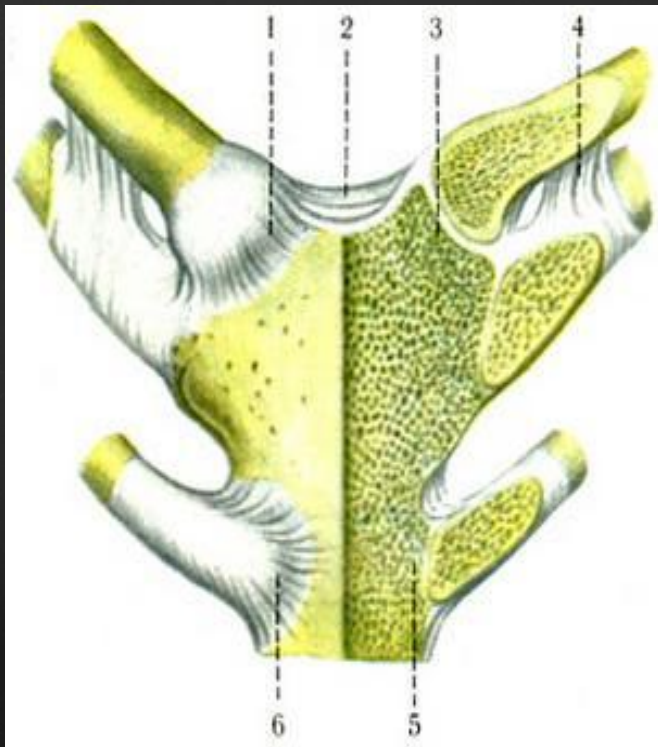


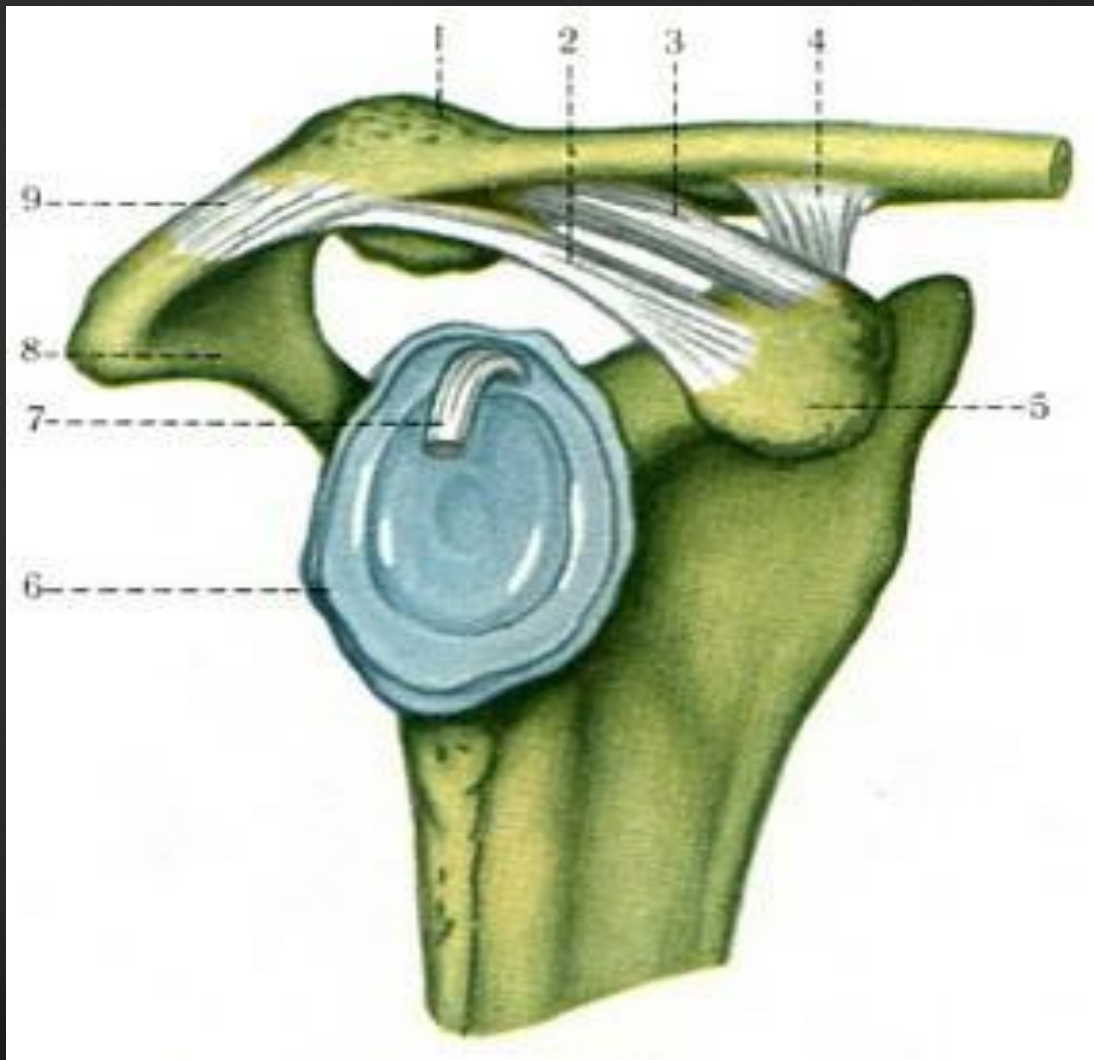
# Пояс верхней конечностей

- -Анатомия
- -Виды повреждений,  
диагностика
- -Методы лечения

Пояс верхней конечности (*cingulum membri superioris*) образован парными костями: ключицы (*clavicula*) и лопатки (*scapula*) и их соединениями между собой и грудиной.

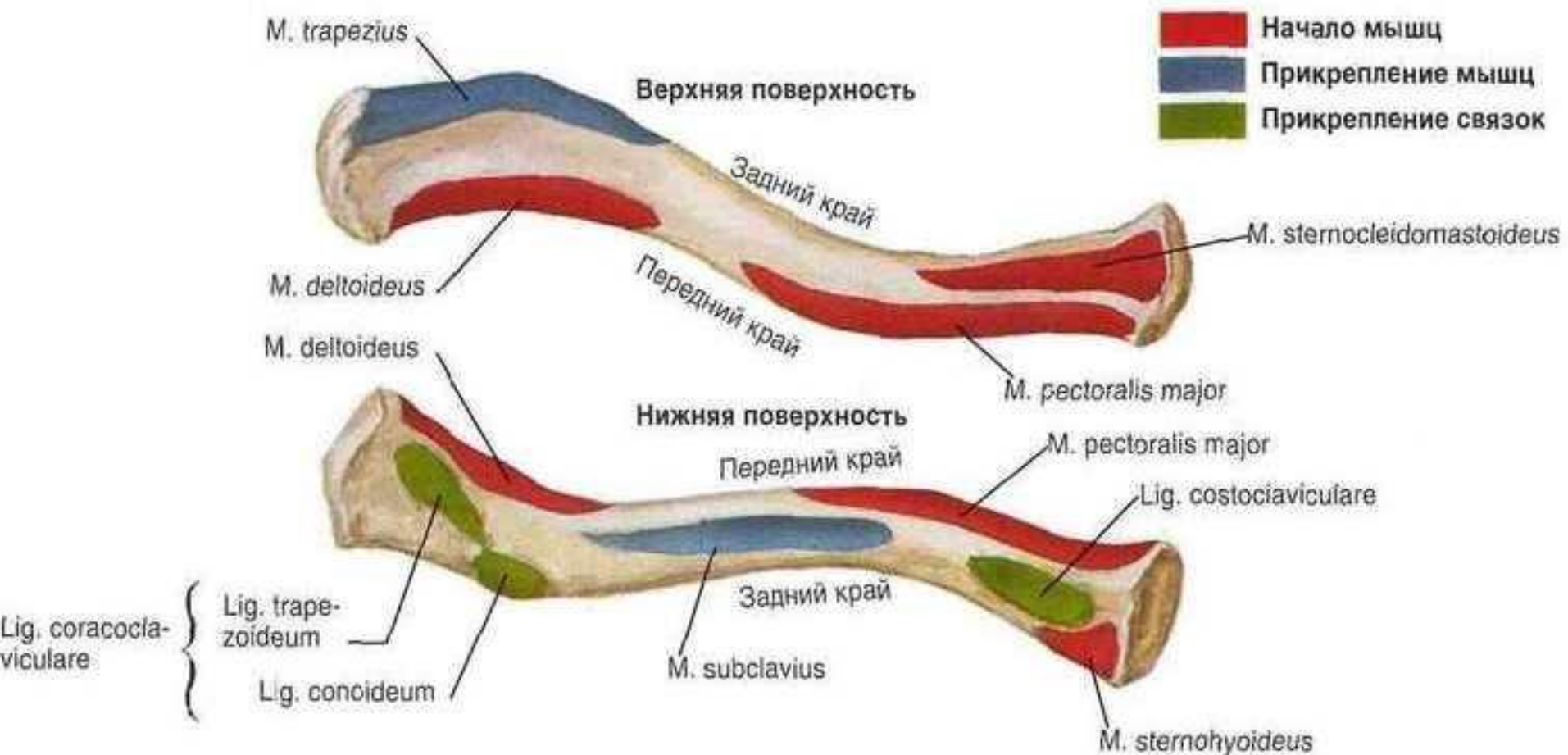


Соединение грудинного конца ключицы. 1 — грудино-ключичная связка; 2 — межключичная связка; 3 — диск в грудино-ключичном суставе; 4 — ключично-реберная связка; 5 — грудино-реберный сустав; 6 — грудина.



Связки акромиального конца ключицы (по Кишш, Сентаготаи). 1 — ключица; 2 — клювовидноакромиальная связка; 3 — трапецевидная связка; 4 — коническая связка; 5 — клювовидный отросток; 6 — суставная поверхность лопатки; 7 — сухожилие двуглавой мышцы; 8 — акромион; 9 — ключичноакромиальная связка.

# Места прикрепления мышц на ключице

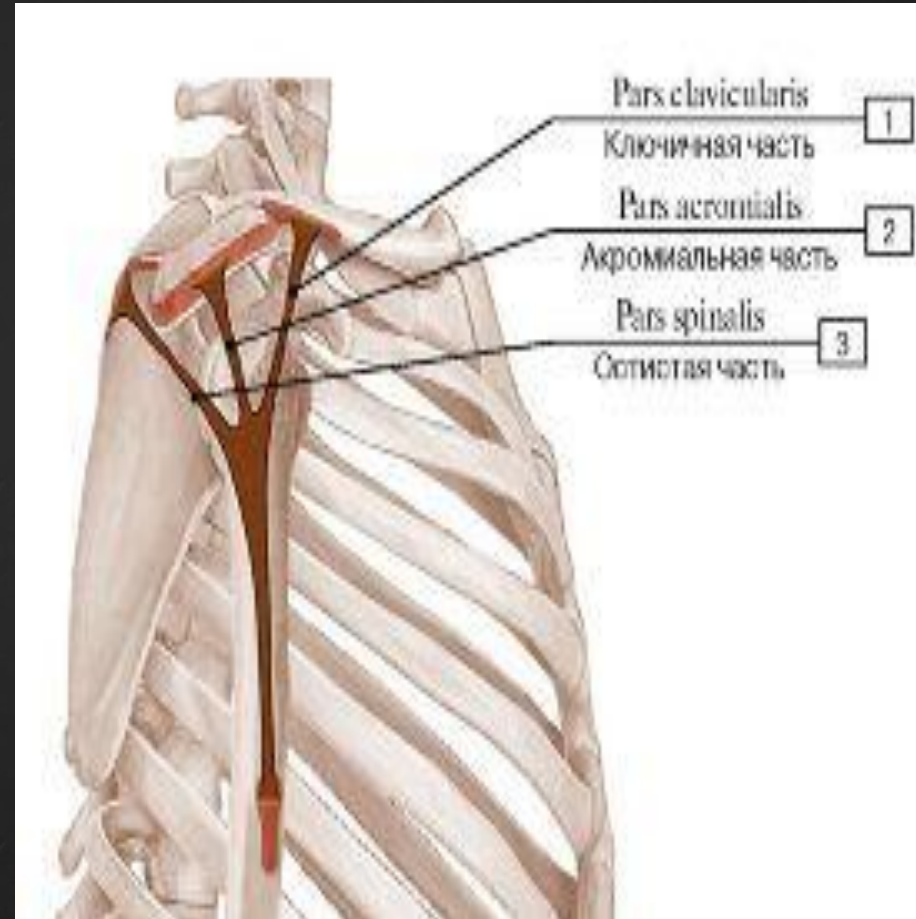


# Дельтовидная мышца

Начало: от наружной трети ключицы, затем от акромиона и от нижнего края ости лопатки

Прикрепление: Дельтовидная бугристость плечевой кости

Функция: Передние пучки мышцы, сокращаясь, принимают участие в сгибании руки в плечевом суставе; задние — в её разгибании; средние и вся мышца в целом отводят руку до горизонтального положения.



# Надостная мышца

Начало: Надостная ямка лопатки

Прикрепление: Верхушка

большого

бугорка плечевой кости

Функция: Синергист  
дельтовидной мышцы

# Подостная мышца

Начало: Подостная ямка лопатки

Функция: Вращает плечо наружу

# Малая круглая мышца

Начало: Латеральный край лопатки

Прикрепление: Большой бугорок  
плечевой кости

Функция: Синергист подостной мышцы

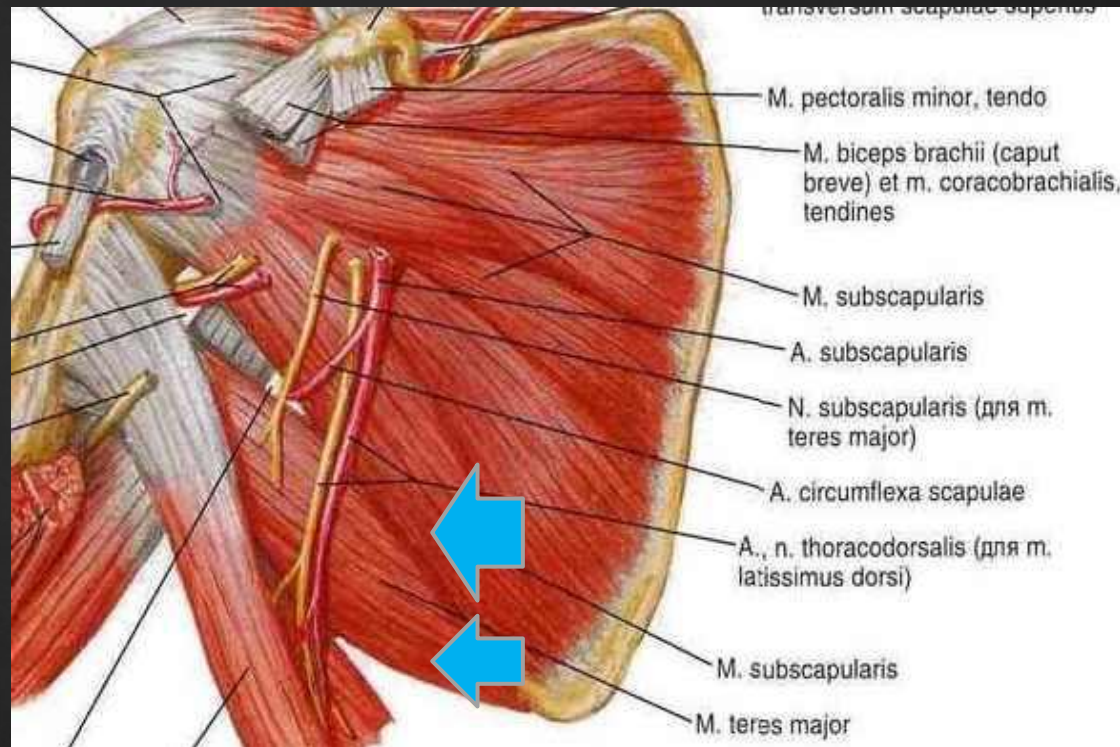


# Большая круглая мышца

Начало: Нижний угол лопатки  
Прикрепление: Гребень малого бугорка плечевой кости  
Функция: Вращает плечо внутрь

# Подлопаточная мышца

Начало: Рёберная поверхность лопатки  
Прикрепление: Малый бугорок плечевой кости  
Функция: Вращает плечо внутрь



# Механизм повреждения ключицы

- ▣ Прямой механизм травмы: в силу поверхностного расположения часто возникают оскольчатые, открытые переломы, повреждение сосудисто-нервных повреждений
- ▣ Непрямой механизм травмы: наиболее часто встречается, возникает при падении на наружный отдел плеча.



# Повреждения ключицы

□ -Вывихи: -акромиального конца (вивих, подвывих)

Тип I: Растяжение и частичный разрыв AC-СВЯЗОК. Рентгенограммы под нагрузкой выявляют лишь незначительное смещение ключицы.

Тип II: Разрыв AC-СВЯЗОК и растяжение клювовидноключичных связок. На стрессовых рентгенограммах половина диаметра латерального конца ключицы проецируется на Acromion.

Тип III: Полный разрыв AC-СВЯЗОК и клювовидноключичных связок; симптом „клавиши пианино“. Рентгенограммы выявляют полное смещение ключицы. Расстояние между Pгос. coracoideus и ключицей значительно больше, чем с противоположной стороны

-грудинного конца (смещение переднее или заднее, в зависимости от повреждения капсулярных и реберногрудинных связок разрывы могут быть полными и неполными)

-Переломы:

-Без смещения

- Со смещением (угловое, продольное, поперечное)

по локализации:

группа I – переломы тела ключицы, группа II – переломы акромиального конца ключицы, III – переломы стернального конца ключицы.

# Диагностика переломов ключицы

- Локальная болезненность, припухлость, кровоизлияние и деформация, надключичная ямка сглажена, плечо опущено и смещено кпереди, надплечье укорочено. Пострадавший удерживает здоровой рукой предплечье и локоть поврежденной конечности, прижимая ее к туловищу. Активные и пассивные движения в плечевом суставе вызывают боль в области перелома, определяется патологическая подвижность и крепитация отломков. Типичным является смещение центрального фрагмента кверху и кзади под действием тяги грудиноключично-сосцевидной мышцы, а периферического - кпереди и вниз под действием тяги грудных мышц и веса конечности. При оскольчатых переломах чаще возникает опасность повреждения подключичных сосудов и нервов или перфорации кожи. Рентгенография помогает уточнить характер перелома и смещения отломков.

Типичным является смещение центрального фрагмента кверху и кзади под действием тяги грудиноключично-сосцевидной мышцы, а периферического - кпереди и вниз и по длине под действием тяги грудных мышц, подключичной мышцы и веса конечности.

Переломы ключицы составляют 3-10% всех переломов, при этом 80% приходится на среднюю треть (тело), 15% составляют переломы дистальной трети и 5% - медиальной трети.



# Консервативный метод лечения

- 1 Фиксационный метод :
  - 8-образная повязка
  - Кольца Дельбе
  - Шина Турнера
- 2. Фиксационно- репозиционный метод:
  - Повязка Вайнштейна
  - Шина Кузьминского
  - Рамка Чижина



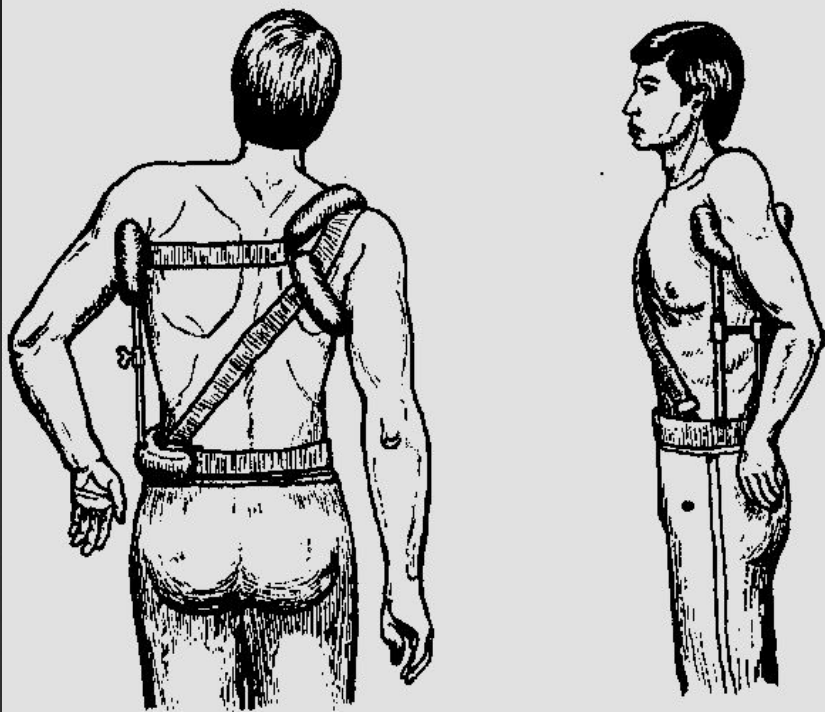


Рис. 92. Шина С.И. Кузьминского на большом

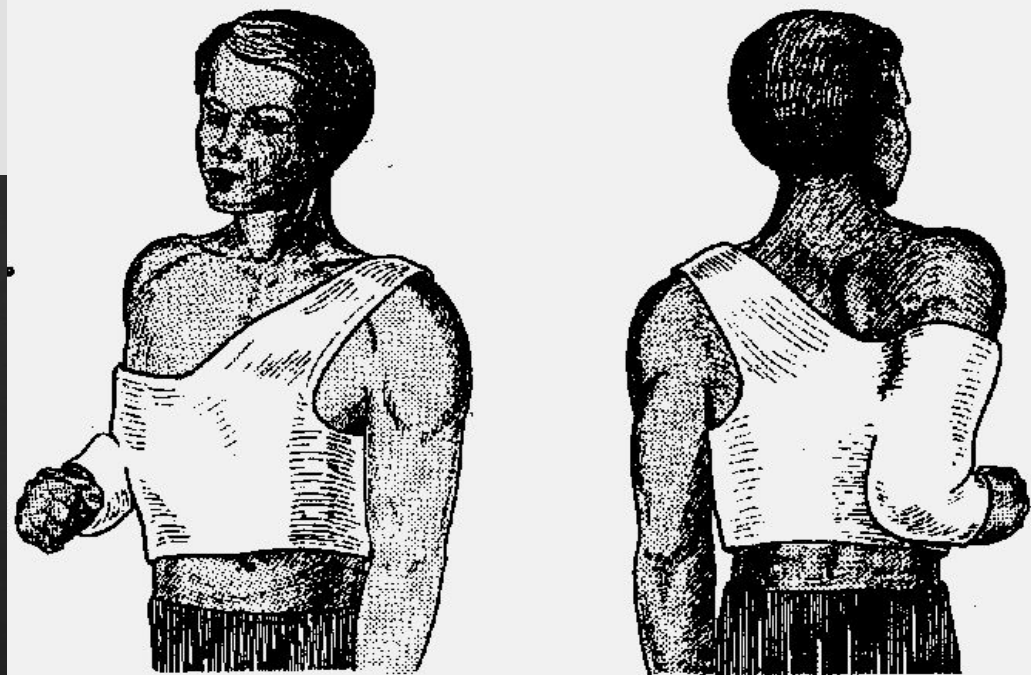


Рис. 91. Повязка М.П. Смирнова и В.Г. Вайнштейна

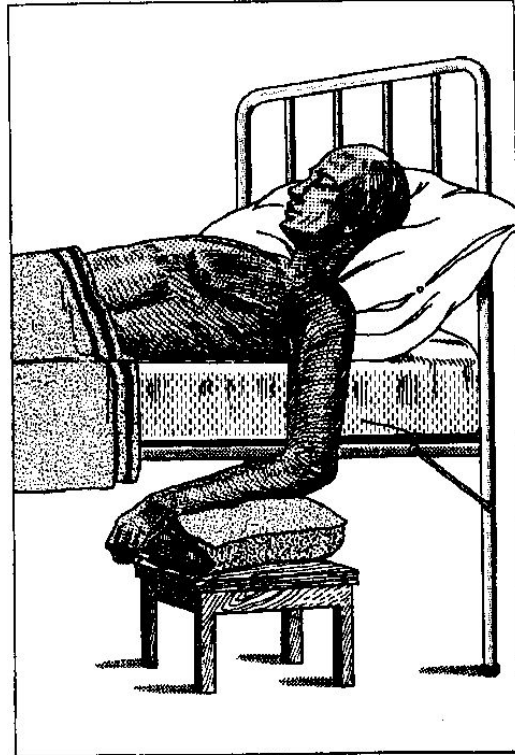
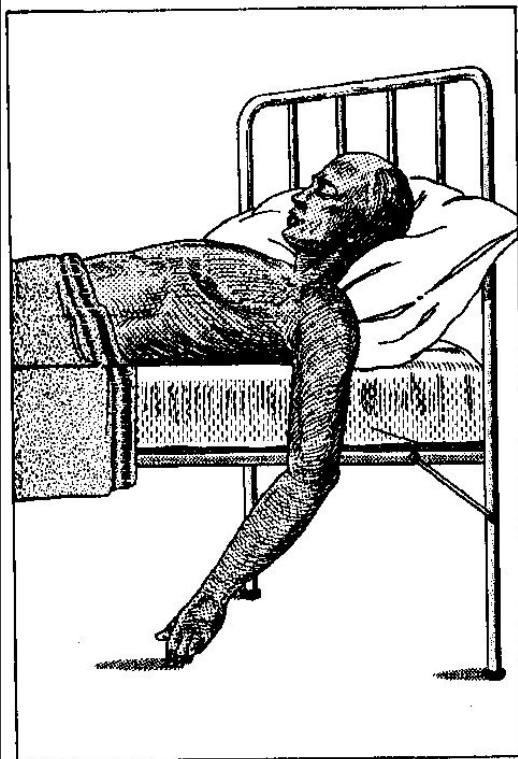


Рис. 93. Положение больного при лечении по Куту в первые (слева) и последующие сутки



# Показание к оперативному лечению

- Абсолютные:
  - Открытый перелом ключицы
  - Перелом, сопровождающийся повреждением сосудисто-нервного пучка
  
- Относительные:
  - Угроза перфорации кожи
  - Угроза повреждения сосудисто-нервного пучка
  - Фрагментарный перелом



# Виды оперативного лечения

□ Интрамедуллярный  
остеосинтез



□ Накостный остеосинтез



□ Аппараты внешней фиксации



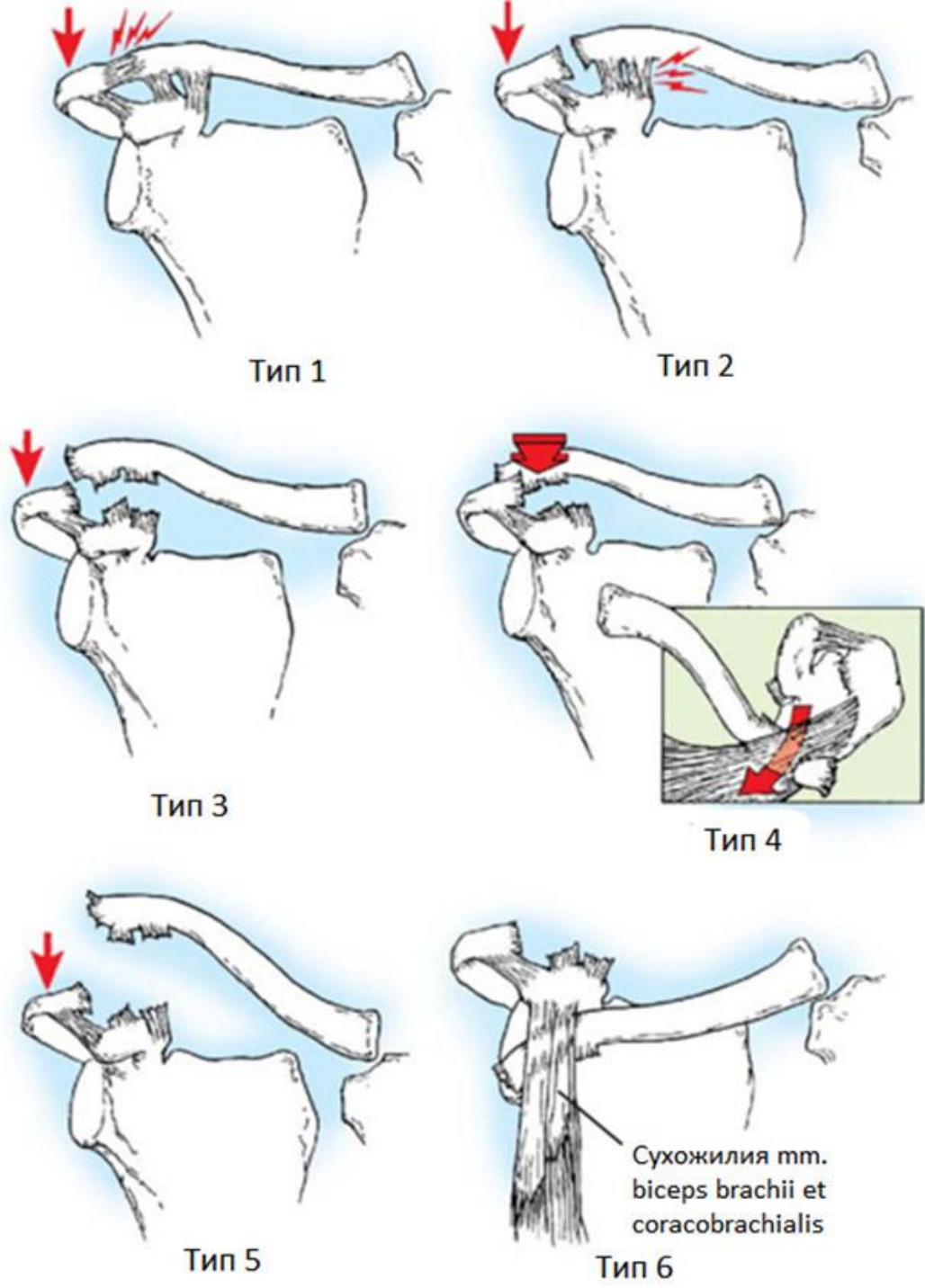
# Вывих ключицы

- Вывих акромиального конца ключицы (12% среди вывихов области верхнего пояса конечностей).
- Вывих стернального отдела ключицы – редко встречающееся повреждение (3% среди вывихов области верхнего плечевого пояса).
- Механизм травмы: падение на плечо. При этом рвутся связки, соединяющие ключицу и лопатку, и после этого, ключица под действием тяги мышц смещается кверху.



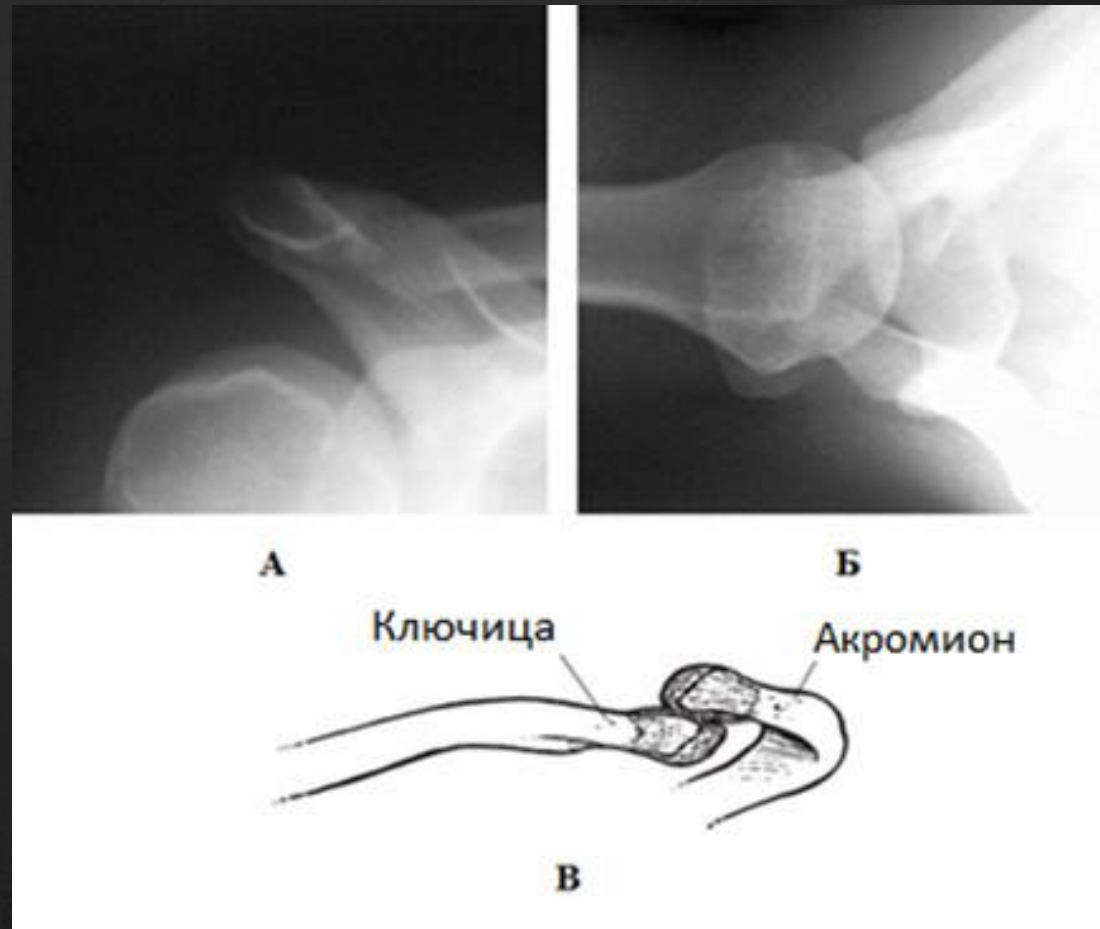
Классификация Роквуда:  
6 типов вывиха

Тип I - ни акромиальноключичная, ни клювовидноключичная связки не разорваны. Тип II - акромиальноключичная связка разорвана, а клювовидноключичная не повреждена. Тип III - обе связки разорваны. Тип IV - связки разорваны и дистальный конец ключицы смещен кзади под или через трапецивидную мышцу. Тип V - связки и мышцы разорваны, а ключица и акромион широко отделены. Тип VI - связки разорваны и дистальный конец ключицы смещается под клювовидный отросток, за двуглавую мышцу плеча и сухожилие клювовидноплечевой мышцы.



Однако классификация несовершенна: существует очень редкий подакромиальный вывих.

Подакромиальный вывих  
ключицы: А –  
рентгенография в  
прямой переднезадней  
проекции; Б -  
рентгенография в  
аксиальной проекции; В -  
схема вывиха.

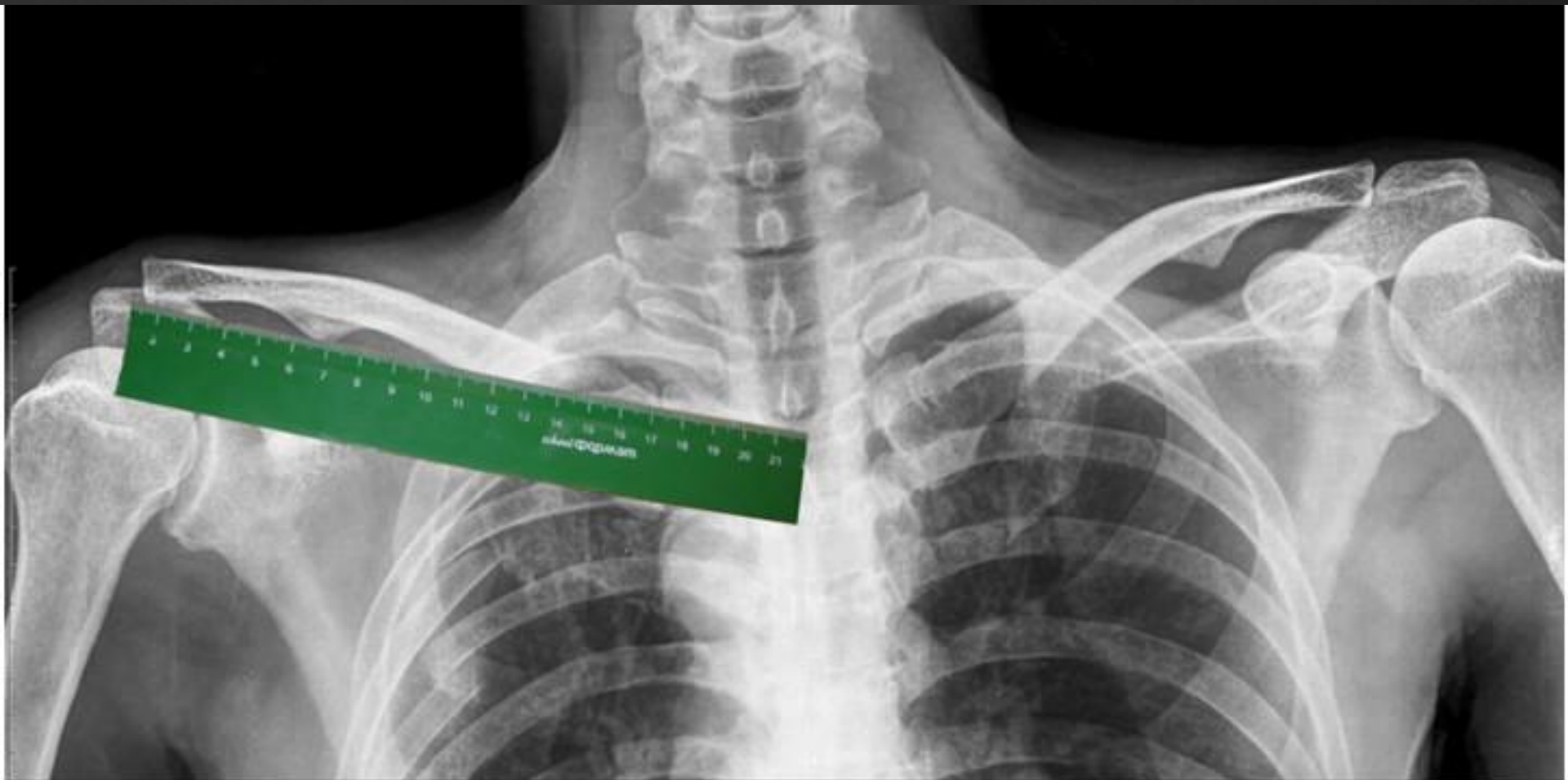


# Клиническая картина

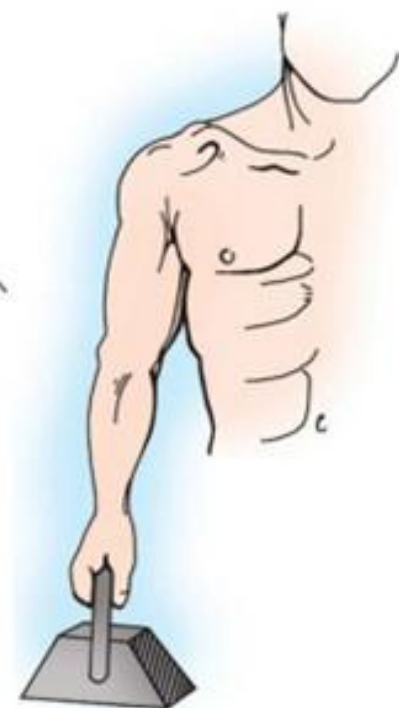
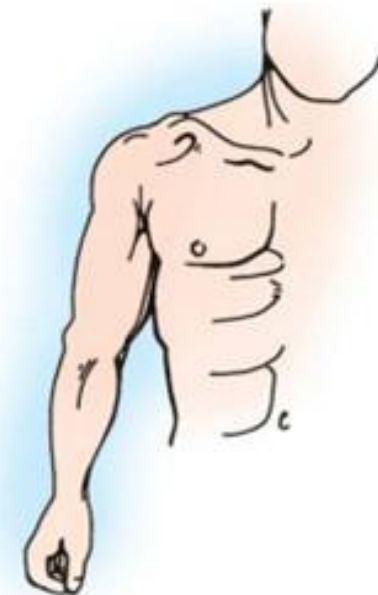
- -боль в надплечье сразу после травмы
- -деформация (ключица выпирает)
- -отек
- -симптом клавиши пианино (может отсутствовать (при подвывихе))
- -нарушение функции (невозможность поднять руку выше плеча, отвести в сторону)
- Вокруг ключицы кровоподтек .В течение нескольких дней или даже недель он может увеличиваться в размерах и «сползать» вниз.

# Диагностика

- Данные анамнеза заболевания
- Клиническая картина
- Рентгенологическое исследование ( не только поврежденной стороны, но и здоровой, для сравнения )



В сомнительных случаях выполняют рентгенографию с отягощением, для более очевидного обнаружения вывиха.



# Лечение: консервативное оперативное

- Консервативное лечение показано при неполных вывихах (подвывихах), т.е. при 1 или 2 типе вывиха по Роквуд. При этом используют sling-повязку, которую носят в течение 3-5 недель в зависимости от варианта повреждения капсулы акромиально-ключичного сустава. Далее выполняют контрольную рентгенографию и принимают решение о реабилитации – повязку снимают и приступают к физическим упражнениям. В дальнейшем sling-повязка может быть заменена на тейп, который позволяет пользоваться рукой, но удерживает ключицу. При повреждениях I типа тейп-повязка может использоваться с самого начала.





# Хирургическое лечение

- Показанием является вывих третьего (и более) типов.



Деформация надплечья после попытки консервативного лечения вывиха акромиального конца ключицы 3 типа

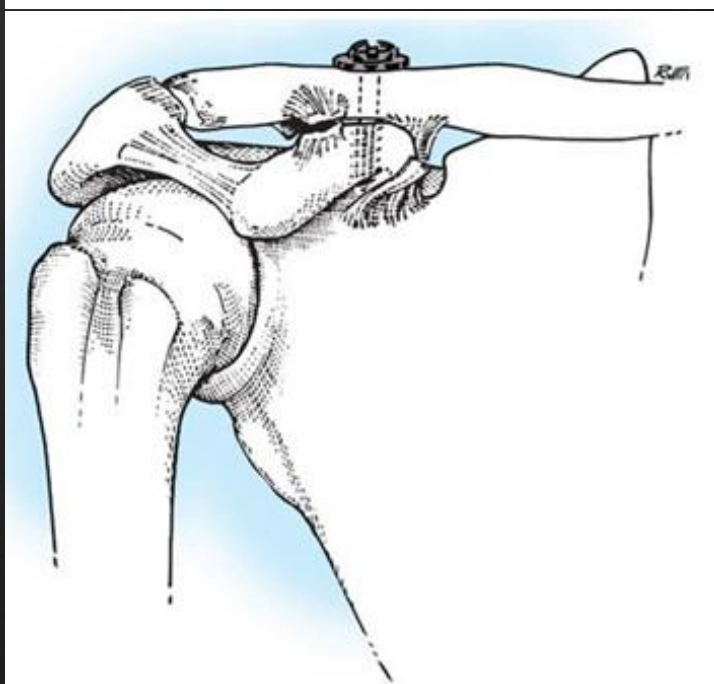
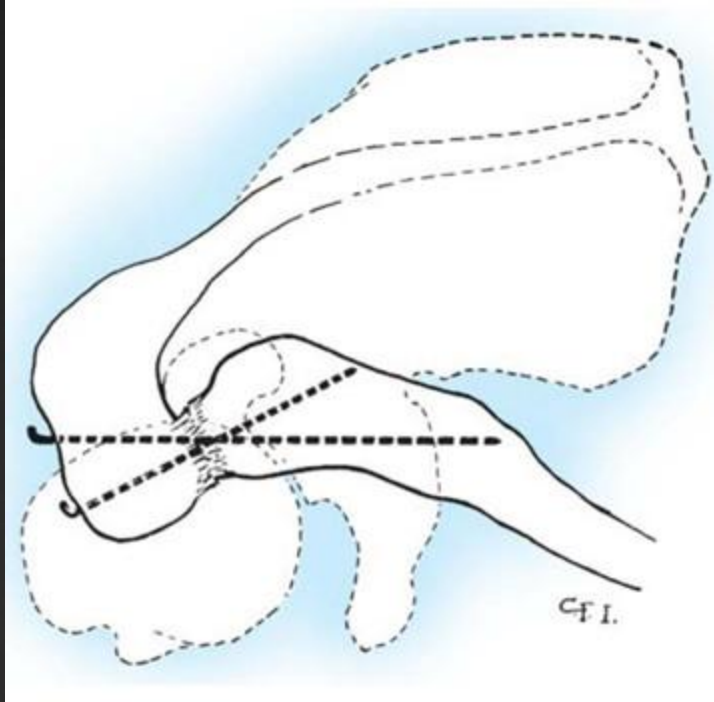
## Фиксация ключицы спицами:

- Плюсы-малотравматичность и малозатратность операции
- Минус-нестабильность фиксации (частота неудач от 10 % до 70%)

## Фиксация ключицы винтом к клювовидному отростку лопатки

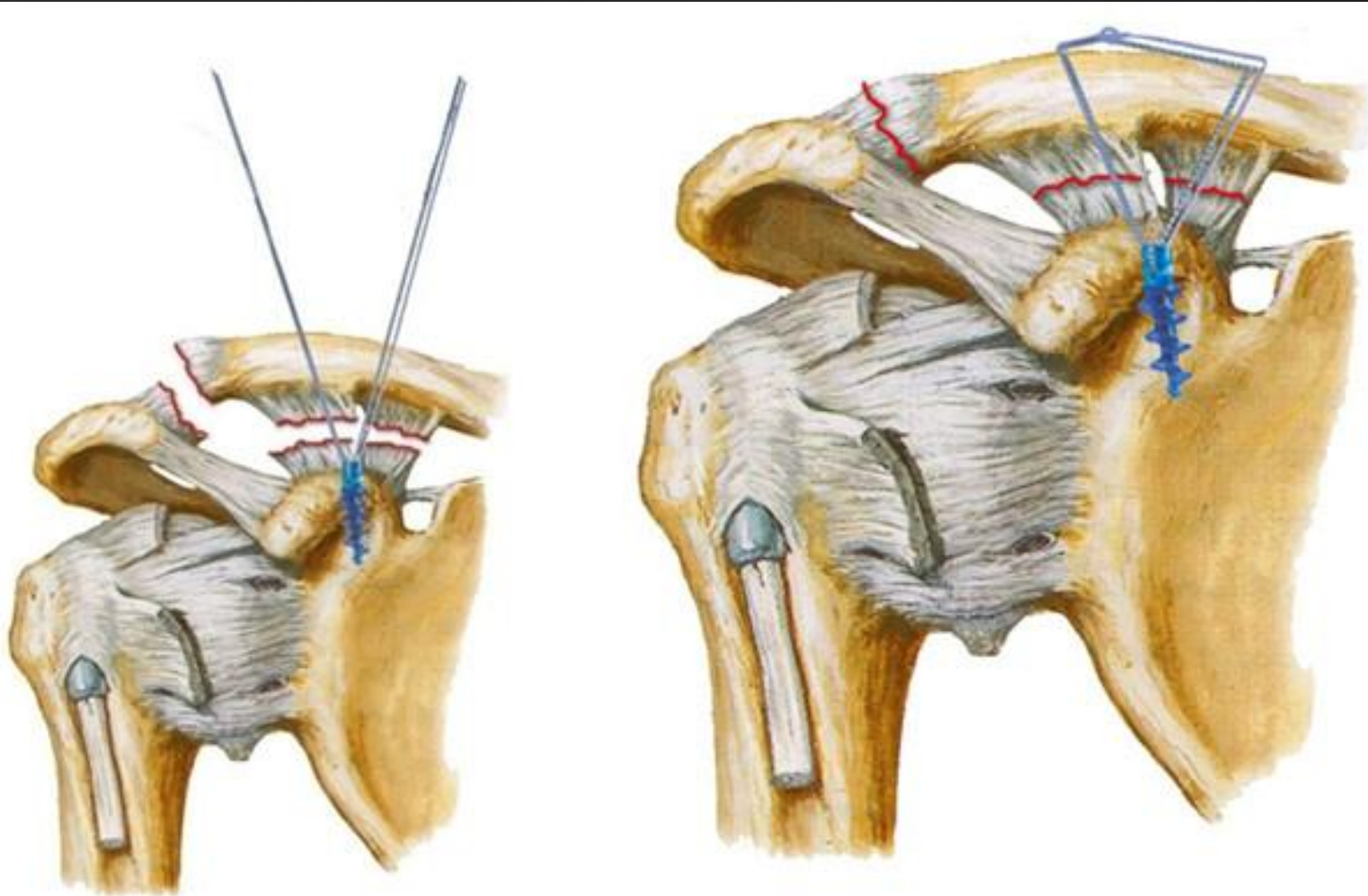
- Плюсы-малотравматичность, низкие финансовые затраты, надежность фиксации
- Минус-снижение подвижности, недостаточное восстановление функции

В данной ситуации целесообразно наложение акромиальноключичного чрескостного рассасывающегося шва

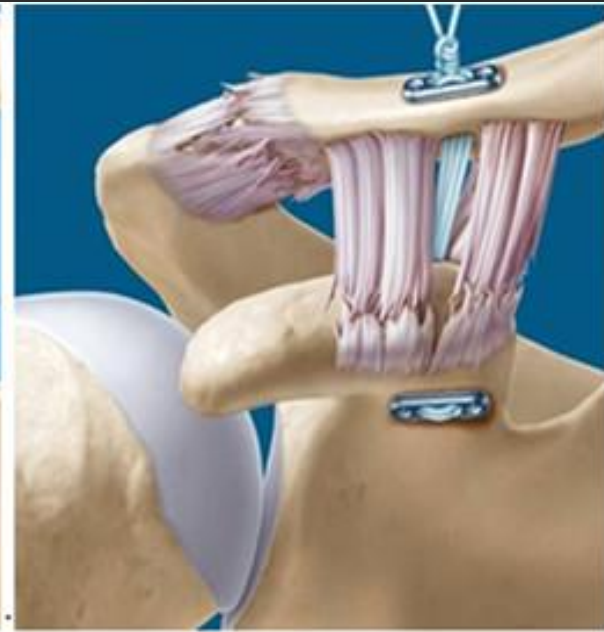
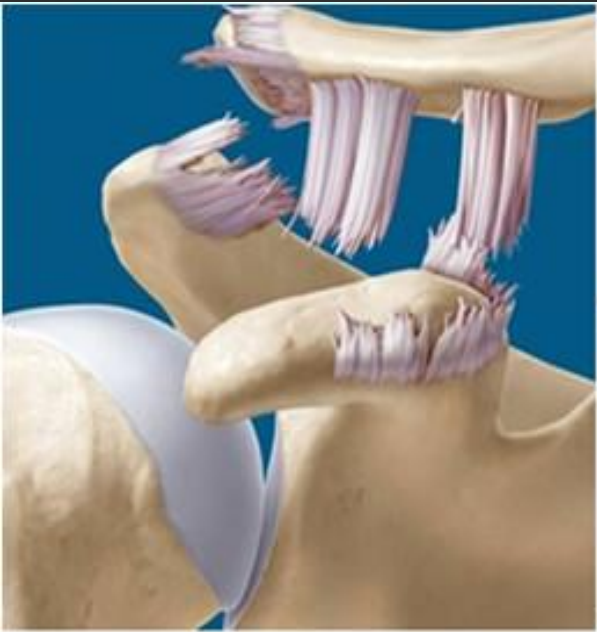


□ Лавсанопластика – сшивание нитями лавсана. Лавсанопластика с использованием якорных фиксаторов.

Преимущества – низкая травматичность (возможность выполнения под артроскопическим контролем), дешевизна, сохранение подвижности. (в настоящее время не применяется)



Модификацией лавсанопластики с якорными фиксаторами является методика MINAR (minimally invasive acromioclavicular reconstruction)-две металлические пуговицы соединенные прочной нитью, операция выполняется через доступ в 3-4 см



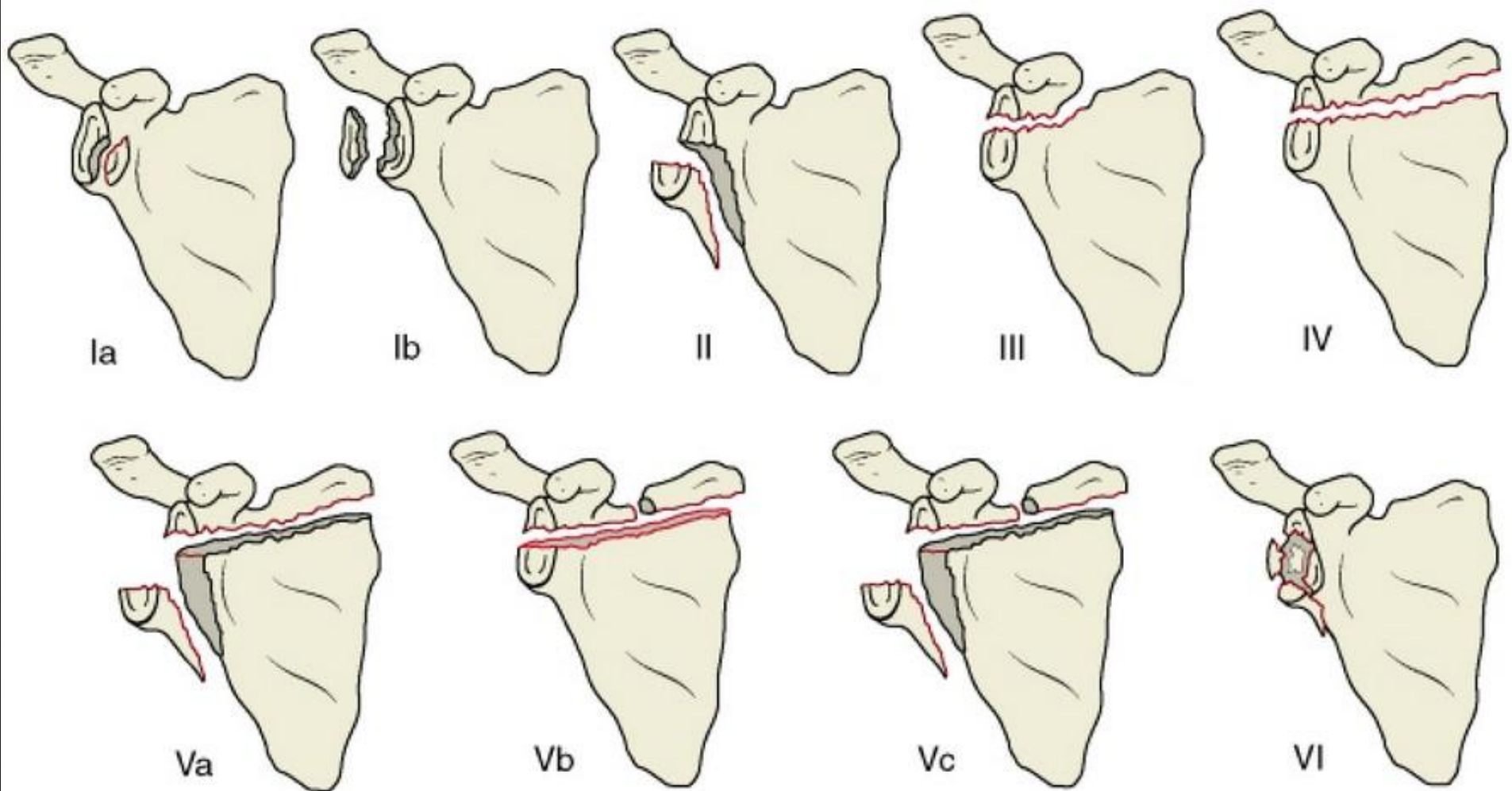
- Фиксация крючкообразной пластиной-
- Плюс- фиксация надежна
- Минусы-Большой доступ (7-10см) ,крючок пластины, который заводят под акромиальный отросток, располагается рядом с сухожилиями ротаторной манжеты, которые травмируются о пластину. В связи с этим пластину рекомендуется удалять через несколько месяцев. Так же возможен перелом ключицы по медиальному краю пластины (зона резорбции)



# Переломы лопатки

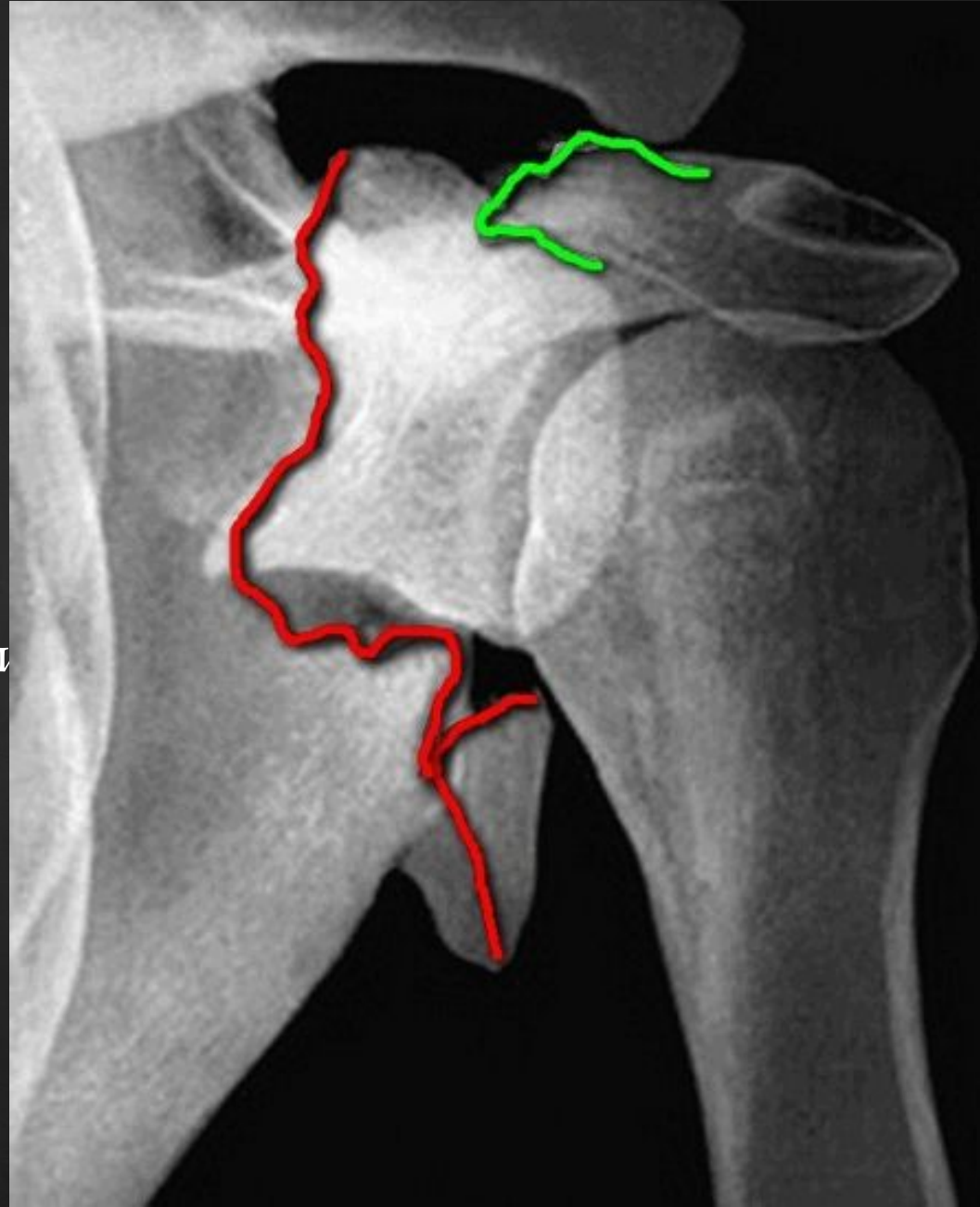
- ▣ Частота встречаемости менее 1% от всех переломов.
- ▣ Механизм повреждения: прямой удар, падение на спину, реже при падении на руки (в сочетании с повреждением плечевой кости, костей предплечья)
  
- ▣ Классификация:
  1. Анатомическая классификация: перелом тела, углов, отростков (акромиального и клювовидного), перелом суставной ямки, перелом шейки.
  2. Стабильные и нестабильные
  3. Внутри- и внесуставные

## Основные варианты внутрисуставных переломов лопатки



# Клиническая картина и диагностика

- ▣ -боль в области лопатки, надплечья, плеча после травмы
- ▣ -отек, деформация, кровоподтек
- ▣ -на рентгенограмме нарушение целостности костных структур
- ▣ -КТ нарушение целостности костных структур







Компьютерная томограмма:  
сложный многооскольчатый  
перелом тела лопатки



# Лечение переломов лопатки

- -Консервативное (иммобилизация верхней конечности на косынке 3-4 недели. Через 3-5 дней назначаются движения в верхней конечности ( после новокаиновой блокады места перелома) с целью профилактики фиброзного сращения лопатки с ребрами)
- -Оперативное

# Лечение переломов тела ЛОПАТКИ

- Фиксация верхней конечности на косынке 3-4 недели. Через 3-5 дней

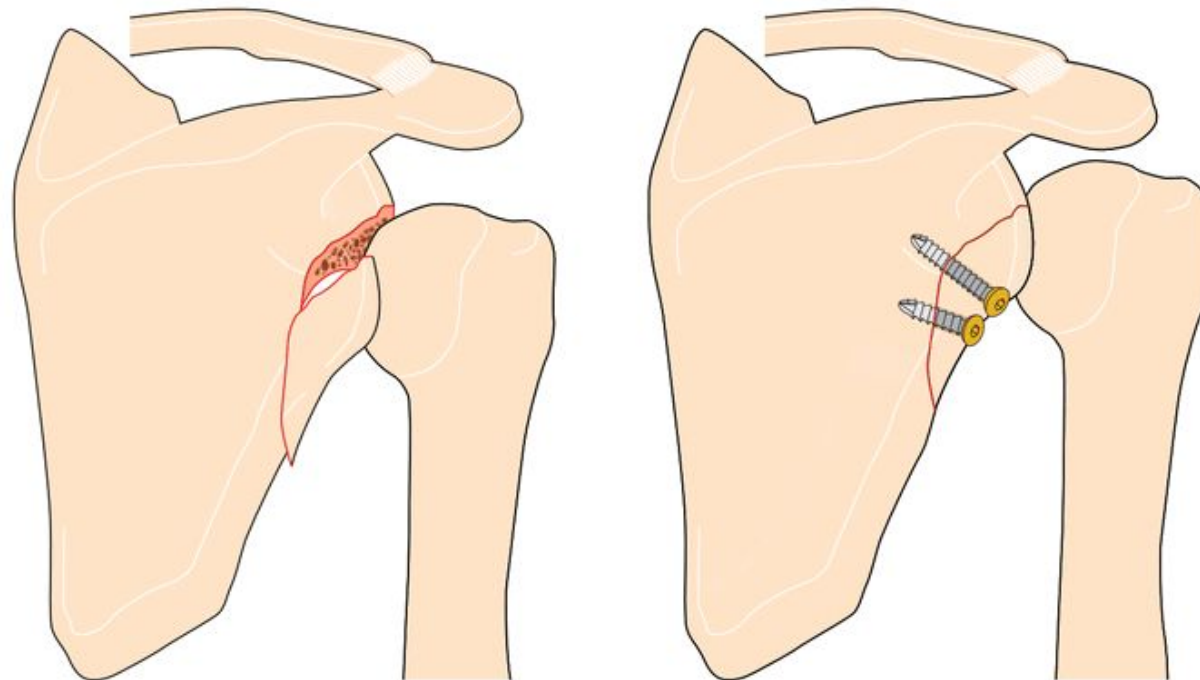
назначаются движения в верхней конечности ( после новокаиновой блокады места перелома) с целью профилактики фиброзного сращения лопатки с ребрами



# Переломы суставной впадины лопатки (внутрисуставные переломы).

- внутрисуставные переломы угрожают функции плечевого сустава поэтому для максимального восстановления смещение нужно устранить и фиксировать костные отломки.
- Показанием к операции является наличие ступеньки-смещение отломков высотой более 5 мм и /или перелом, затрагивающий более одной четверти окружности суставной впадины лопатки.

□ Повреждение Бакарта-  
нестабильный перелом  
заднего края суставной  
поверхности лопатки.  
Лечение оперативное  
( задний доступ и остеосинтез)



Остеосинтез винтами –  
сверху перелом со  
смещением.– слева  
смещение устранено,  
восстановлена нормальная  
форма суставной впадины  
лопатки, выполнена  
фиксация двумя винтами.

- После операции руку фиксируют sling-повязкой или отводящей надувной шиной на 3-4 недели, за это время при стабильной фиксации отломков они начинают срастаться и опасность смещения проходит. Ввиду особенностей перелома возможно использование не sling-повязку, а отводящей шину. Приступают к восстановлению движений в плечевом суставе



# Переломы отростков.

- ▣ Переломы клювовидного отростка: механизм травмы прямой ( прямой удар) и отрывной ( в результате сокращения мышц, прикрепляющихся к отростку ( малая головка бицепса, малая грудная мышца, коробрахиальная мышца)).
- ▣ Симптом Вельяминова- при супинации и пронации пальпаторно определяется подвижность клювовидного отростка.
- ▣ Лечение, как правило, консервативное- косыночная иммобилизация 3-4 недели.

# Перелом акромиального отростка: механизм травмы прямой ( как правило в результате удара сверху вниз)

□ Сопутствующие повреждения:

1 Повреждения плечевого сплетения

2 Повреждение акромиально-ключичного сочленения или перелом акромиального конца ключицы.

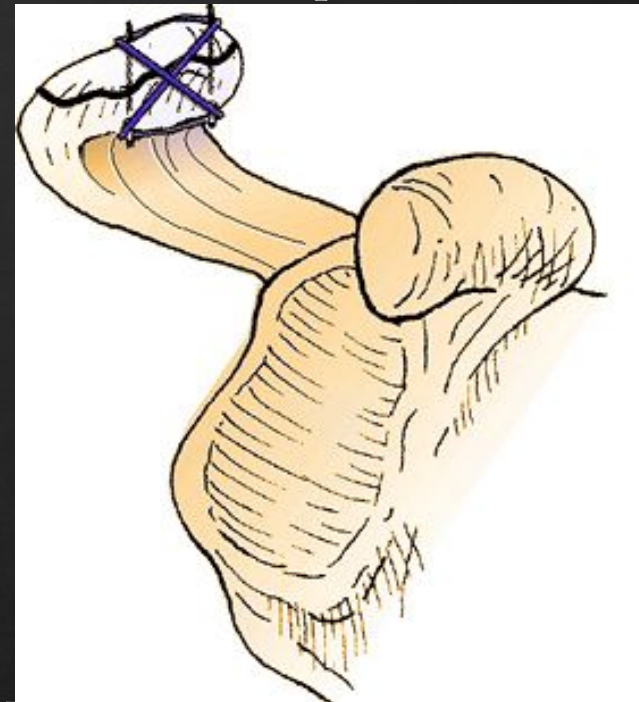
3 Разрыв вращательной манжеты.

□ Лечение:

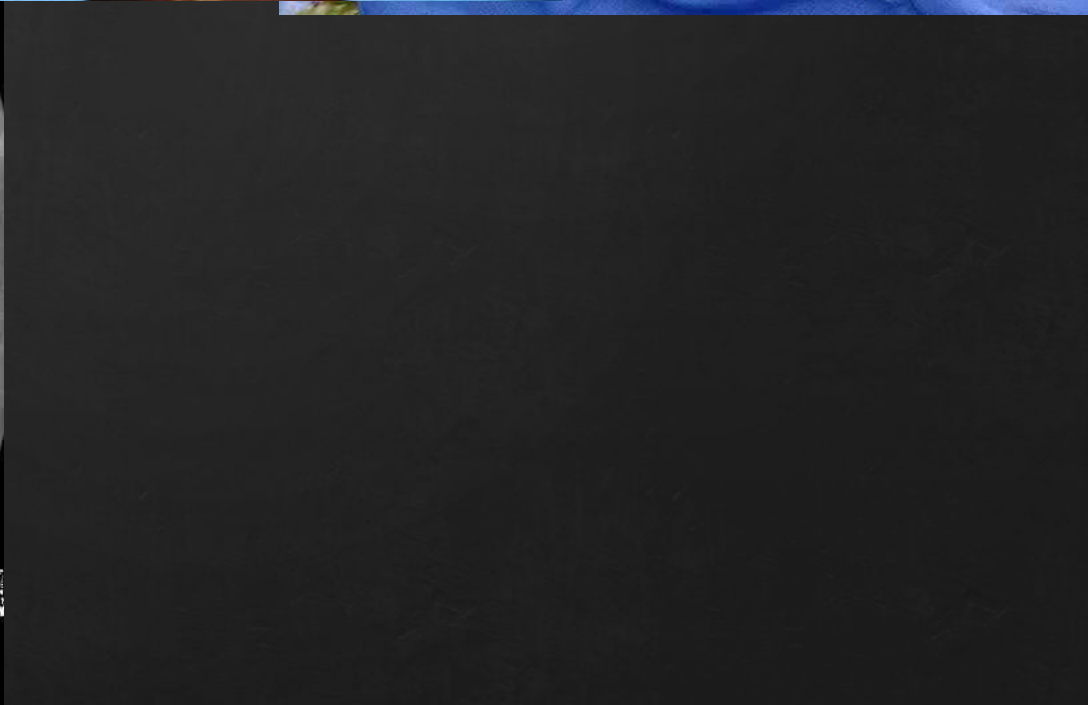
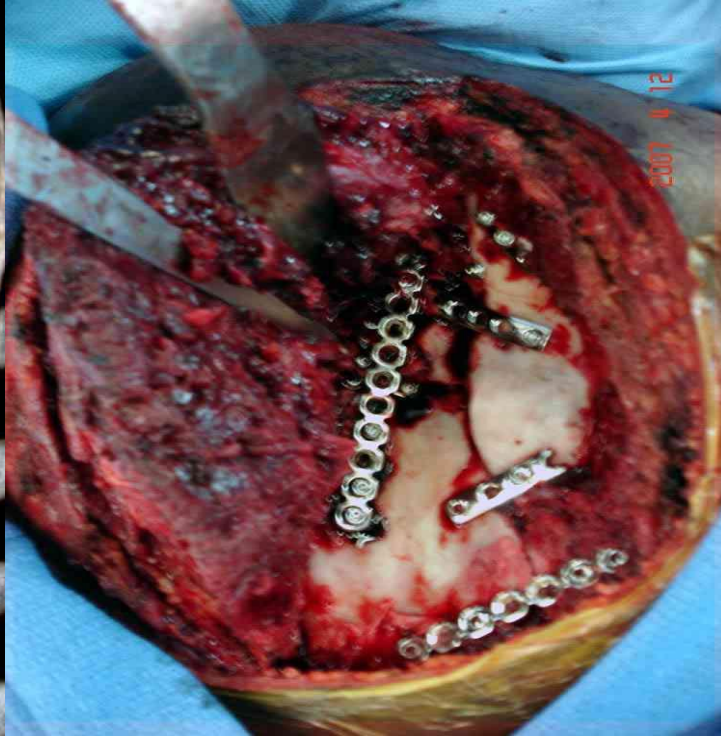
1 Без смещения- консервативное,  
гипсовая иммобилизация по Турнеру  
3-4 недели

2. Со смещением- оперативное лечение,  
фиксация костным швом, спицами,  
шурупами. Фиксации верхней  
конечности на отводящей шине 3-4 недели.

Важно при лечении не уменьшить субакромиальное  
пространство для профилактики импиджмент –синдрома







Спасибо за внимание!