

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.

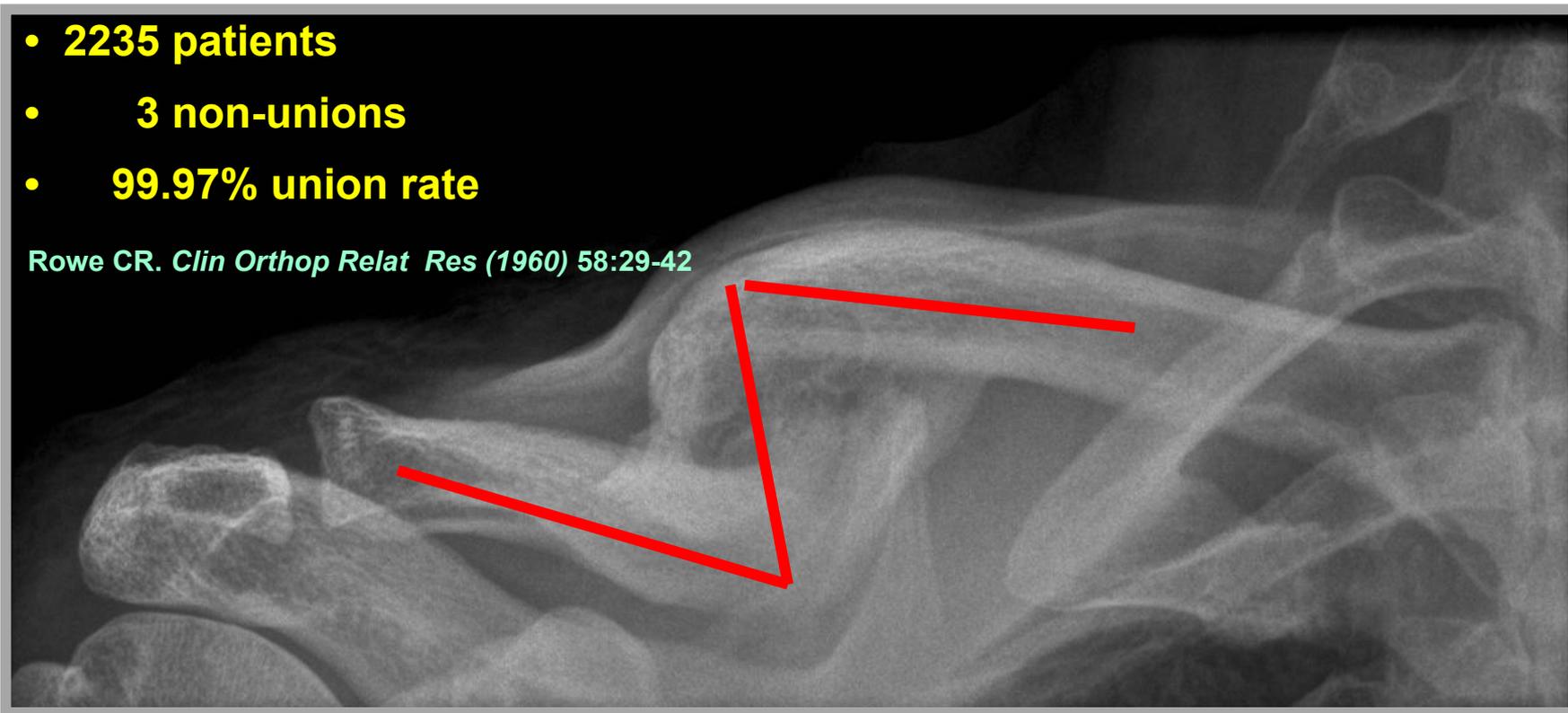


Переломы тела (диафиза) ключицы

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



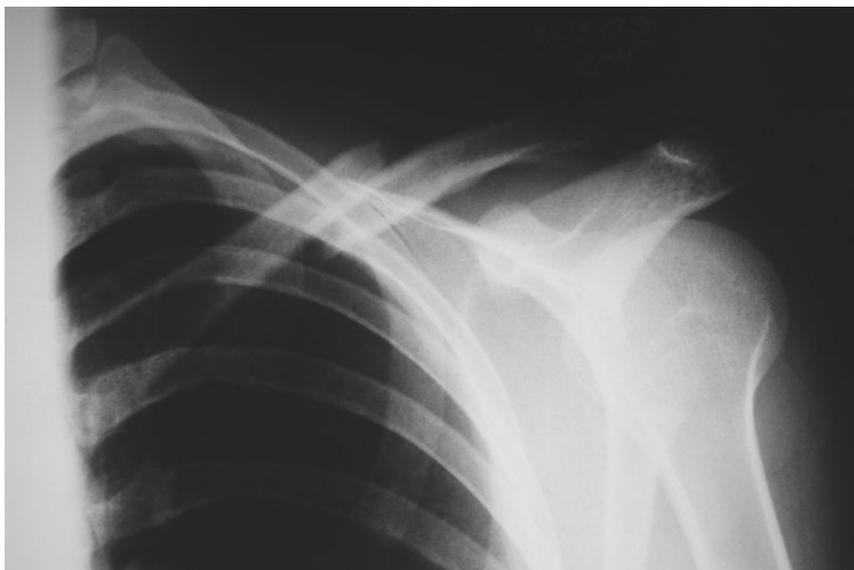
Актуальность хирургического лечения

- 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

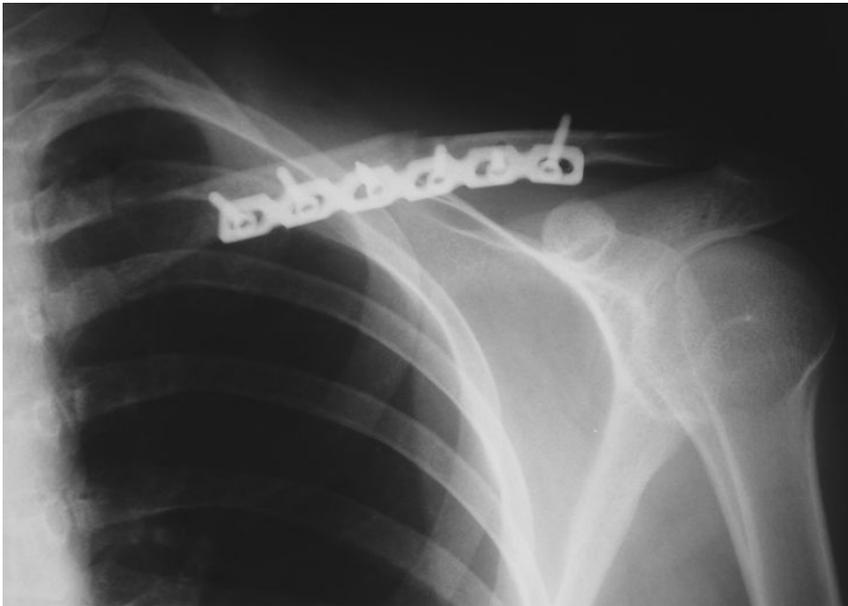
Доступы для накостного остеосинтеза ключицы

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

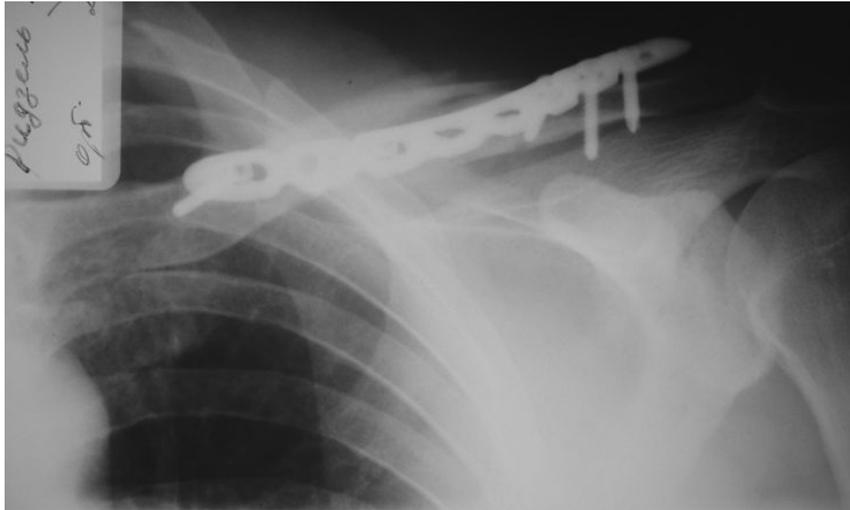
Горизонтальный доступ



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

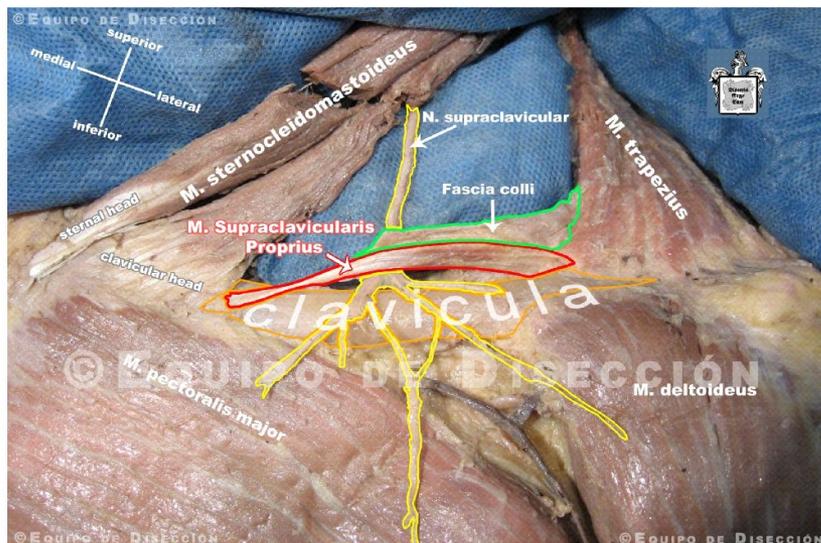
Почему?

(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.

Tyler Nathe, MD, Susan Tseng, MD, and Brad Yoo, MD

The Anatomy of the Supraclavicular Nerve During Surgical Approach to the Clavicular Shaft

Department of Orthopaedic Surgery, University of California at Davis

Clin Orthop Relat Res. 2011 March; 469(3): 890–894.



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

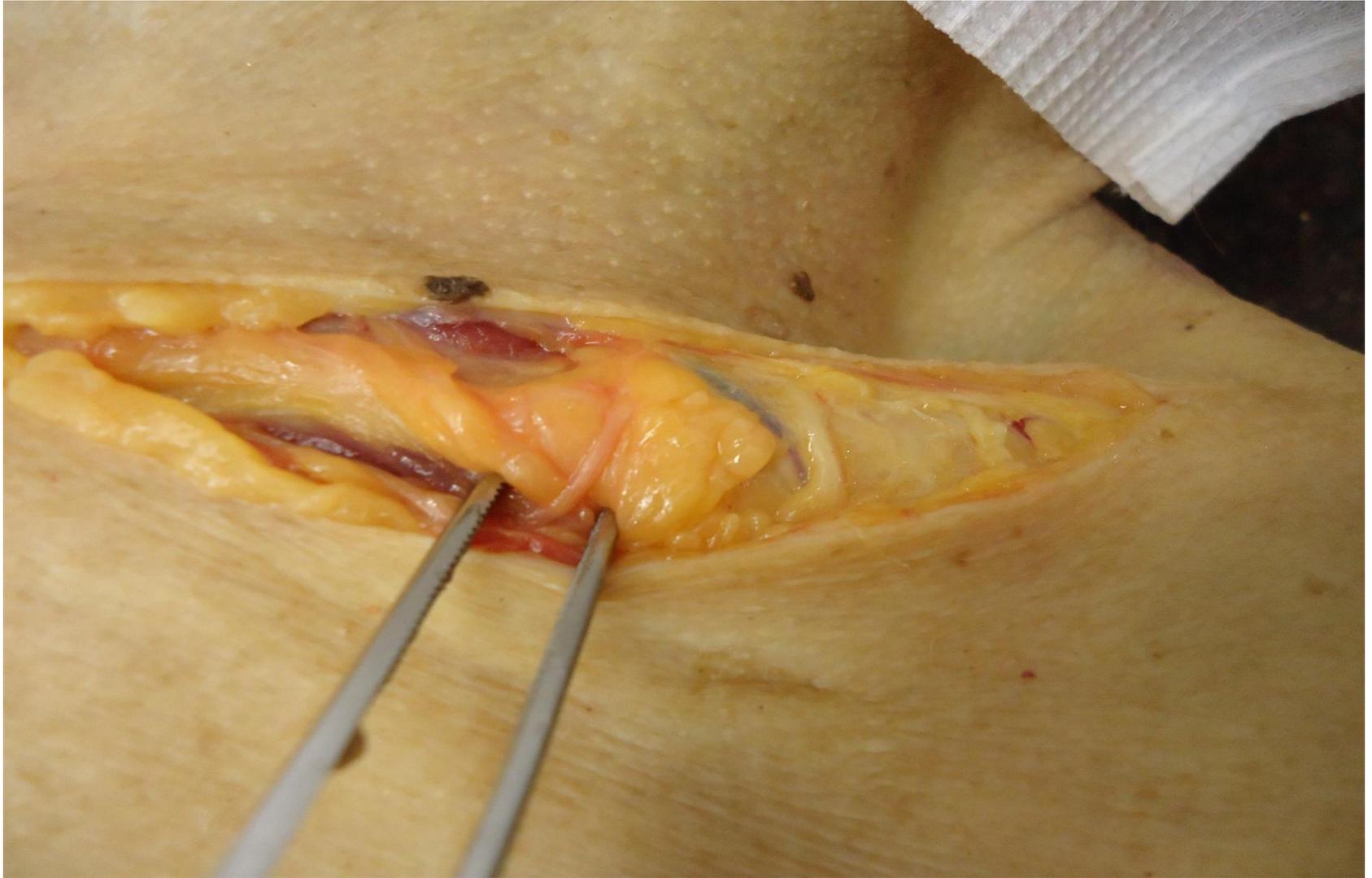
Лабораторные исследования

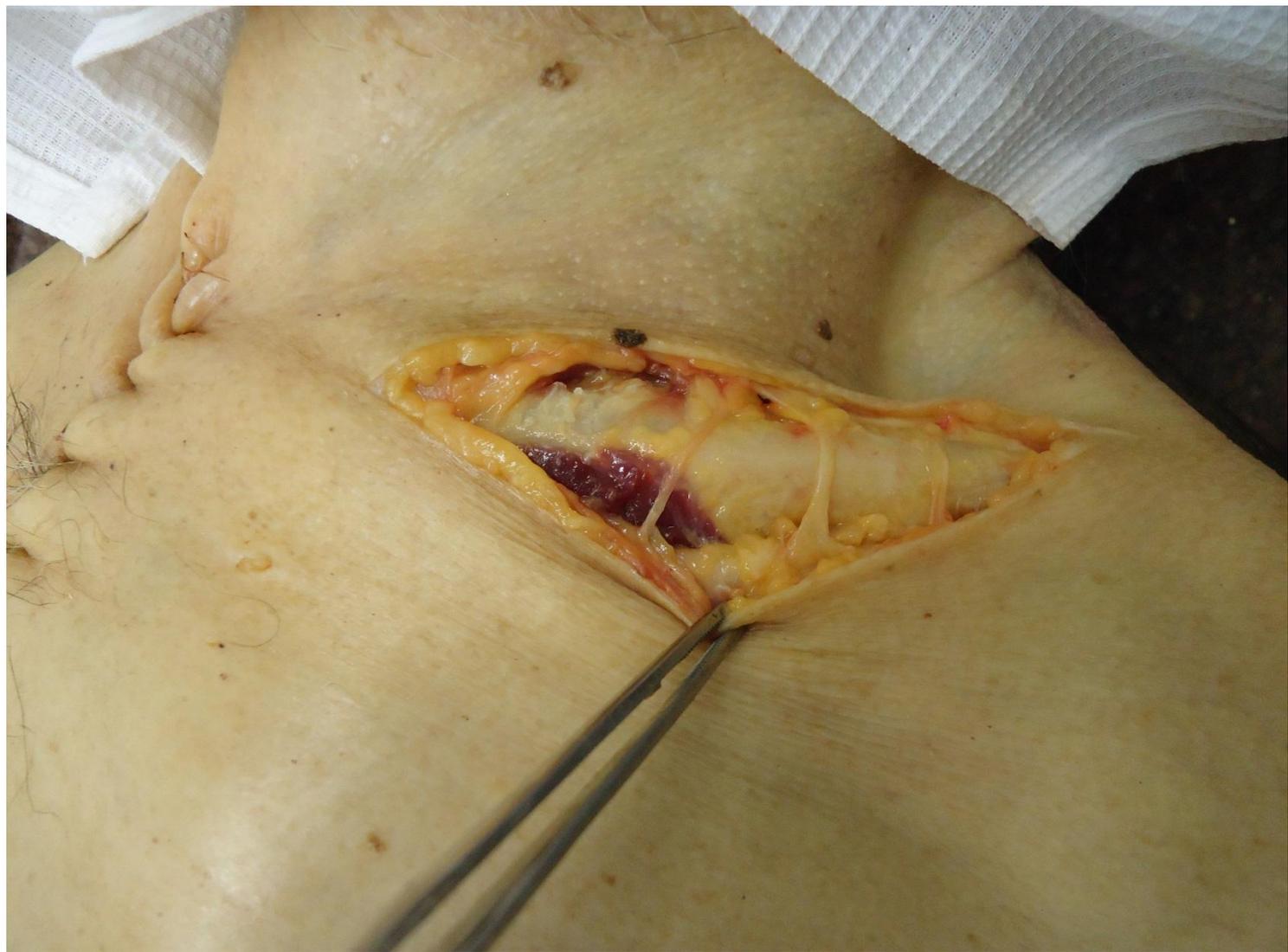
- Проведено исследование на 10 трупах (20 препаратов).
- На 4 препаратах проведено послойное выделение ветвей надключичного нерва
- Ветви нерва лежат непосредственно под поверхностной фасцией
- На 16 препаратах проведён миниинвазивный остеосинтез пластиной.
- В качестве базового использовался латеральный 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.)



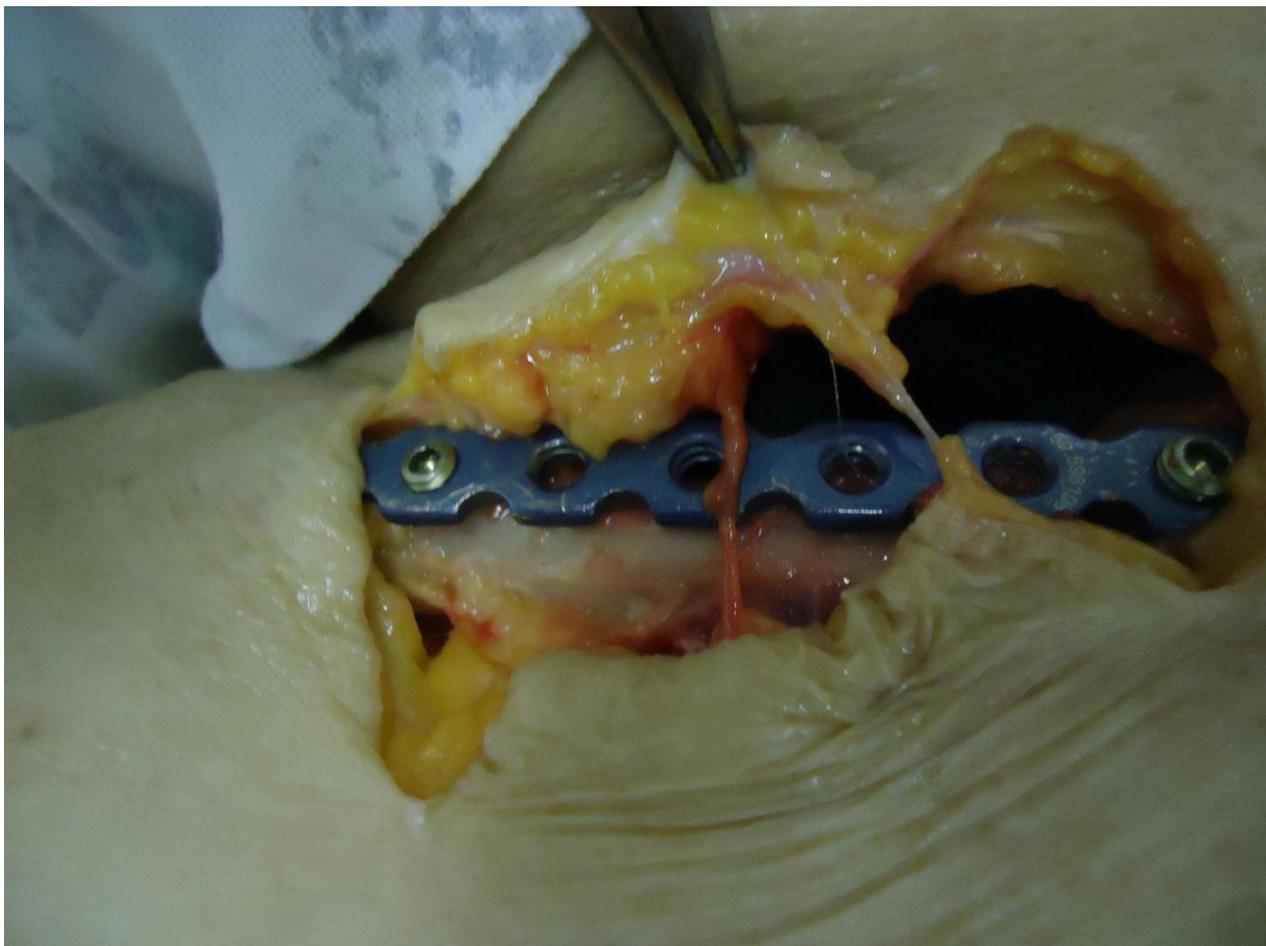




Миниинвазивный доступ



Миниинвазивный доступ, ревизия



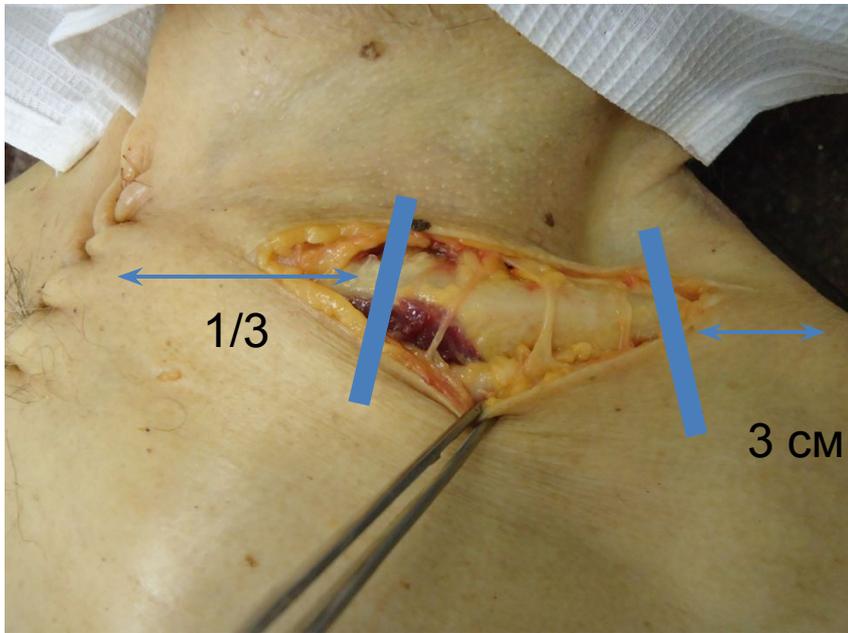
Миниинвазивный доступ



Миниинвазивный доступ, ревизия



Карта безопасности



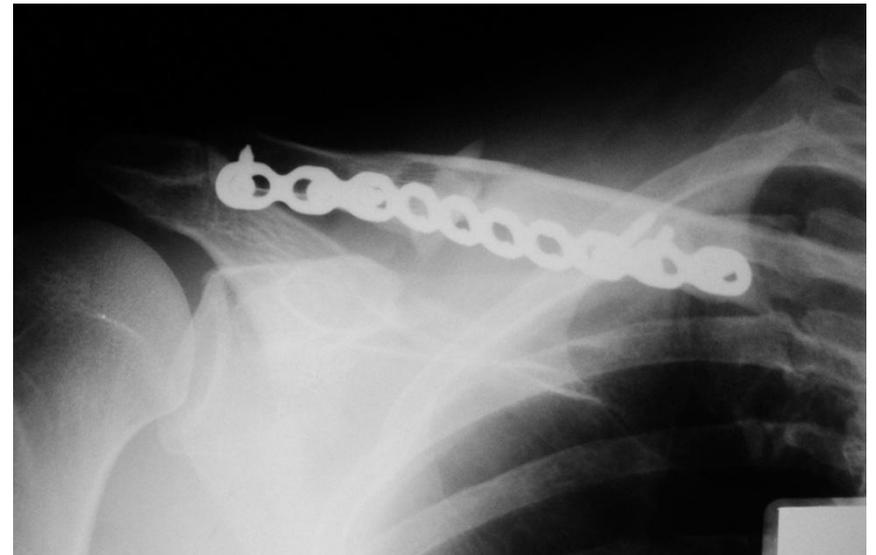
Или?

- 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

Горизонтальный доступ с выделением ветвей надключичного нерва



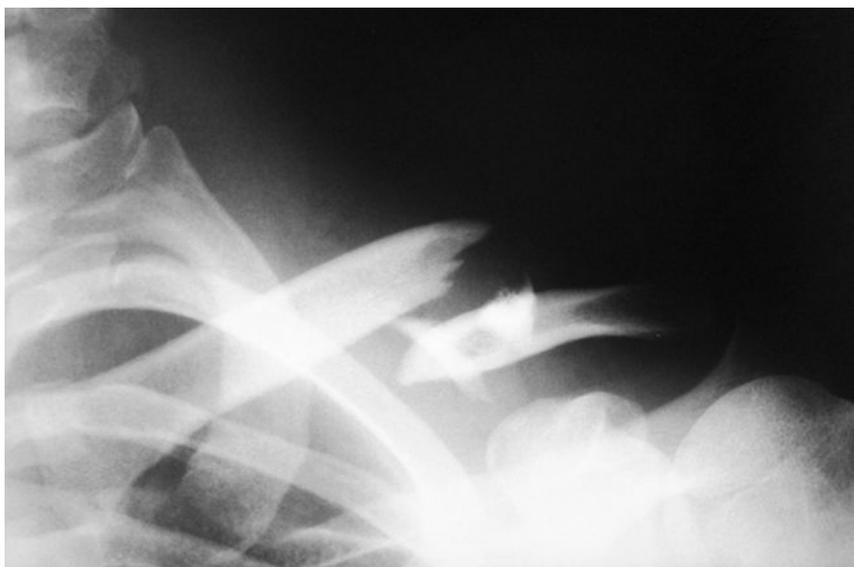
Доступ для миниинвазивной фиксации с учётом топографии надключичного нерва



Доступ для миниинвазивной фиксации с учётом топографии надключичного нерва



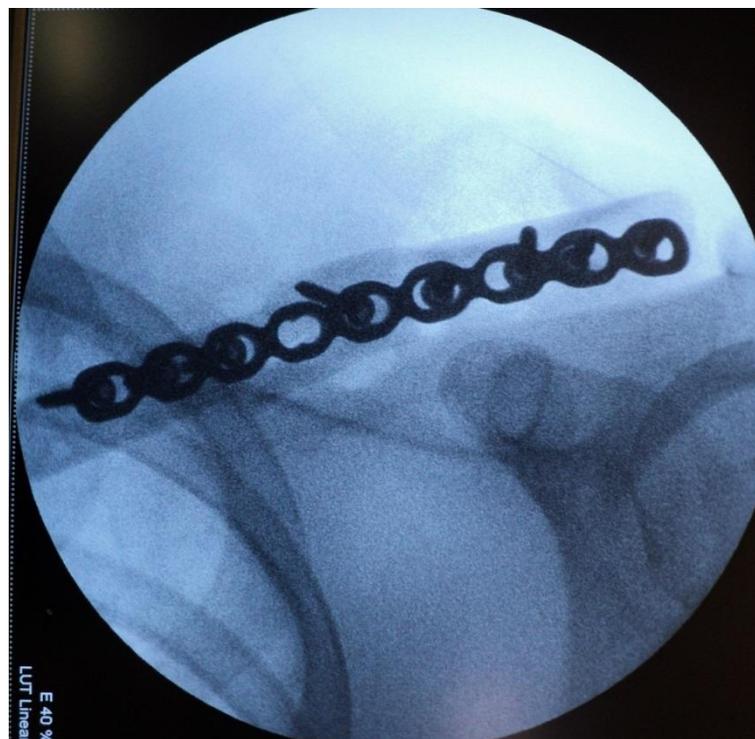
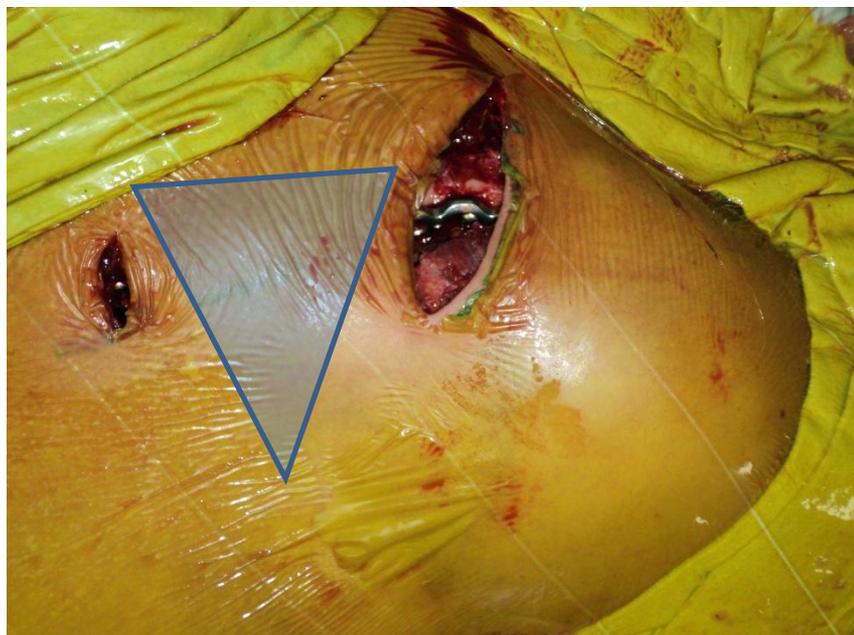
Доступ для миниинвазивной фиксации с учётом топографии надключичного нерва



Доступ для миниинвазивной фиксации с учётом топографии надключичного нерва



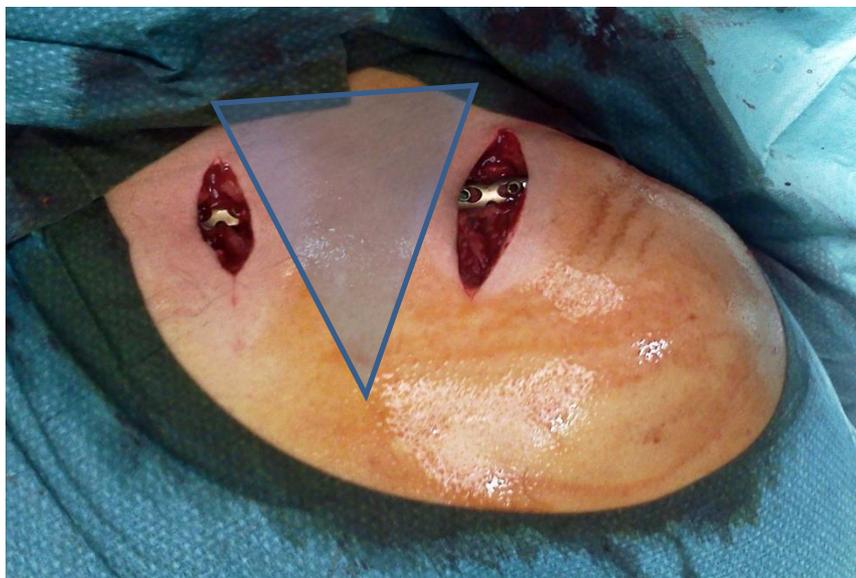
Доступ для миниинвазивной фиксации с учётом топографии надключичного нерва



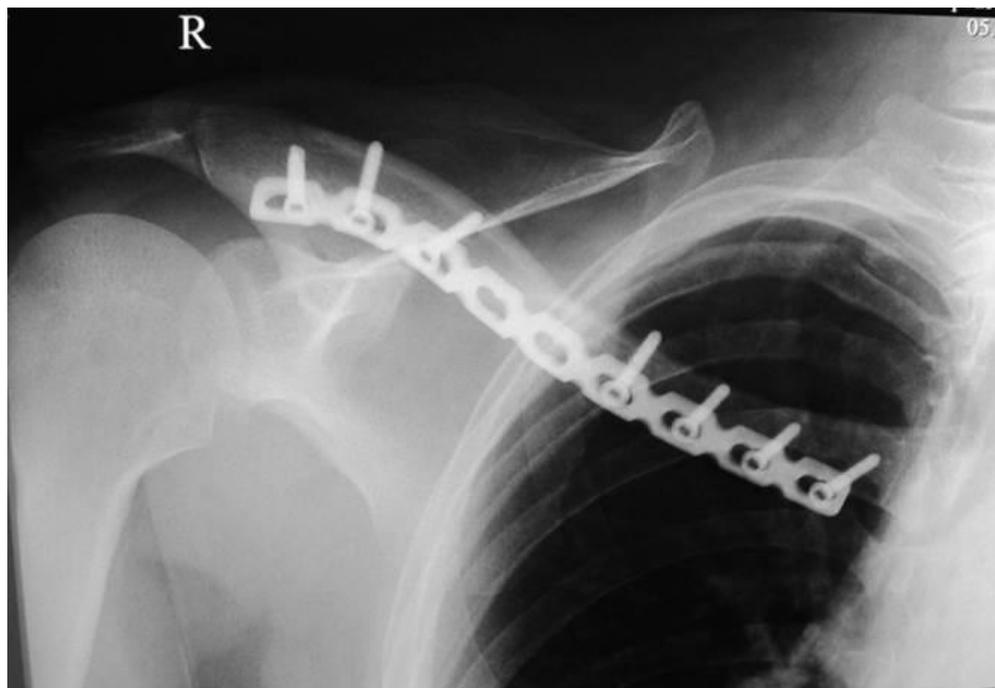
Доступ для миниинвазивной фиксации с учётом топографии надключичного нерва



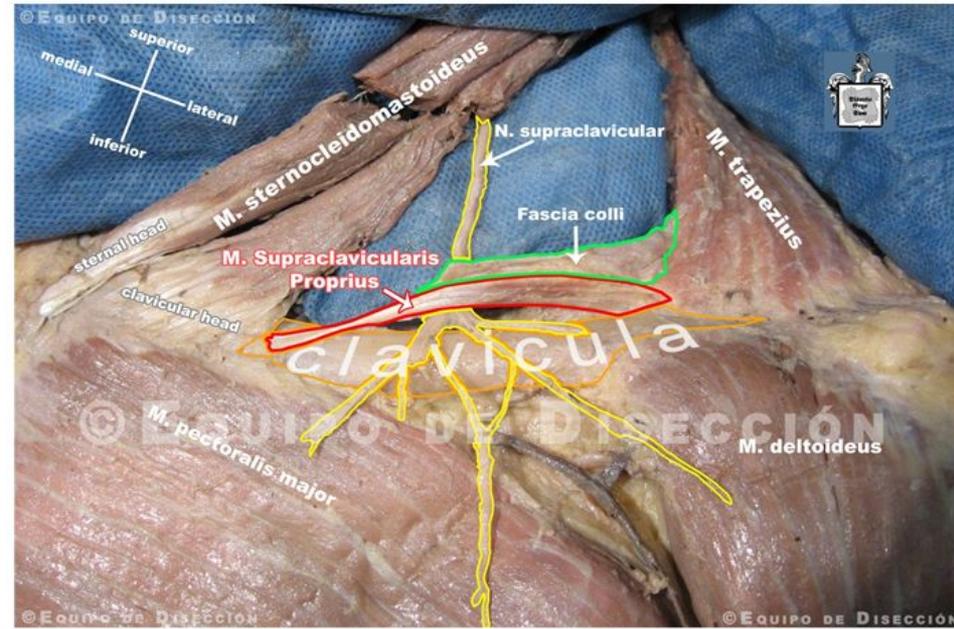
Доступ для миниинвазивной фиксации с учётом топографии надключичного нерва



- 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!