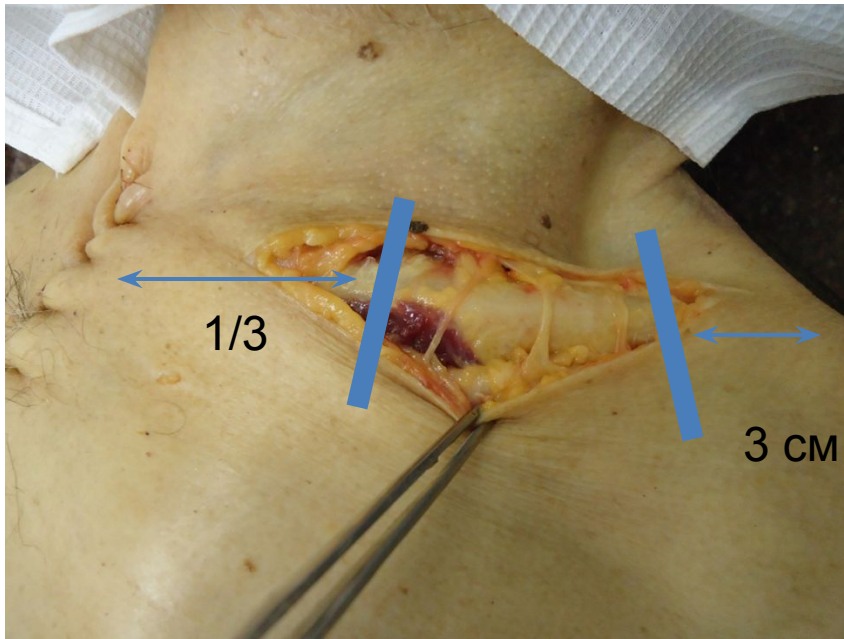
Миниинвазивный доступ



Миниинвазивный доступ, ревизия



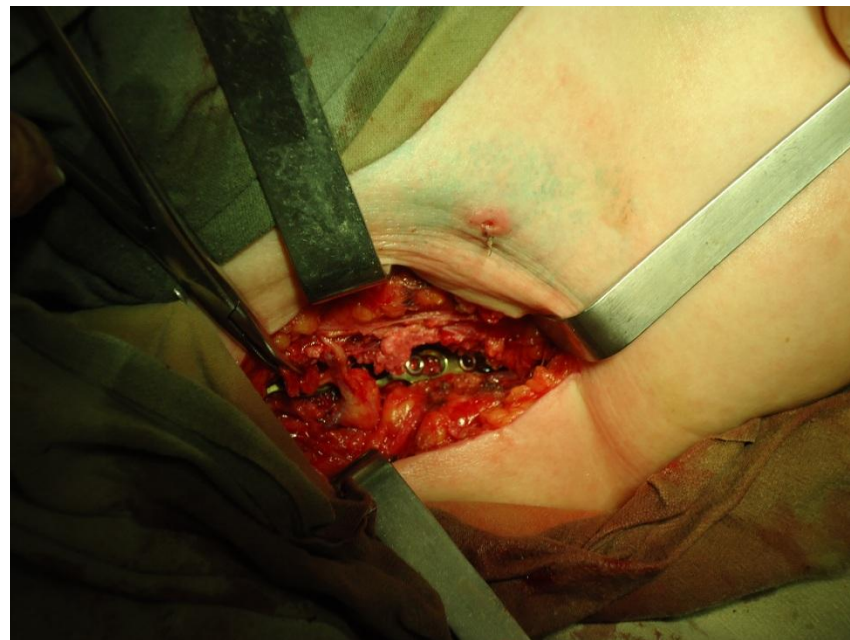
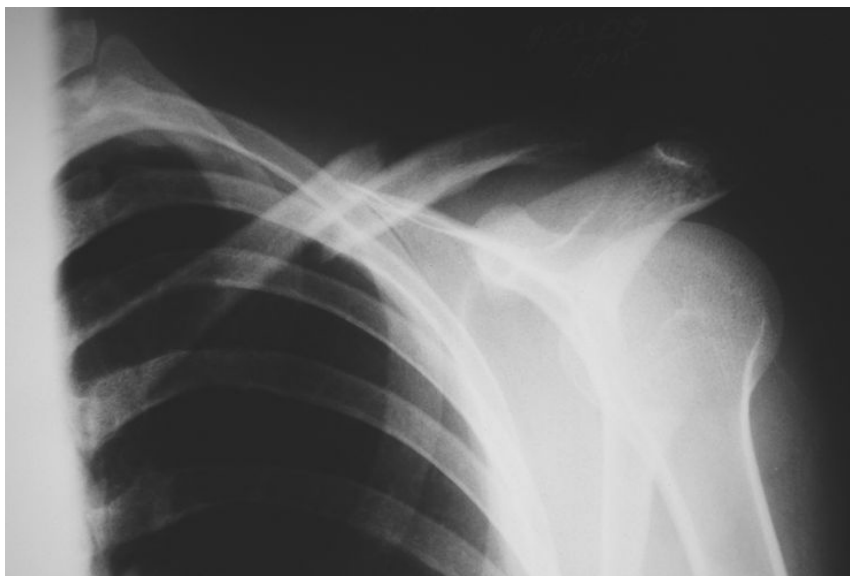
Карта безопасности



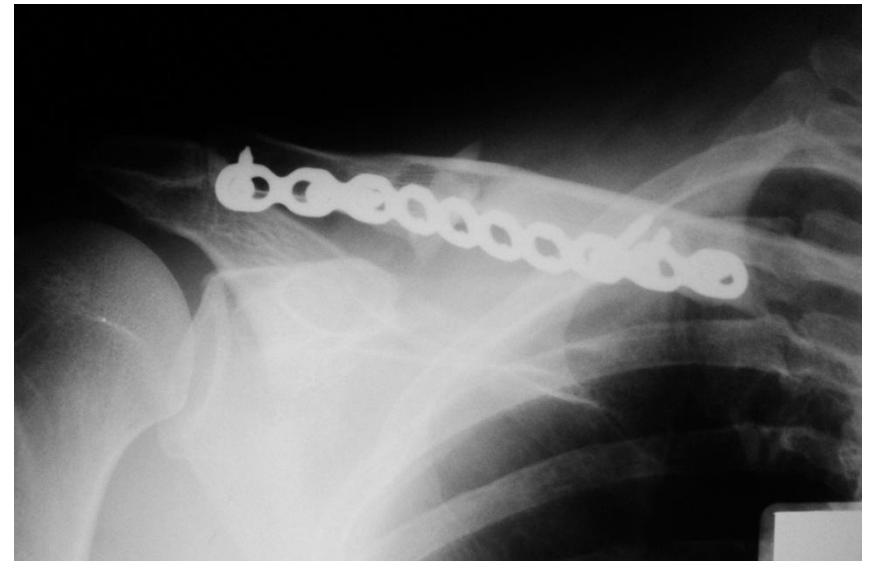
- Латеральный вертикальный доступ не медиальнее 3х см от АКС
- Скольжение пластины по кости
- Медиальный вертикальный доступ на границе средней и внутренней третей ключицы и медиальнее
- Срединные проколы - вертикальные

Или?

Горизонтальный доступ с выделением ветвей надключичного нерва



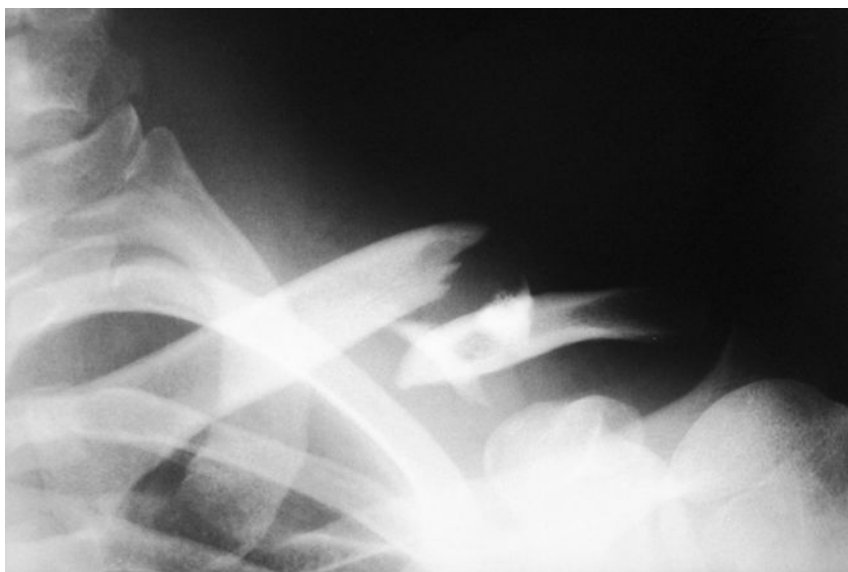
Доступ для миниинвазивной фиксации с учётом топографии надключичного нерва



Доступ для миниинвазивной фиксации с учётом топографии надключичного нерва



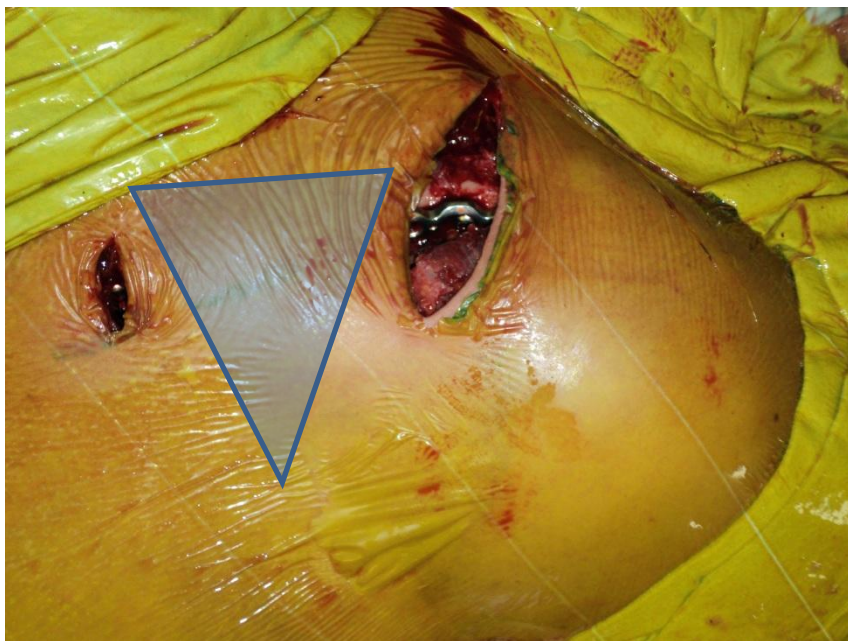
Доступ для миниинвазивной фиксации с учётом топографии надключичного нерва



Доступ для миниинвазивной фиксации с учётом топографии надключичного нерва



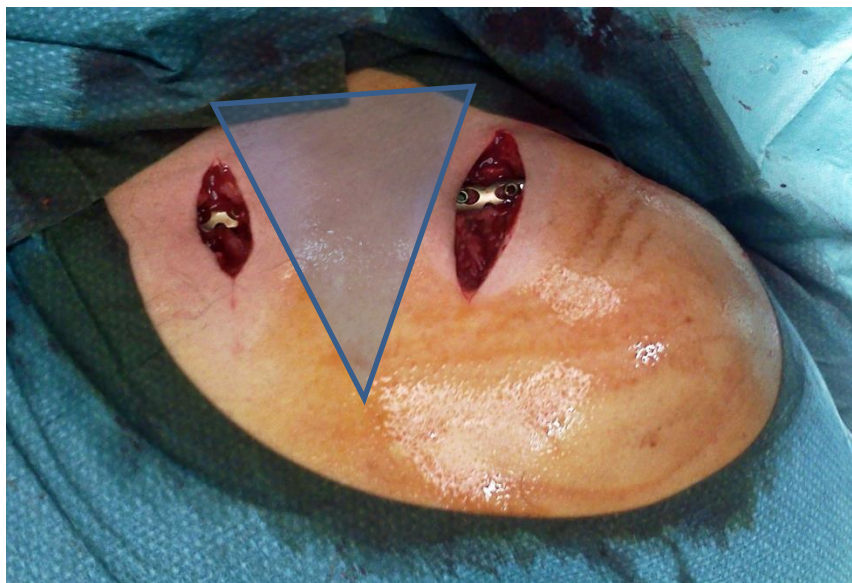
Доступ для миниинвазивной фиксации с учётом топографии надключичного нерва



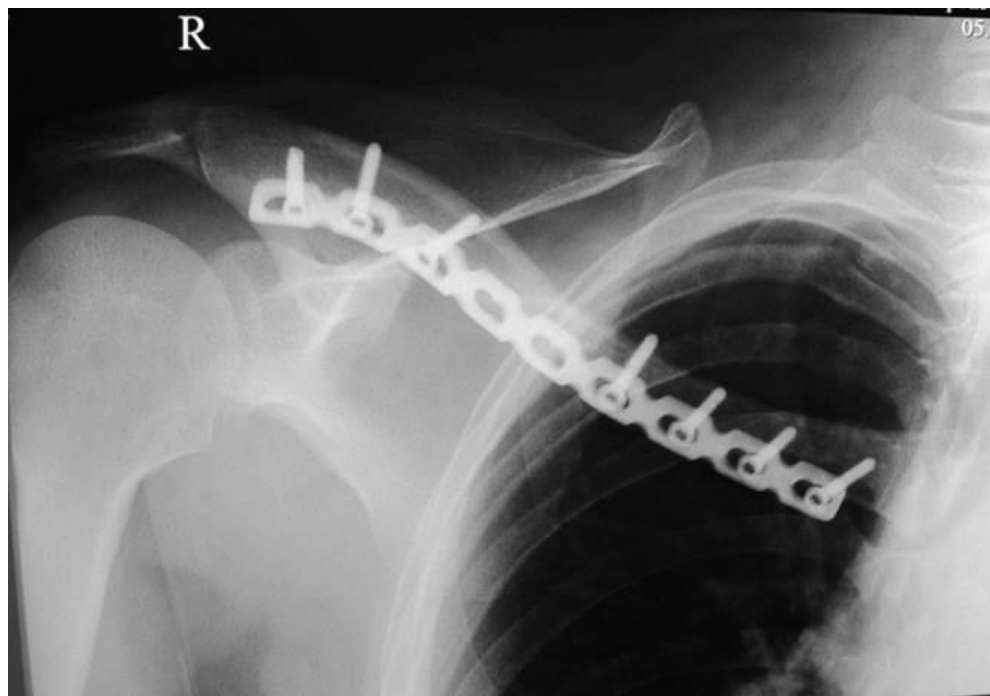
Доступ для миниинвазивной фиксации с учётом топографии надключичного нерва



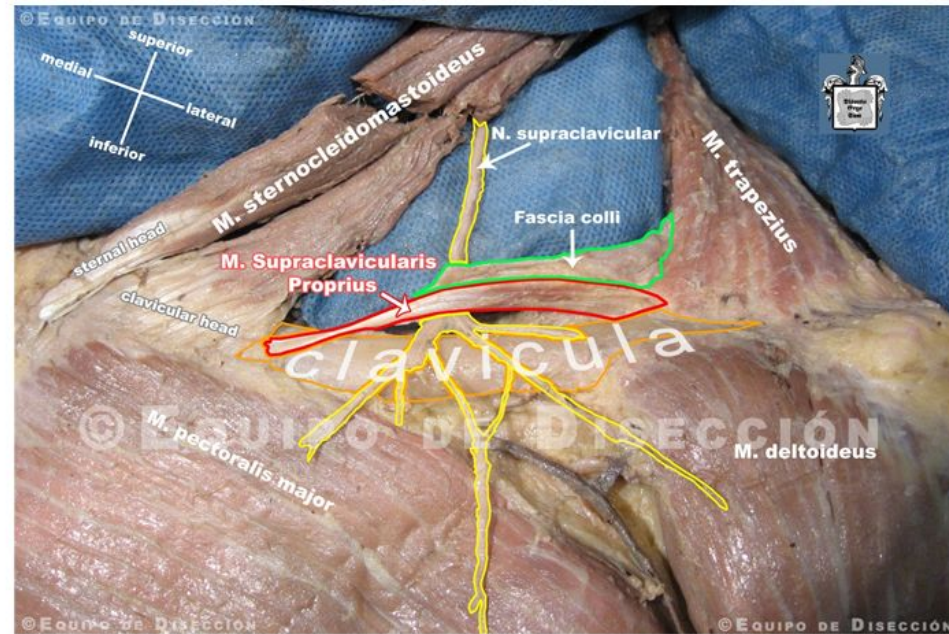
Доступ для миниинвазивной фиксации с учётом топографии надключичного нерва



- Во второй половине 2012г, 2013-2014 гг в К+31 прооперированы 17 пациентов (12 М, 5 Ж) с переломами тела ключицы. Средний возраст 34,5 года (18 – 57 лет)
- Во всех случаях достигалась относительная стабильность методом шинирования пластиной из малоинвазивного доступа (ов)
- В период 8 – 16 месяцев осмотрены 14 пациентов. У всех достигнута консолидация
- Неврологических осложнений



Заключение



Топографически обоснованный доступ (доступы) позволяет избежать гипостезии в зонах иннервации надключичного нерва при остеосинтезе ключицы пластиной

Спасибо!