



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

**ФЕДЕРАЛЬНЫЙ
СИБИРСКИЙ
НАУЧНО-КЛИНИЧЕСКИЙ
ЦЕНТР**

ФМБА РОССИИ

Плечевой сустав

**Директор центра физической
реабилитации, врач ЛФК и СМ ЦФР
ФГБУ ФСНКЦ ФМБА России,
кандидат медицинских наук**

Портнягин Евгений Владимирович

**Врач-невролог, врач ЛФК и СМ
ЦФР ФГБУ ФСНКЦ ФМБА России**

Павлов Алексей Олегович

Красноярск, 2021

Костные структуры

Лопатка

Ключица

*Плечевая
кость*



Лопатка (scapula)

- Подостная ямка (7)

- Ость лопатки (8)

- Надостная ямка (9)

- Акромион (10)

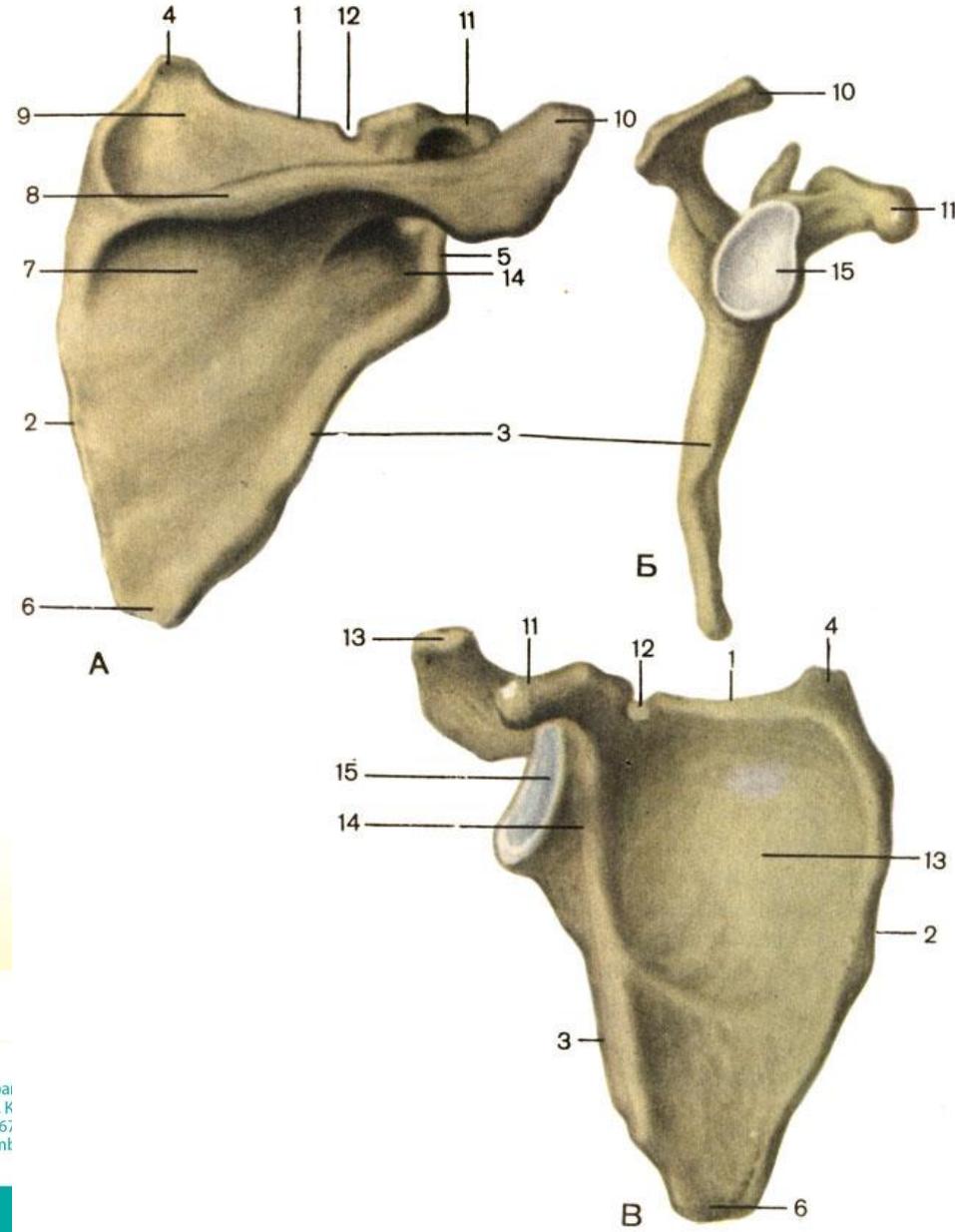
- Клювовидный отросток (11)

- Суставная впадина (15)

- Надсуставной бугорок

- Подсуставной бугорок

- Подлопаточная ямка (13)



Ключица (clavicula)

- *Акромиальный конец (1)*

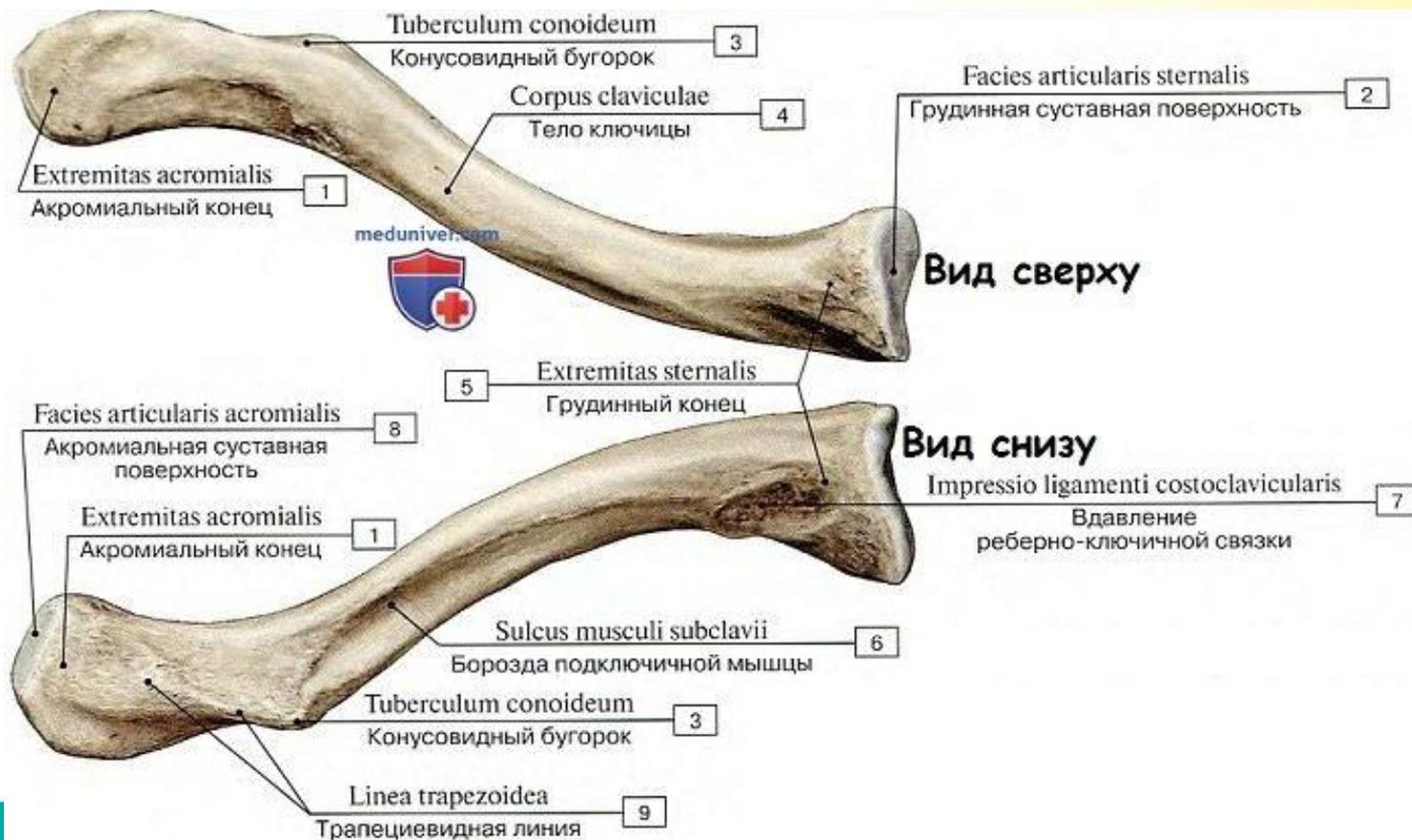
- *Грудинный конец (5)*

- *Конусовидный бугорок (3)*

- *Тело ключицы (4)*

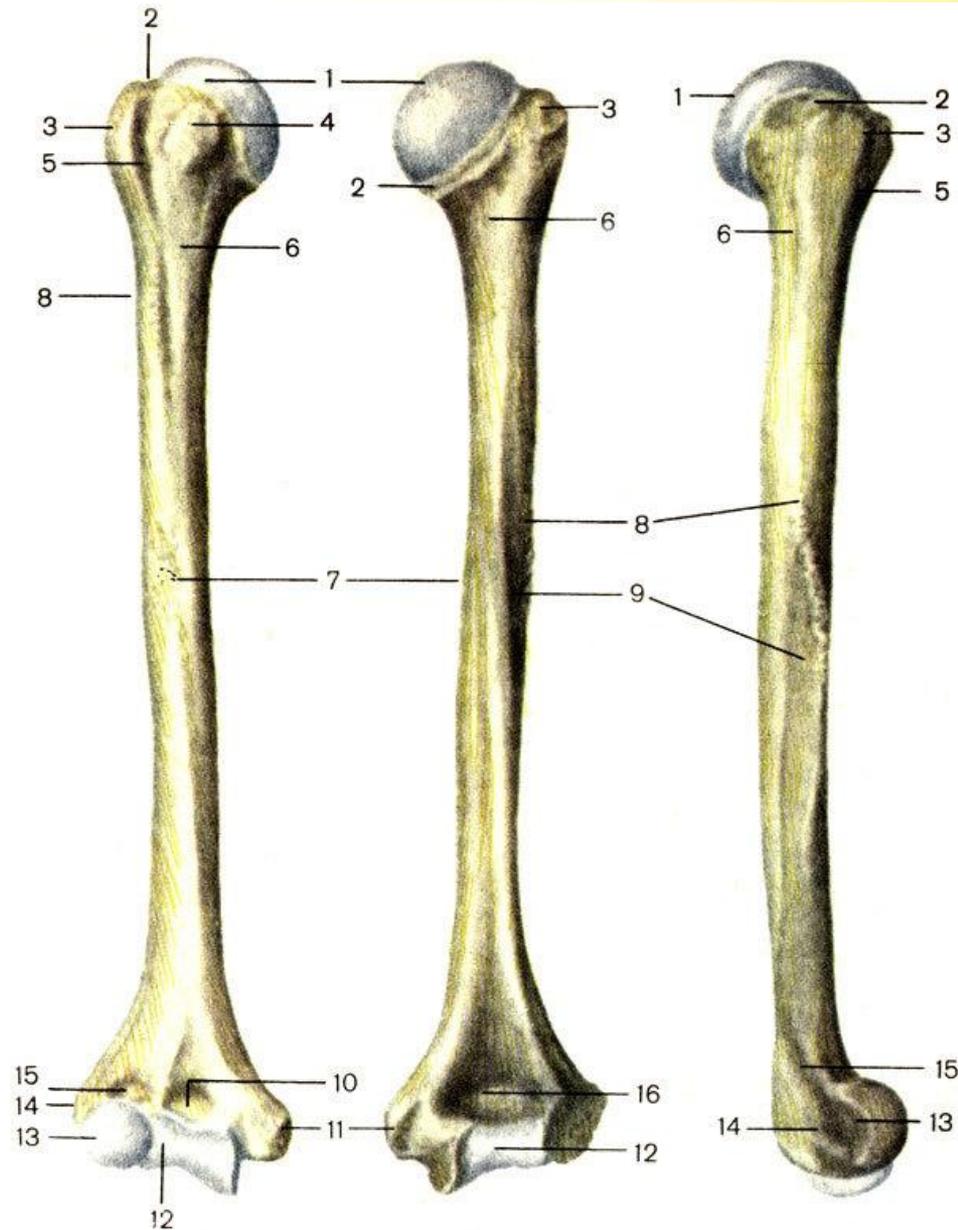
- *Трапецевидная линия (9)*

- *Борозда подключичной мышцы (6)*



Плечевая кость (humerus)

- Головка плечевой кости (1)
- Анатомическая шейка (2)
- Хирургическая шейка (6)
- Большой бугорок (3)
- Малый бугорок (4)
- Межбугорковая борозда (5)
- Дельтовидная бугристость (8)
- Венечная ямка (10)
- Ямка локтевого отростка (16)
- Медиальный/латеральный надмыщелки (11/14)



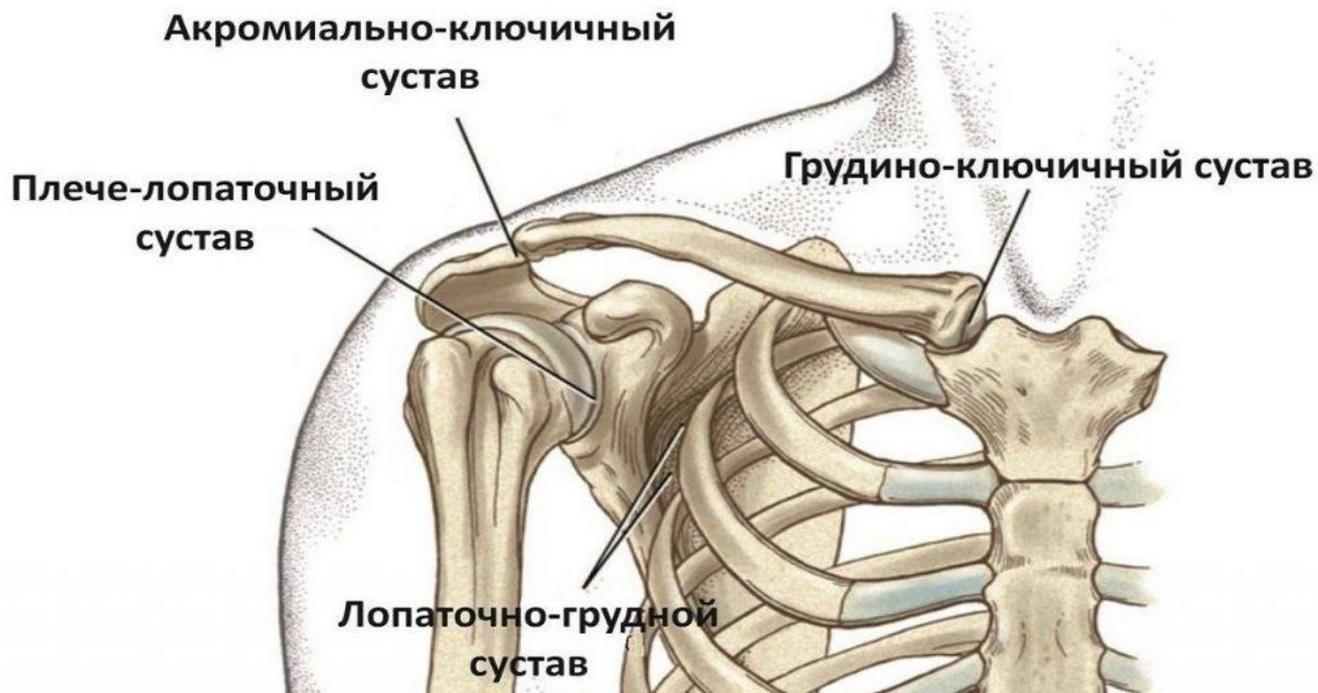
Плечевой сустав

*Гленоху-
мераль-
ный
сустав*

*Акромиально-
-ключичный
сустав*

*Грудино-
ключичный
сустав*

*Лопаточно-
грудной
сустав*



Гленохумеральный сустав

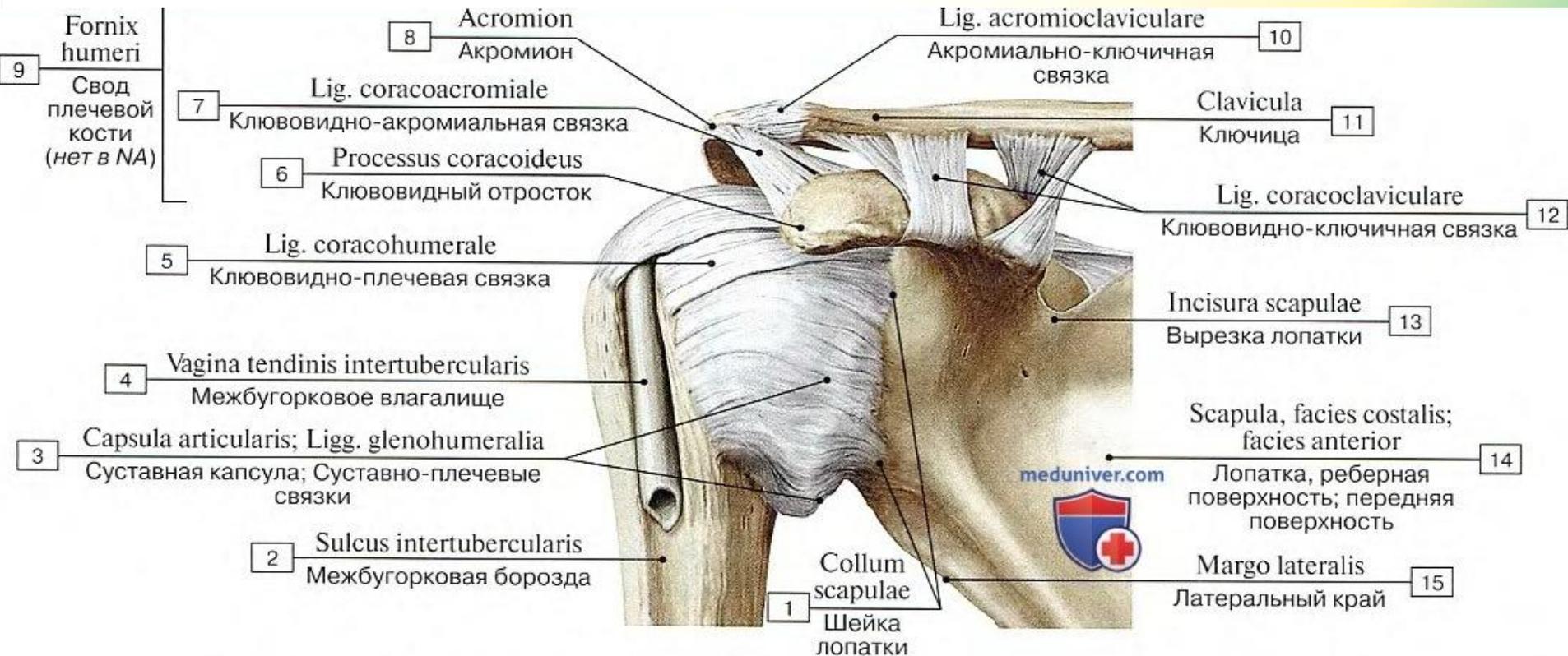
- *сочленение между гленоидальной полостью лопатки и головкой плечевой кости, которое усилено суставной губой – волокнисто-хрящевая структура, окружающая суставную впадину.*
- *Суставная губа увеличивает объём впадины без уменьшения подвижности в плечевом суставе, а также смягчает ударные нагрузки.*



Связочный аппарат

- представлен двумя связками: клювовидно – плечевая (5) и плечелопаточная (3).

- плечелопаточная связка состоит из трёх тяжей: верхний, средний и нижний.



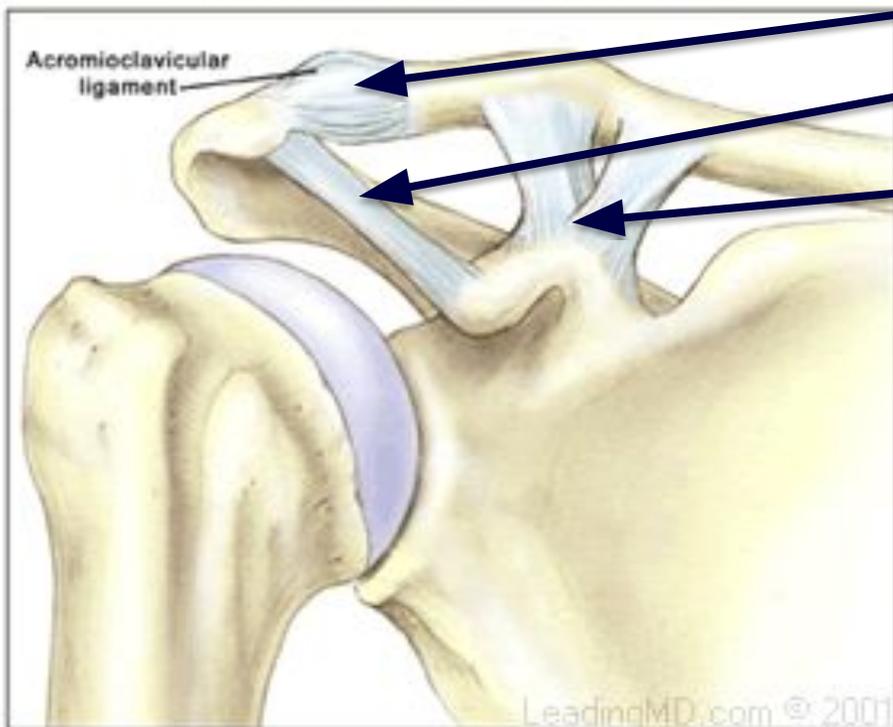
Акромиально-ключичный сустав

- состоит из акромиального отростка лопатки и дистального конца ключицы
- сустав окружает фиброзная капсула, внутри сустава располагается суставной диск



Акромиально-ключичное сочленение

Normal Acromioclavicular joint



Акромиально-ключичная связка

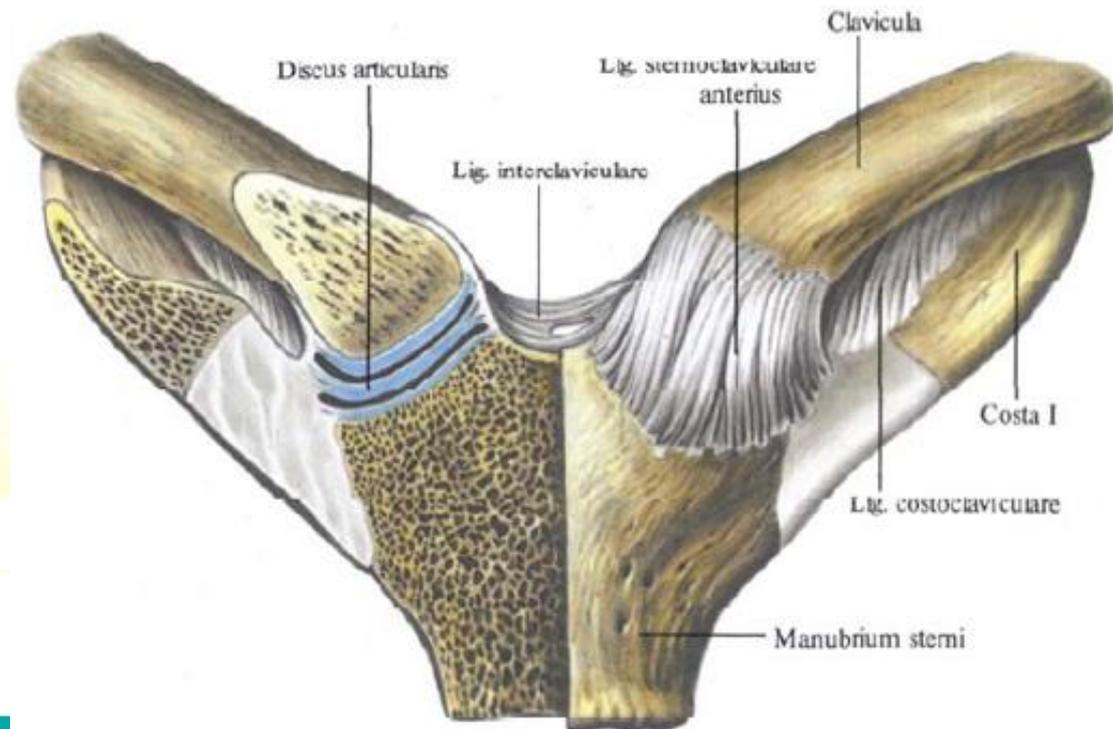
Клювовидно-акромиальная связка

Клювовидно-ключичная связка



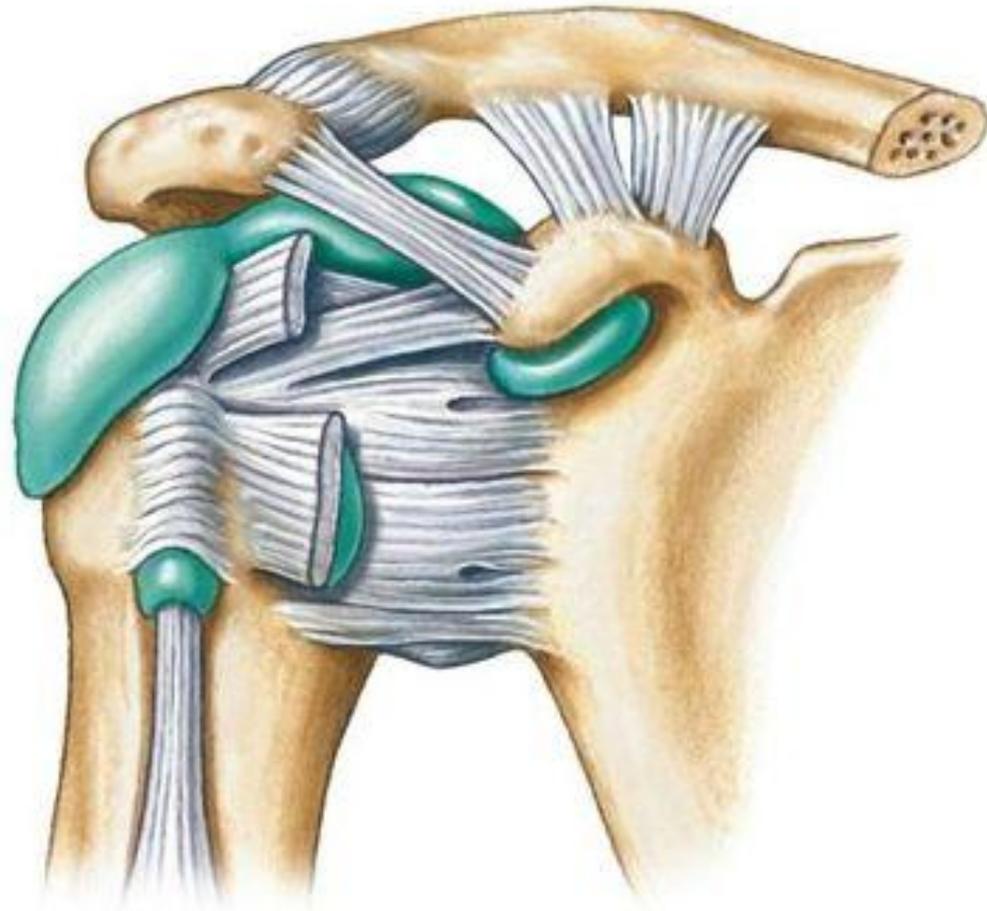
Грудино-ключичный сустав

- *медиальный суставной конец ключицы сочленяется с рукояткой грудины и хрящом I ребра, формируя синовиальное сочленение*
- *Состояние этого сочленения определяется мощностью и сохранностью прикрепляющихся здесь капсульно – связочных образований*



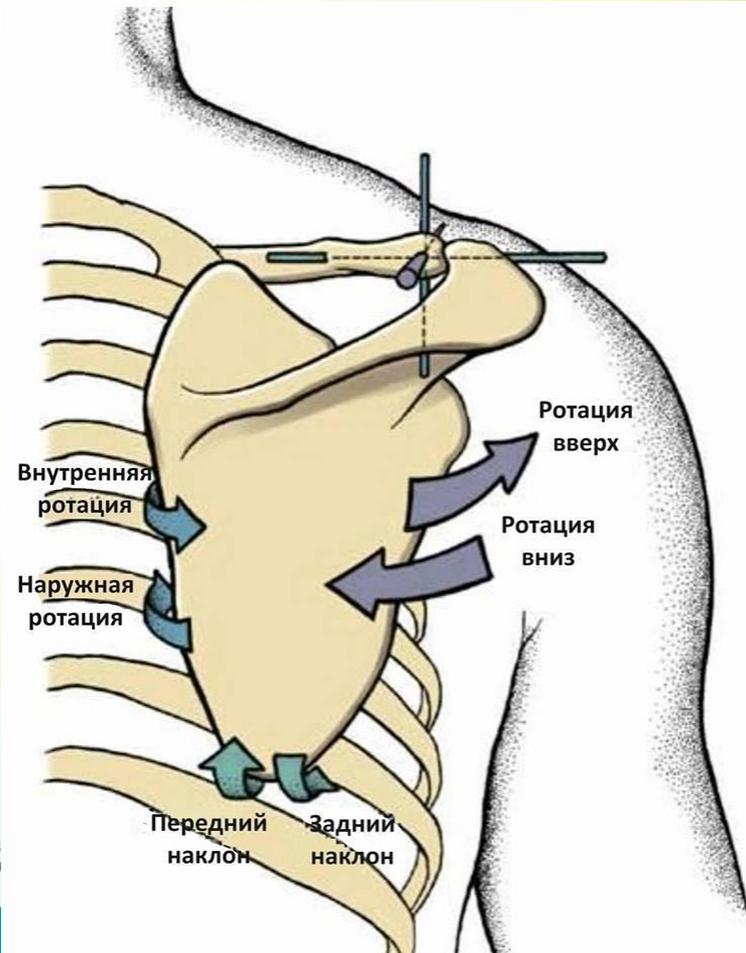
Основные сумки плечевого сустава

- *Субдельтовидная сумка*
- *Субакромиальная сумка*
- *Сумка подлопаточной мышцы*
- *Подклювовидная сумка*



Лопаточно-грудной сустав

- Не является истинным суставом, т.к. у него отсутствуют типичные характеристики анатомических суставов.
- Часть закрытой кинематической цепи, включающей АКС, ГКС и грудную клетку.



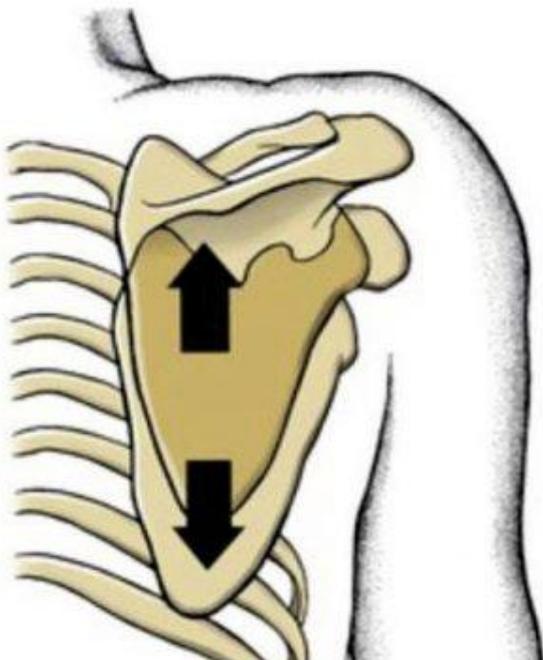
Элевация и депрессия лопатки

- Поступательные движения лопатки из нейтральной позиции вверх (краниально) и вниз (каудально) по грудной клетке.

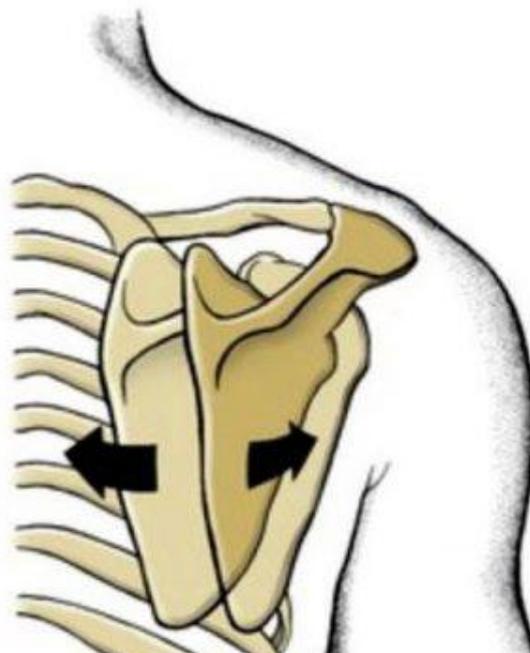
- Сочетается с ротационными движениями в ГКС и АКС.

Пример: пожимание плечами – это сочетание элевации лопатки с элевацией ключицы и наклона/ротации в АКС.

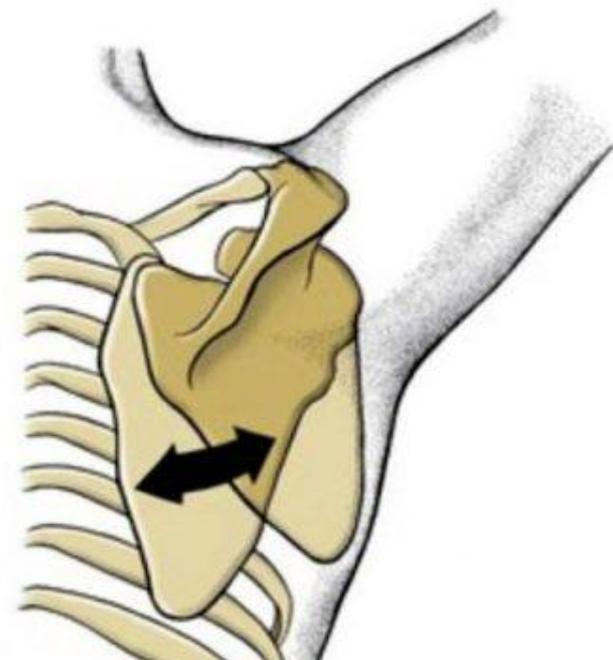
Элевация и депрессия лопатки



Протракция и ретракция лопатки



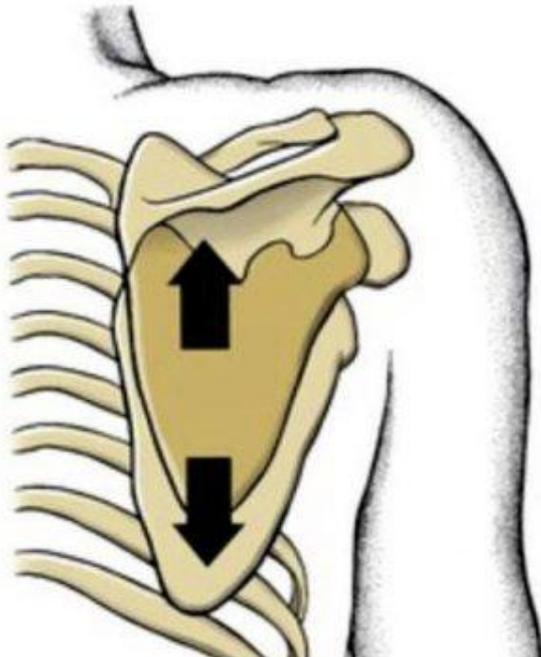
Ротация лопатки вверх и вниз



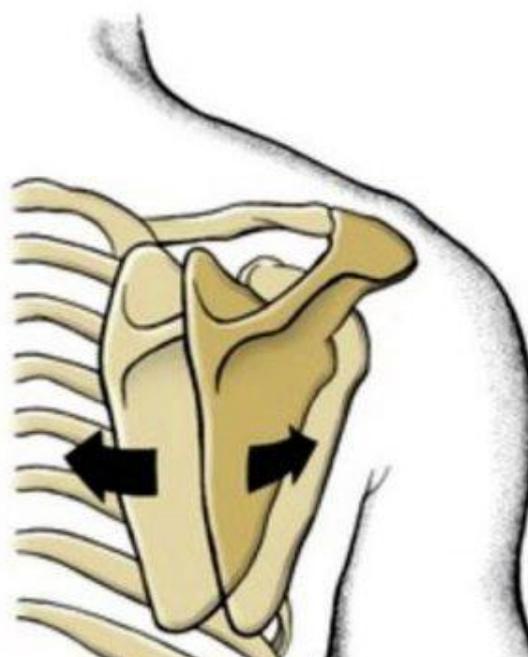
Протракция и ретракция лопатки

- *Поступательные движения лопатки из нейтральной позиции от или по направлению к позвоночнику.*
- *Сочетается с ротацией в АКС в комбинации с протракцией/ретракцией в ГКС*

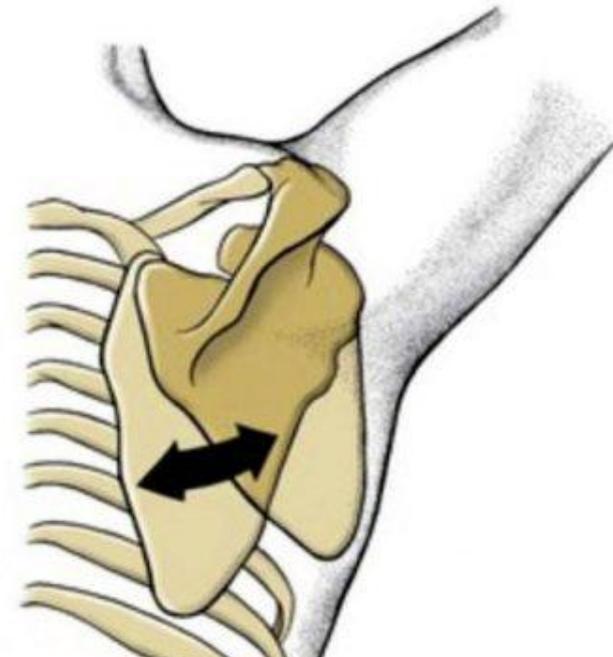
Элевация и депрессия лопатки



Протракция и ретракция лопатки



Ротация лопатки вверх и вниз



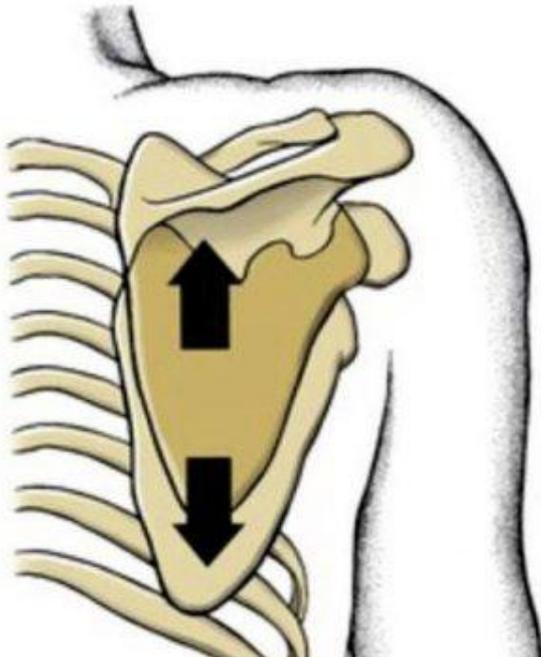
Ротация лопатки

- *Основное движение лопатки при активном подъёме рук над головой.*

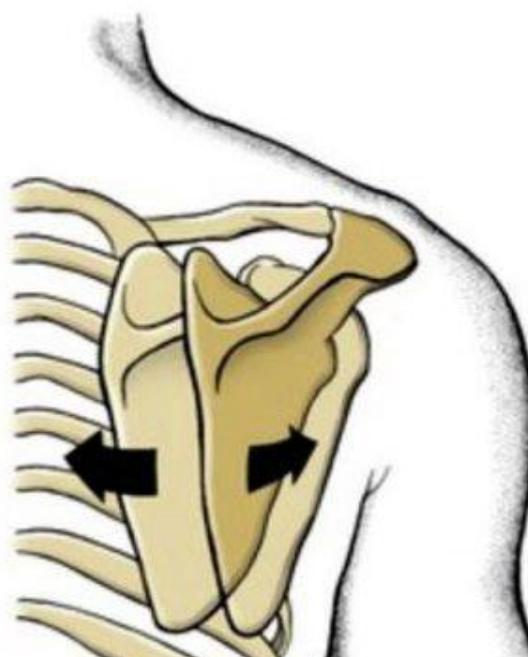
- *Данное движение составляет примерно 60°.*

- *Сочетается с элевацией/депрессией и передним/задним наклоном в ГКС, а также с ротацией в АКС.*

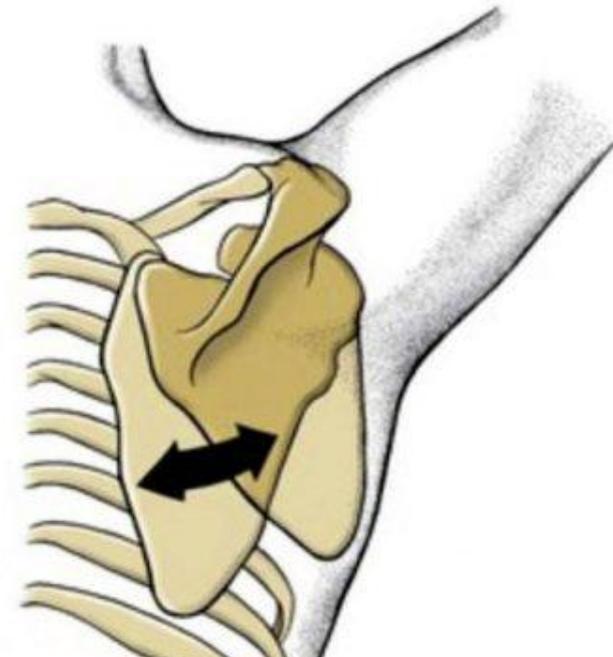
Элевация и
депрессия лопатки



Протракция
и ретракция лопатки

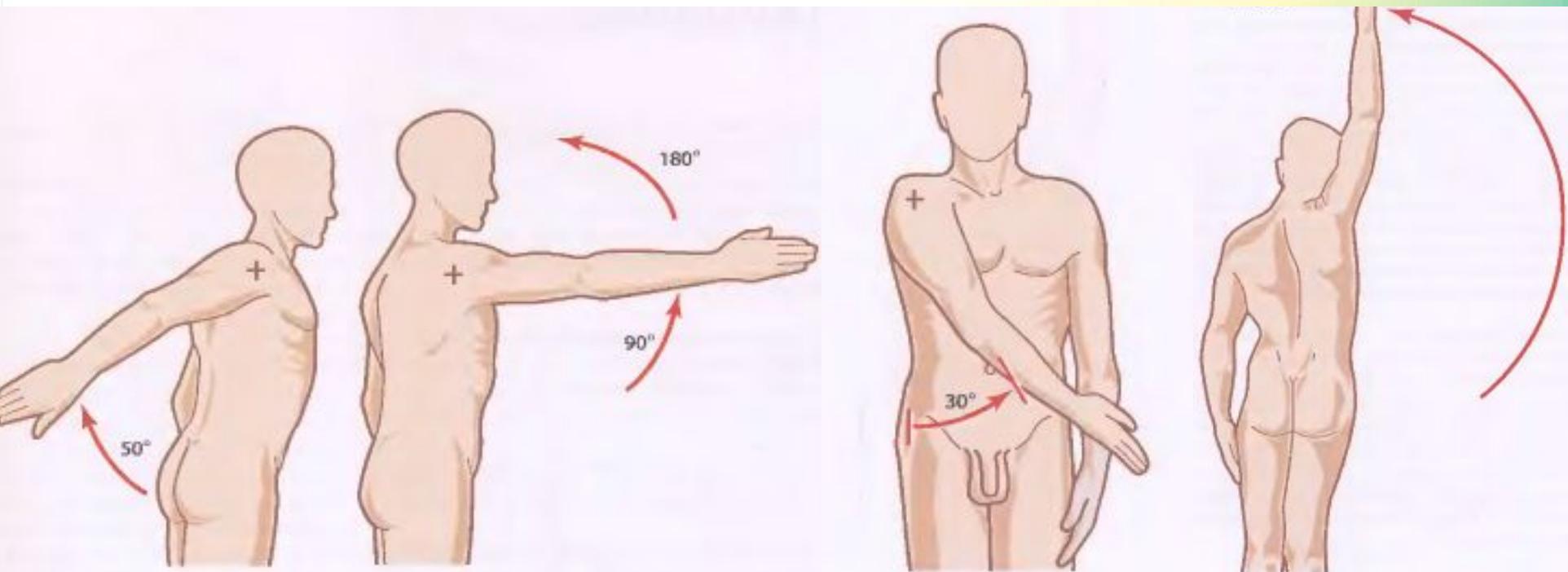


Ротация лопатки
вверх и вниз



Амплитуда движений

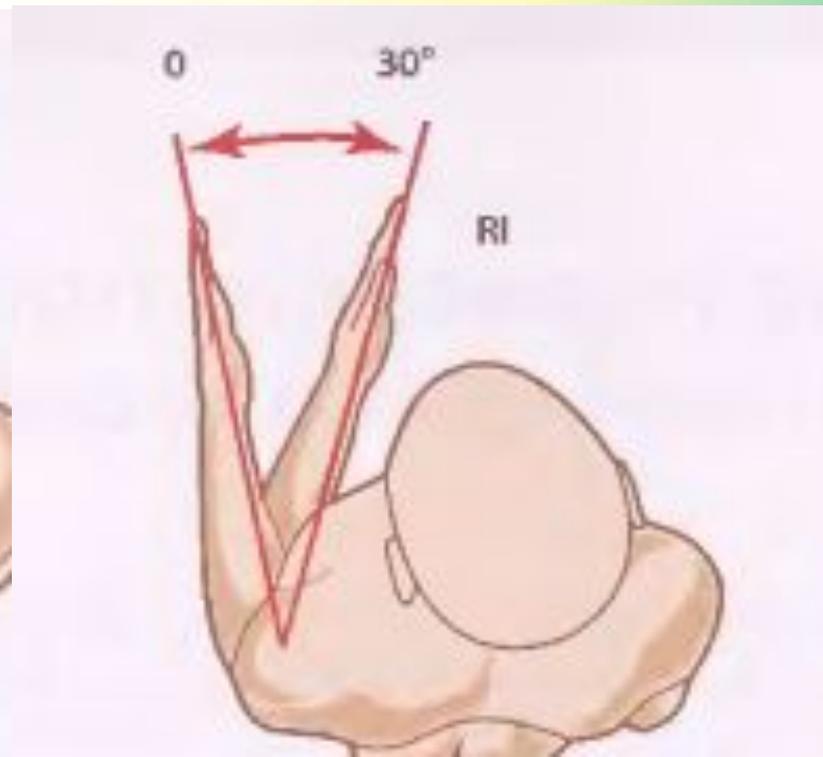
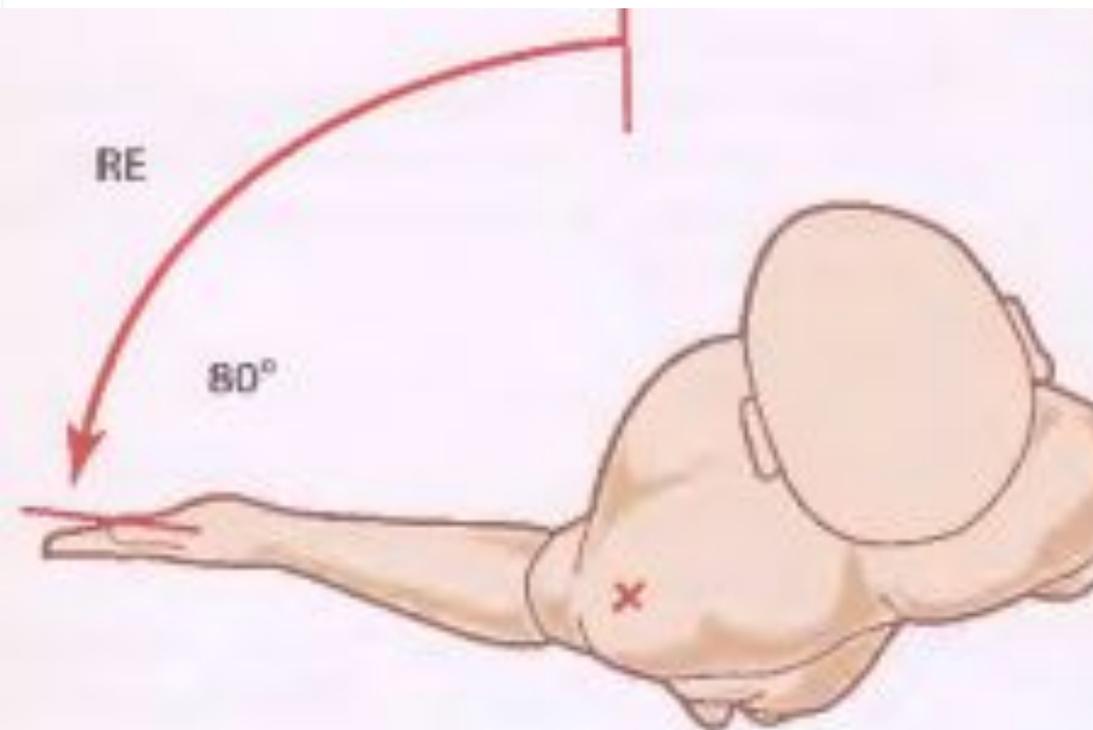
- Сгибание: 180°
- Разгибание: $45^{\circ} - 50^{\circ}$
- Отведение: 180°
- Приведение в сочетании со сгибанием: $45^{\circ} - 50^{\circ}$



Амплитуда движений

- Наружная ротация: 80°

- Внутренняя ротация: 30°



Амплитуда движений

- Сгибание в горизонтальной плоскости: 140°

- Разгибание в горизонтальной плоскости: $30^{\circ} - 40^{\circ}$

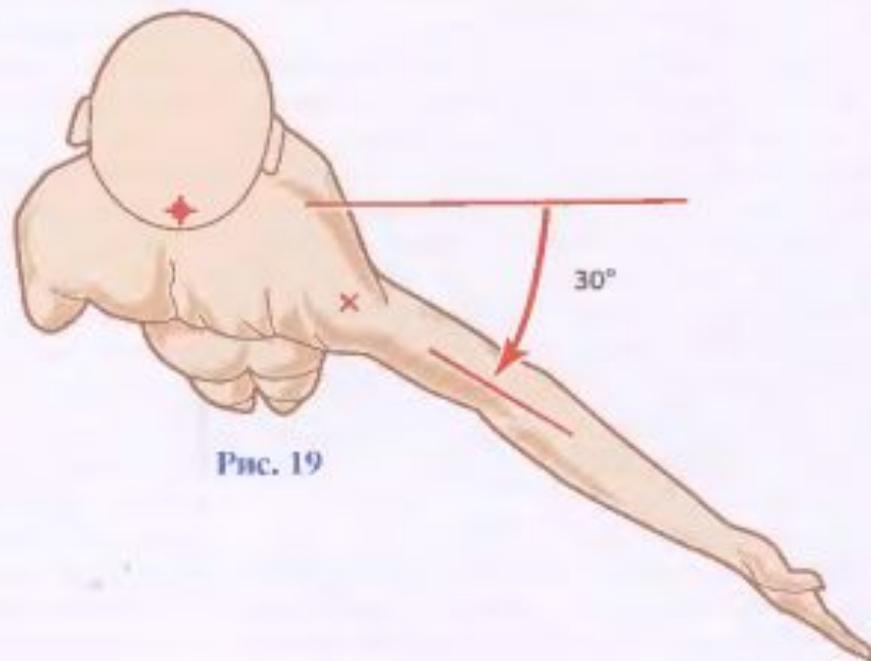
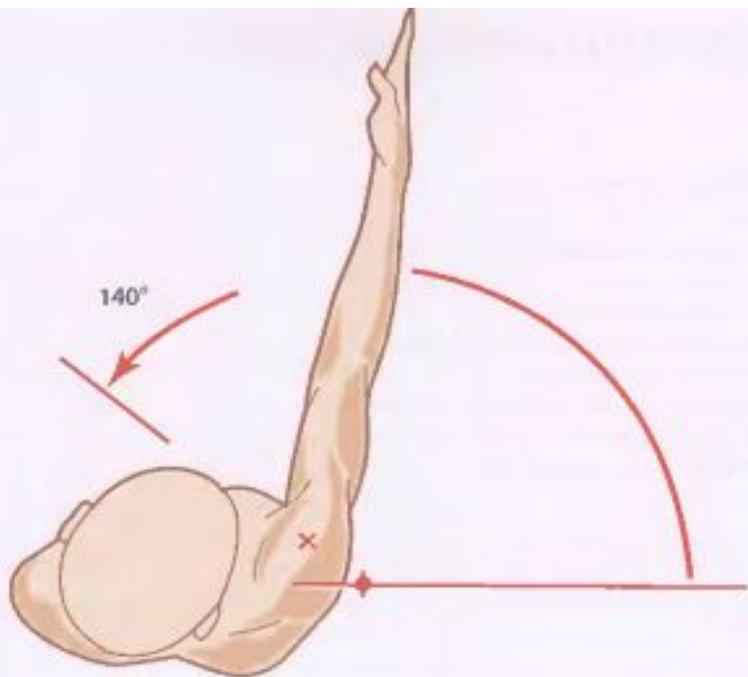


Рис. 19

Фазы отведения

I фаза
 $0^{\circ} - 60^{\circ}$

- Преимущественное участие дельтовидной и надостной мышцы.
- Заканчивается на уровне 90° в результате контакта большого бугорка с верхним краем суставной впадины.

II фаза
 $60^{\circ} - 120^{\circ}$

- Ротация лопатки, вследствие чего суставная впадина поворачивается кверху.
- Ротация в ГКС и АКС.
 - Важное участие трапецевидной и передней зубчатой мышцы.

III фаза
 $120^{\circ} - 180^{\circ}$

- Боковой наклон позвоночного столба за счет сокращения мышц на контралатеральной стороне.
- Увеличение поясничного лордоза за счет сокращения мышц спины.



Роль различных мышц в отведении плеча

- 1. Дельтовидная мышца активна с первых градусов отведения и может сама по себе выполнить весь объём отведения, достигая максимальной эффективности примерно при 90° отведения.*
- 2. Надостная мышца также, как и дельтовидная, может обеспечить тот же объём движения (является синергистом). Важным аспектом является удержание суставных поверхностей гленоумерального сустава в полноценном контакте.*
- 3. Мышцы вращательной манжеты препятствуют верхненаружному вывиху головки плечевой кости, стабилизируя головку плечевой кости в гленоидальной полости (максимальная сила мышц-ротаторов развивается при 60° отведения).*



Фазы сгибания

I фаза
 $0^{\circ} - 50^{\circ} - 60^{\circ}$

II фаза
 $60^{\circ} - 120^{\circ}$

III фаза
 $120^{\circ} - 180^{\circ}$



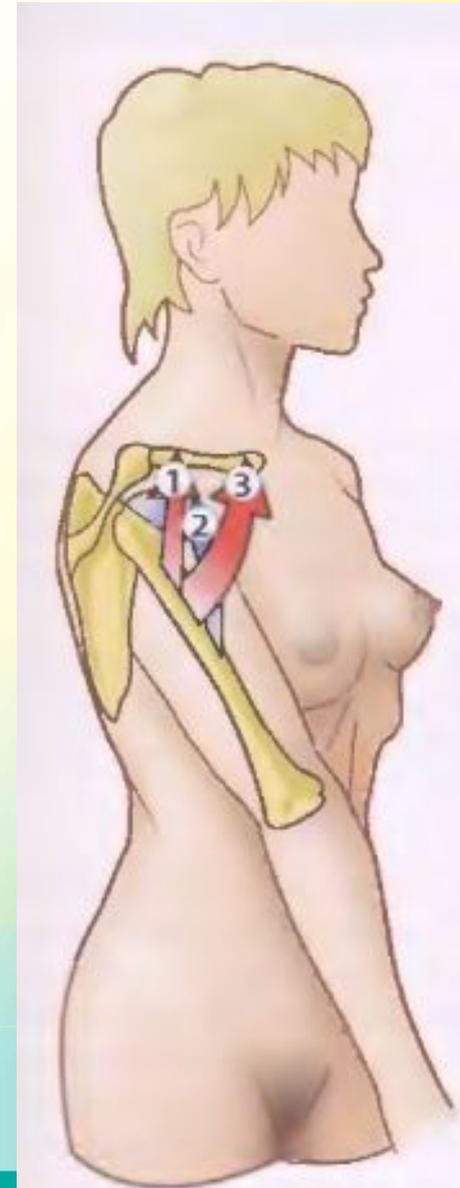
I фаза сгибания

Участвуют:

- 1. Ключичные волокна дельтовидной мышцы.*
- 2. Клювовидно-плечевая мышца.*
- 3. Ключичные волокна большой грудной мышцы.*

Ограничивают:

- 1. Натяжение клювовидно-плечевой связки.*
- 2. Сопротивление малой и большой круглой, подостной мышцы.*



II фаза сгибания

Участвуют:

1. *Трапецевидная мышца.*

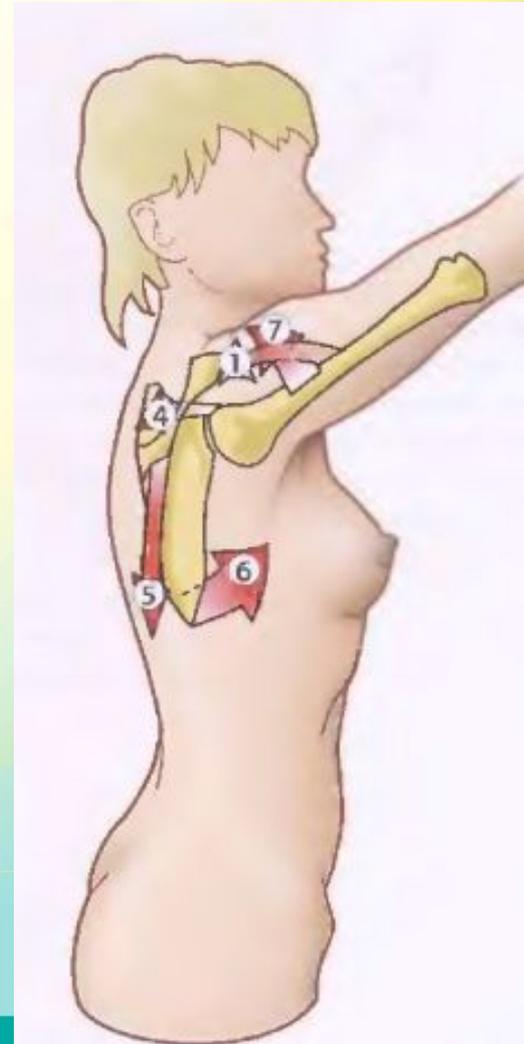
2. *Передняя зубчатая мышца.*

- Происходит поворот лопатки на 60° (разворот суставной впадины кпереди и кверху), а также осевая ротация в ГКС и АКС.

Ограничивают:

1. *Широчайшая мышца спины.*

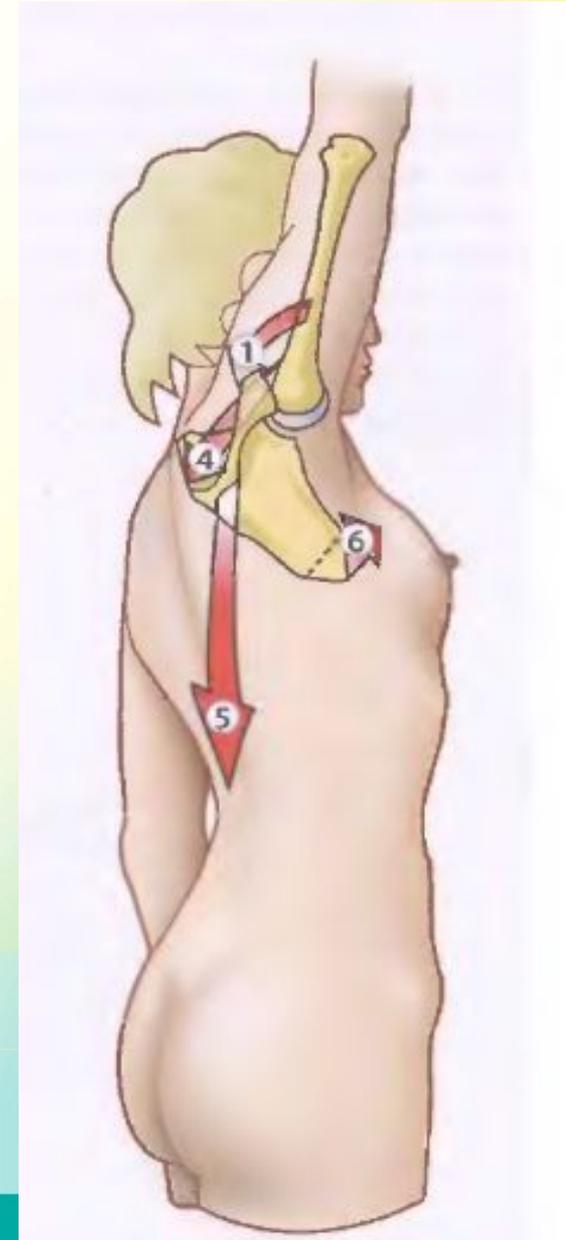
2. *Реберно-стернальные волокна большой грудной мышцы.*



III фаза сгибания

Участвуют:

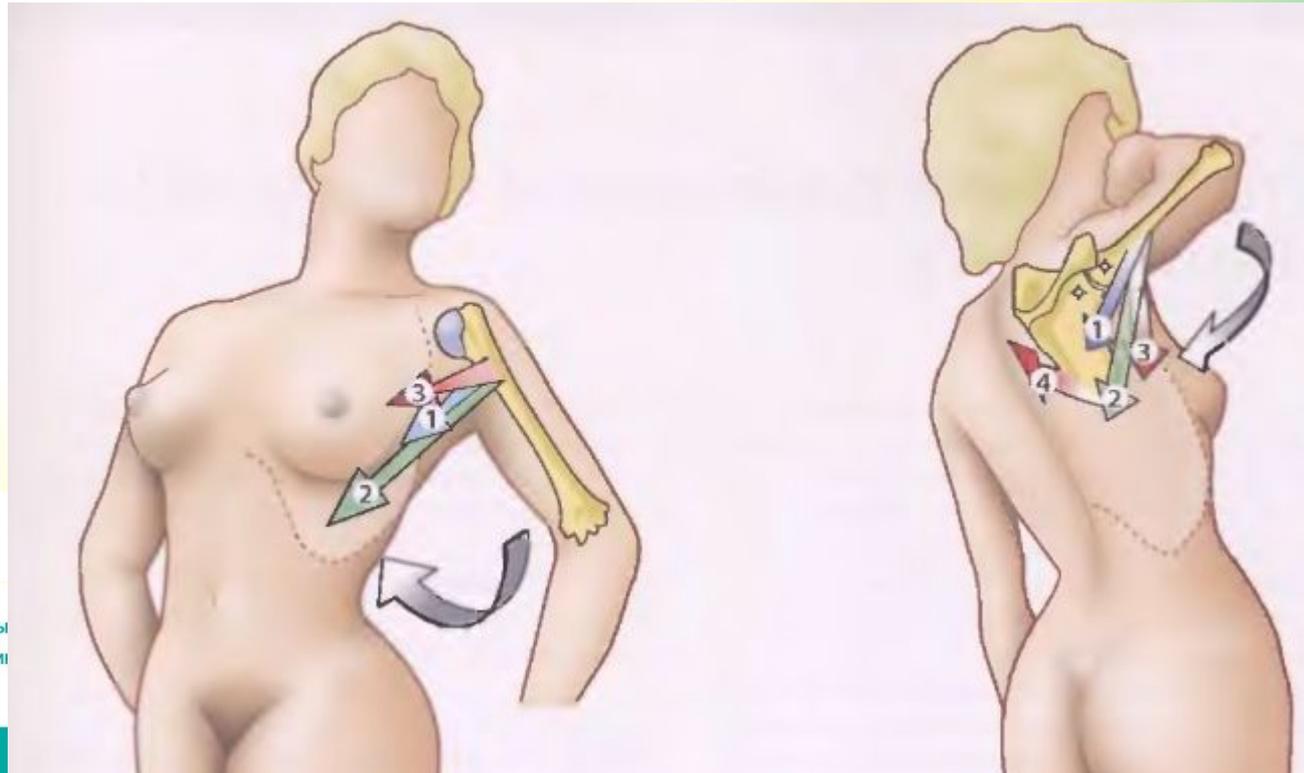
1. *Дельтовидная мышца.*
2. *Надостная мышца.*
3. *Нижние волокна трапецевидной мышцы.*
4. *Передняя зубчатая мышца.*



Приведение плечевой кости

Участвуют:

- *Большая круглая мышца (1).*
- *Широчайшая мышца спины (2).*
- *Большая грудная мышца (3).*
- *Ромбовидные мышцы (4).*
- *Длинная головка трехглавой мышцы плеча.*



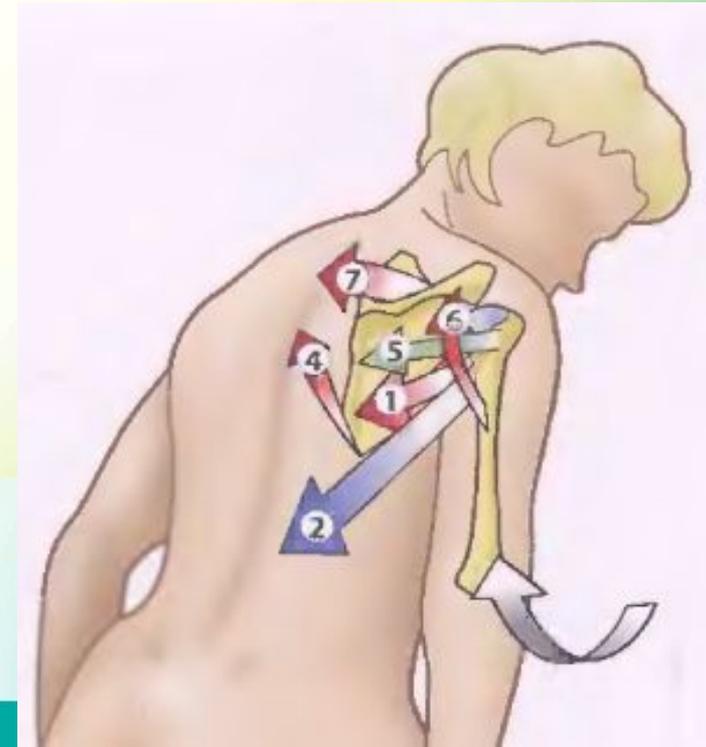
Разгибание плечевой кости

Участвуют:

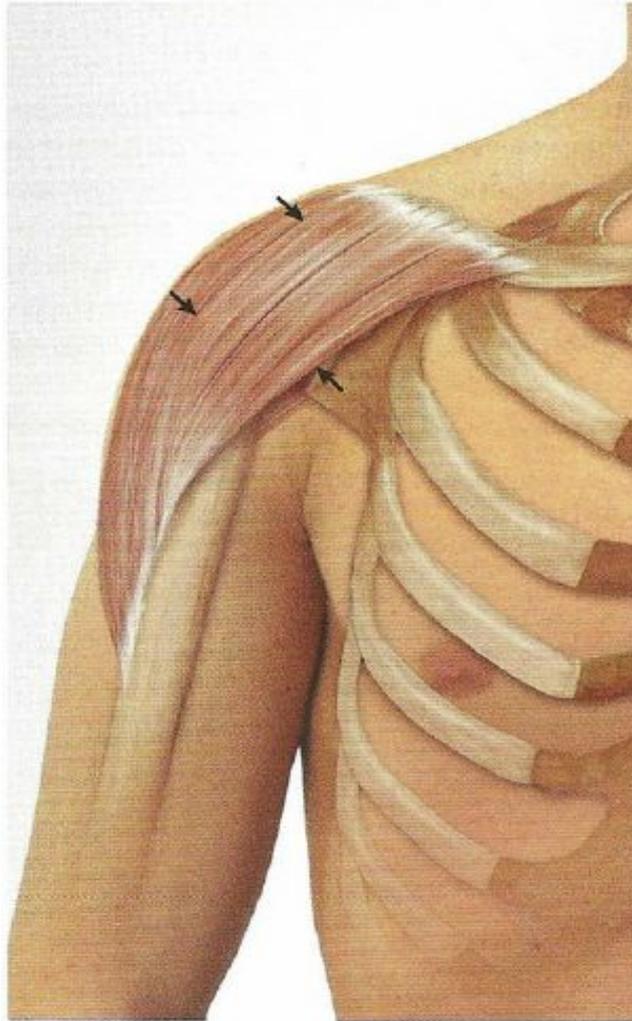
- *Большая круглая мышца (1).*
- *Широчайшая мышца спины (2).*
- *Малая круглая мышца (5).*
- *Задние волокна дельтовидной мышцы (6).*

Разгибание в лопаточно-грудном суставе:

- *Ромбовидные мышцы (4).*
- *Широчайшая мышца спины (2).*
- *Средние волокна трапецевидной мышцы (7).*



Дельтовидная мышца



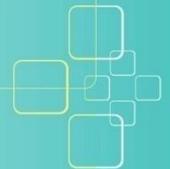
Ключичная порция

*Точки отхождения: передние
волокна: латеральная треть ключицы*

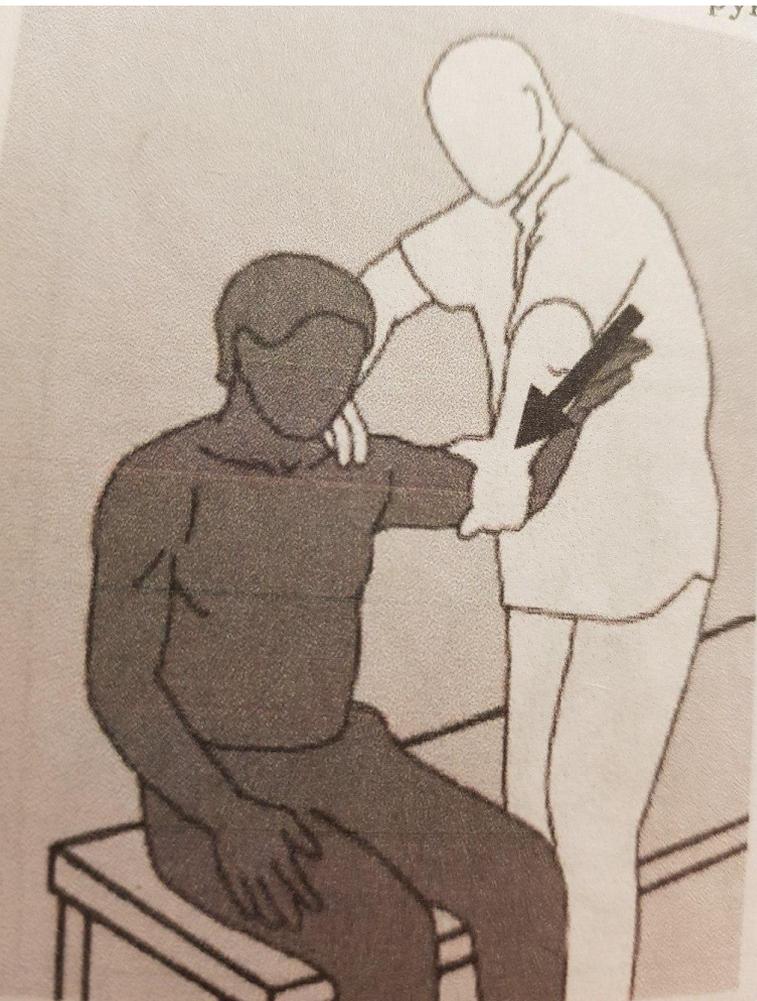
*Точка фиксации: дельтовидная
бугристая плечевой кости*

*Иннервация - подмышечный нерв (C₅ –
C₆)*

*Функции: абдукция, флексия,
внутренняя ротация плечевой кости*



Мануально-мышечное тестирование

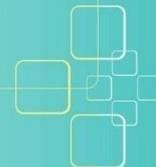


И.П.П: Стоя/сидя. Локоть согнут на 90° , плечо отведено на 90° , флексия 20° , наружная ротация 45°

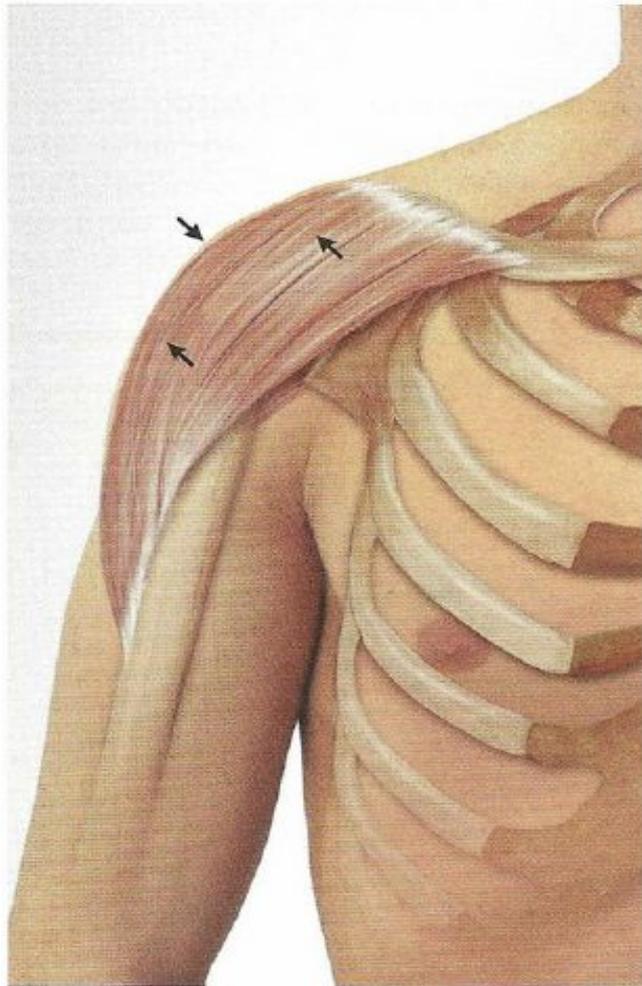
И.П.В: Врач стоит сбоку от пациента, предплечье тестирующей руки параллельно предплечью пациента, свободная рука контролирует плечевой пояс пациента

Место контакта - плечевая кость пациента, над локтевым суставом

Направление воздействия – по оси предплечья пациента



Дельтовидная мышца



Акромиальная порция

*Точки отхождения: средние
волокна: верхняя поверхность
акромиального отростка*

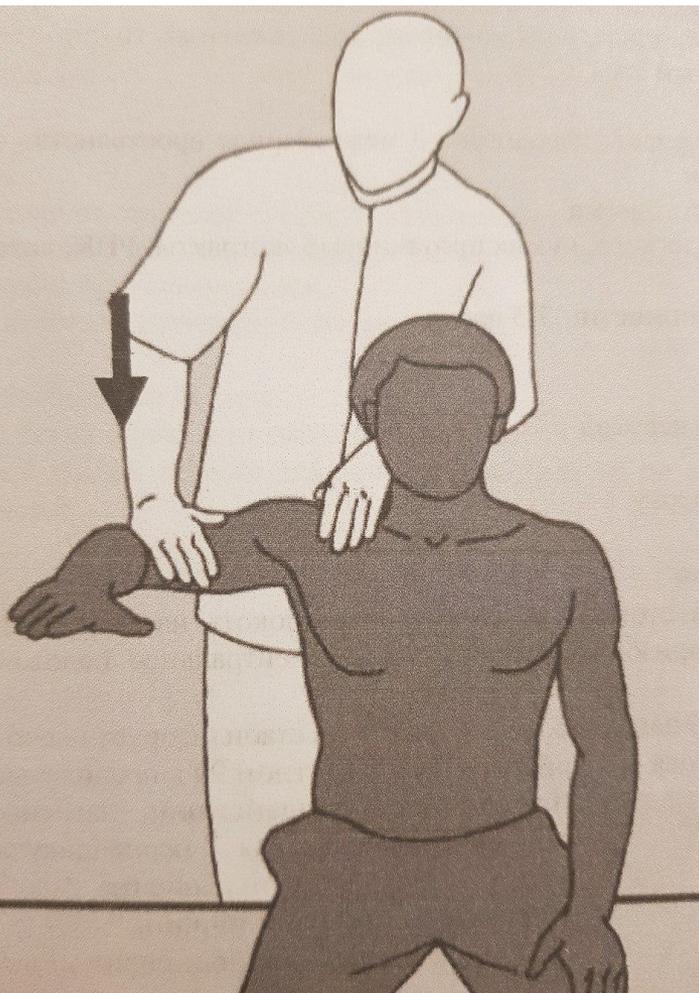
*Точка фиксации: дельтовидная
бугристость плечевой кости*

Иннервация - подмышечный нерв ($C_5 - C_6$)

Функции: абдукция плечевой кости



Мануально-мышечное тестирование



И.П.П: Стоя/сидя. Локоть согнут на 90° , плечо отведено на 90° . Предплечье находится в горизонтальной плоскости

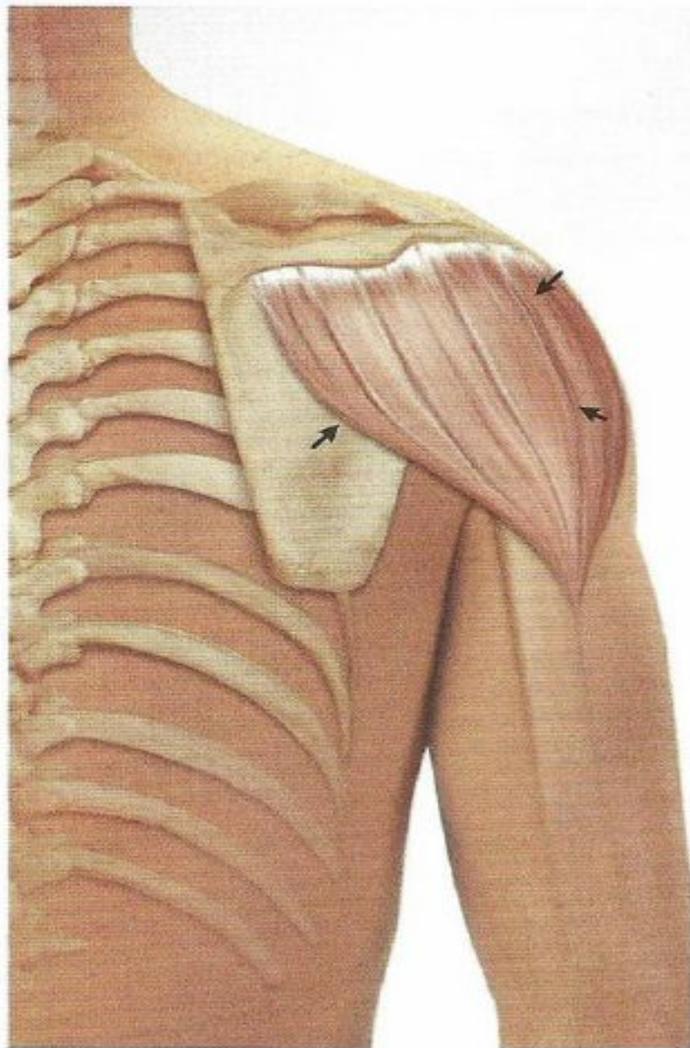
И.П.В: Врач стоит за спиной пациента, свободная рука контролирует плечевой пояс пациента

Место контакта - тестирующая рука расположена под углом 90° к предплечью пациента

Направление воздействия – давление в каудо-медиальном направлении, сохраняя перпендикулярное положение своей руки к плечевой кости пациента



Дельтовидная мышца



Остистая порция

Точки отхождения: задние
волокна: передняя губа ости лопатки

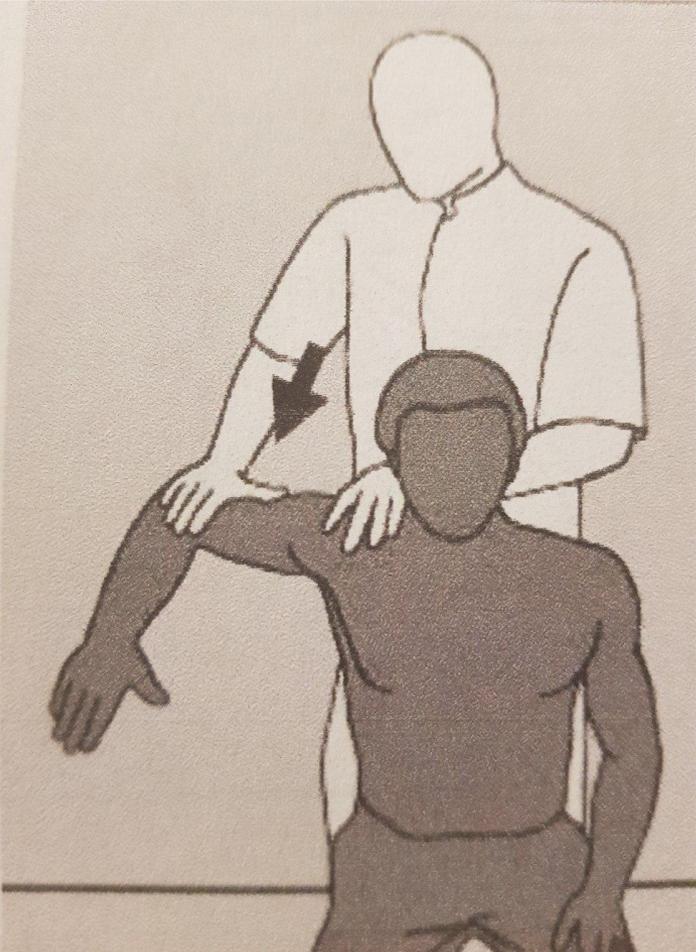
Точка фиксации: дельтовидная
бугристость плечевой кости

Иннервация - подмышечный нерв ($C_5 - C_6$)

Функции: абдукция, лёгкая экстензия,
наружная ротация плечевой кости



Мануально-мышечное тестирование

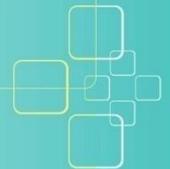


И.П.П: Стоя/сидя. Локоть согнут на 90° , плечо отведено на 90° , лёгкая экстензия, внутренняя ротация 45°

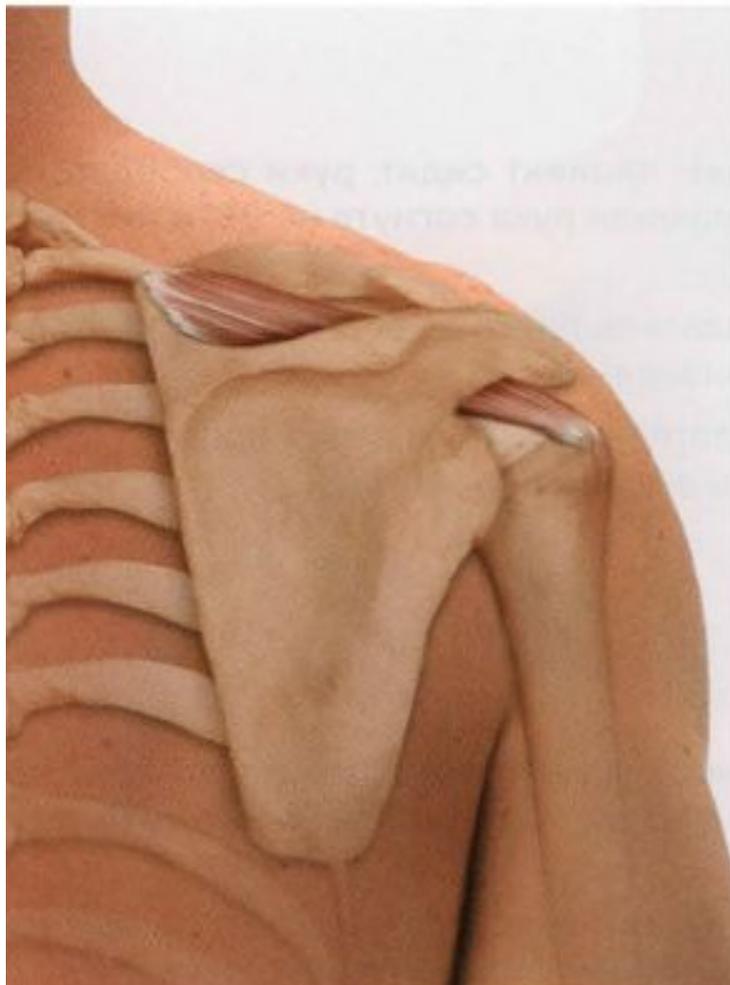
И.П.В: Врач стоит за спиной пациента, ось предплечья тестирующей руки продолжает ось предплечья пациента

Место контакта - задняя поверхность плечевой кости в области локтевого сустава

Направление воздействия – по оси предплечья пациента



Надостная мышца



Точки отхождения: медиальные 2/3 надостной ямки лопатки

Точки фиксации: верхняя фасетка большого бугорка плечевой кости и капсула плечевого сустава

Иннервация - надлопаточный нерв ($C_4 - C_5$)

Функции: отведение плечевой кости, удержание плечевой кости в полости сустава



Мануально-мышечное тестирование 1 вариант



И.П.П: Стоя/сидя. Плечо в абдукции $10-15^{\circ}$, флексия 0° . Локоть разогнут, кисть в нейтральном положении, большой палец направлен наружу

И.П.В: На стороне тестируемой мышцы. Стабилизирующая рука на плече пациента

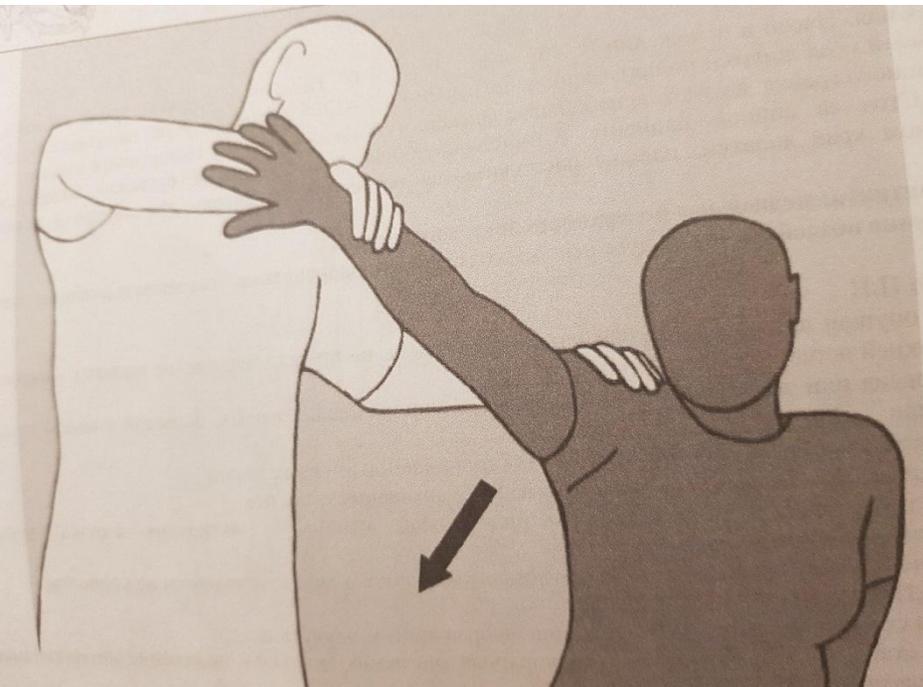
Место контакта - предплечье выше лучезапястного сустава

Направление воздействия – по дуге в каудо-медиальном направлении



Мануально-мышечное тестирование

2 вариант



И.П.П: Стоя/сидя. Плечо в абдукции $140-160^{\circ}$, флексия 0° , полная внутренняя ротация плечевой кости (большой палец направлен каудально). Локоть разогнут, кисть в нейтральном положении

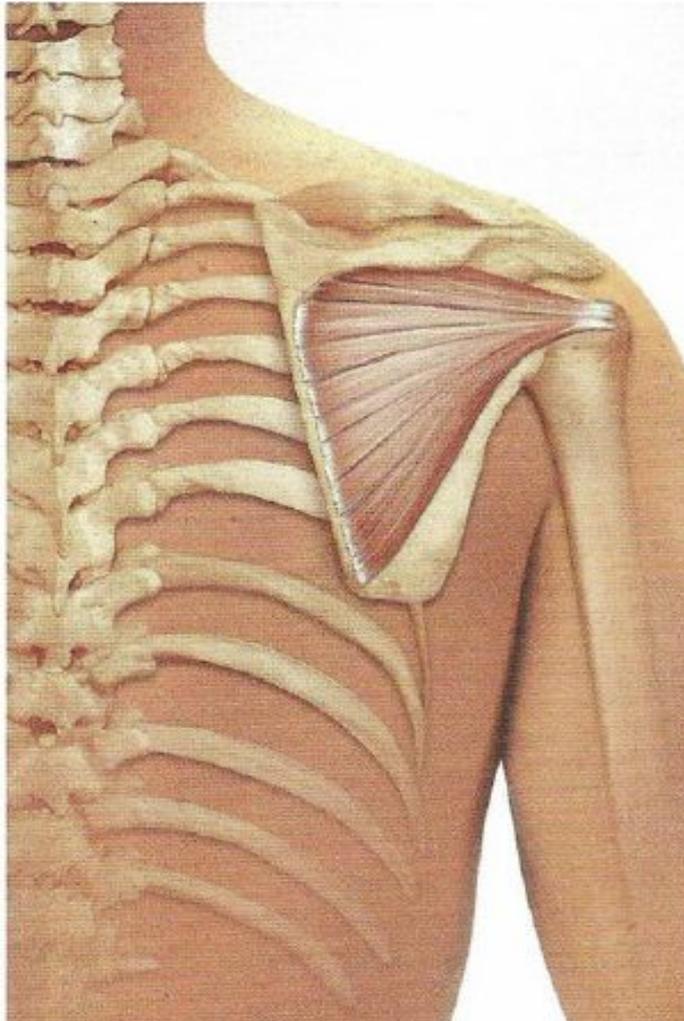
И.П.В: На стороне тестируемой мышцы. Стабилизирующая рука на плече пациента

Место контакта - предплечье выше лучезапястного сустава

Направление воздействия – по дуге в вертикальной плоскости в каудальном направлении



Подостная мышца



Точки отхождения: средние 2/3 подостной ямки лопатки

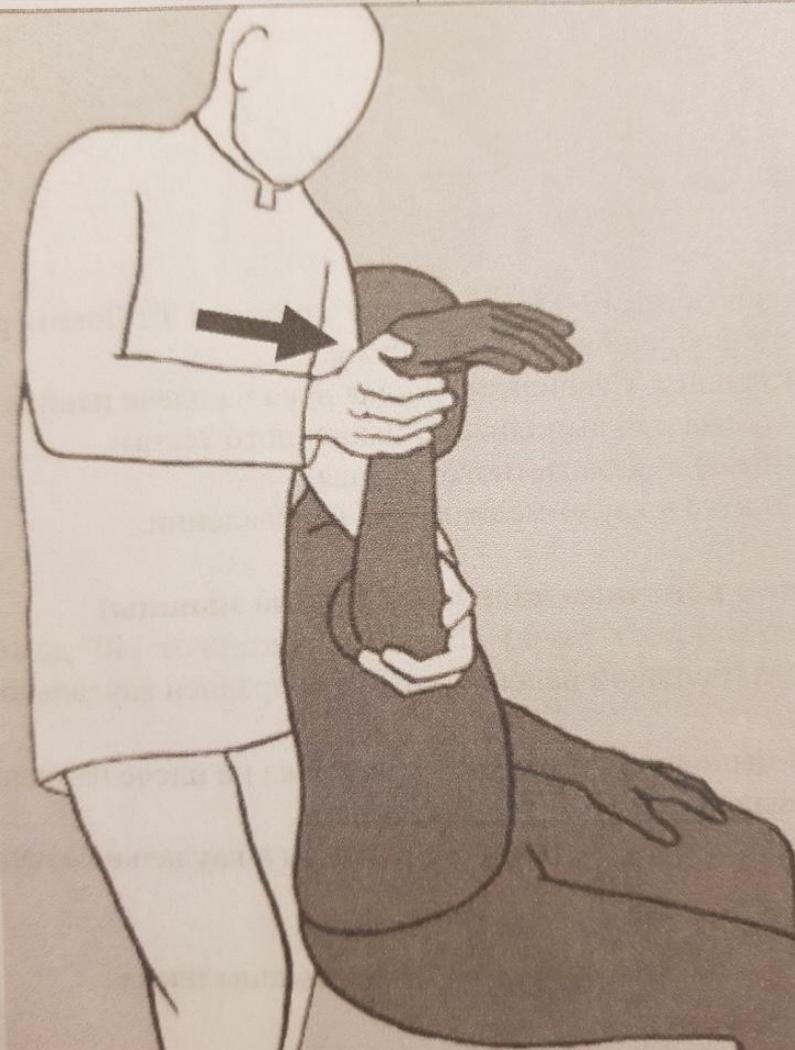
Точки фиксации: средняя фасетка большого бугорка плечевой кости, капсула плечевого сустава

Иннервация - подлопаточный нерв ($C_5 - C_6$)

Функции: латеральное вращение плечевой кости, стабилизация головки плечевой кости с гленоидальной полостью



Мануально-мышечное тестирование



И.П.П: Сидя. Плечо в абдукции 90° , экстензия 0° , наружная ротация $85-90^{\circ}$. Локоть согнут на 90° , кисть в нейтральном положении. Если отведение плеча менее 90° – тестируются **нижние волокна** мышцы, более 90° – **верхние волокна**

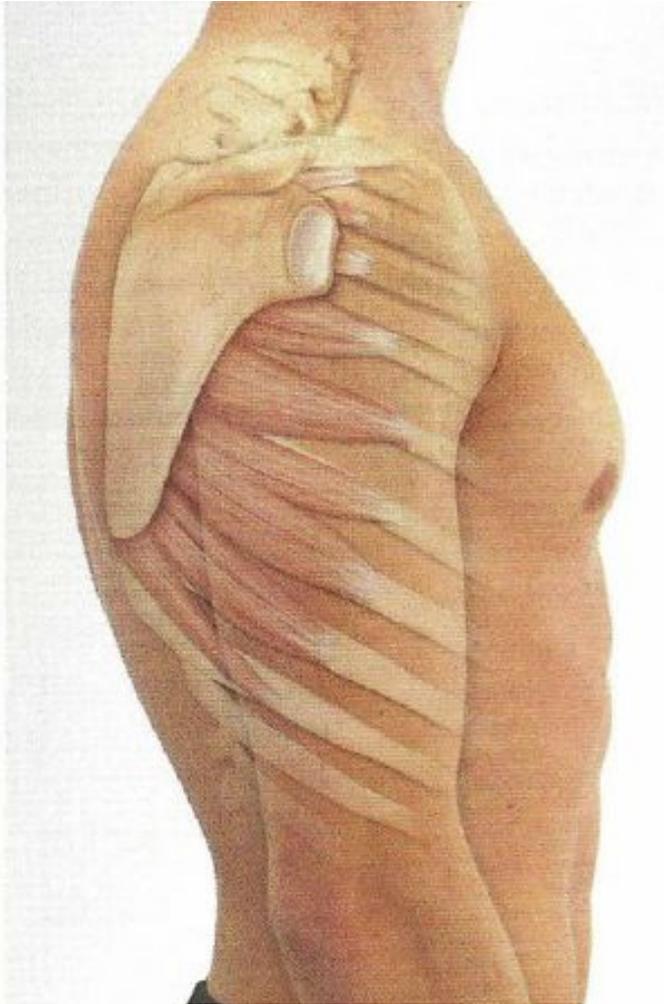
И.П.В: Стоя за спиной пациента. Стабилизирующая рука локтевым суставом фиксирует надплечье пациента, кистью стабилизируется локтевой сустав, избегая контакта с костными структурами

Место контакта - нижняя треть задней поверхности предплечья

Направление воздействия – по дуге вентро-каудально, вокруг оси плечевой кости



Передняя зубчатая мышца



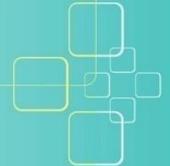
Точки отхождения: наружные поверхности I – VIII (IX) рёбер и фасции межрёберных пространств

Точка фиксации: рёберная поверхность медиальной границы лопатки

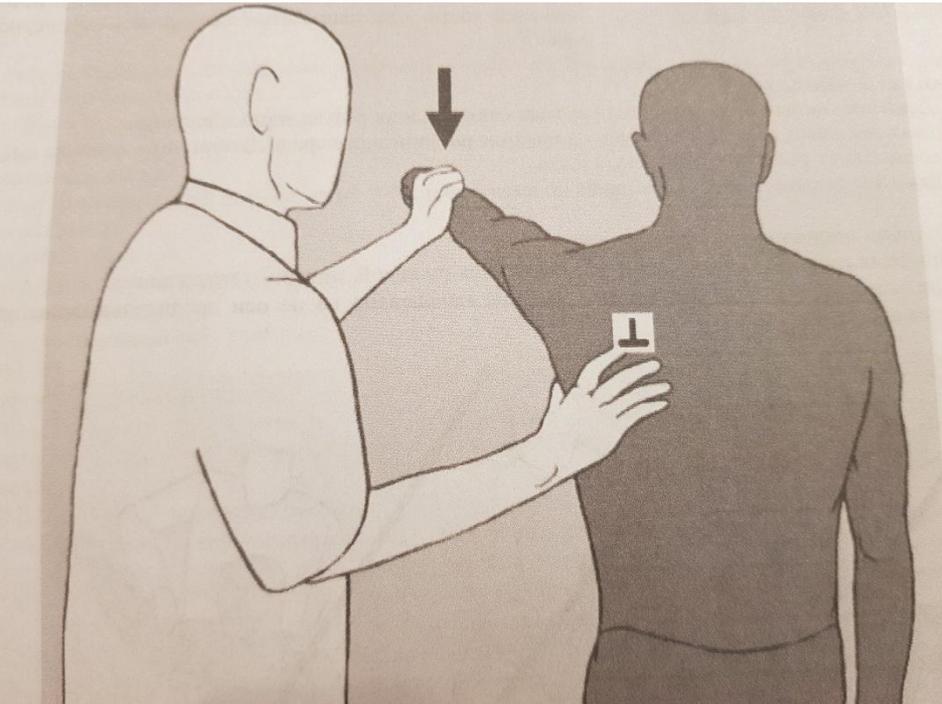
Иннервация - длинный грудной нерв (C₅ – C₈)

Функции: при фиксированных рёбрах – отведение и ротация лопатки таким образом, что гленоидальная полость становится направленной вверх.

Нижние волокна могут оттягивать лопатку вниз, верхние волокна – несколько вверх. При фиксированной лопатке – смещение грудной клетки назад



Мануально-мышечное тестирование



И.П.П: Сидя/стоя. Рука во флексии от 70° до 160° , отведении 20° , чем больше флексия руки – тем более вышележащие волокна выделяются при тесте:

70° – **нижние волокна**

100° – **средние волокна**

$140 - 160^{\circ}$ – **верхние волокна**

И.П.В: Сбоку от пациента на стороне теста

Место контакта - несколько выше лучезапястного сустава пациента. Свободная рука указательным и большим пальцами контролирует движение латерального края лопатки

Направление воздействия – давление каудо-дорзально, в направлении разгибания плеча



Малая круглая мышца



Точки отхождения: верхние 2/3 дорсальной поверхности подмышечного края лопатки

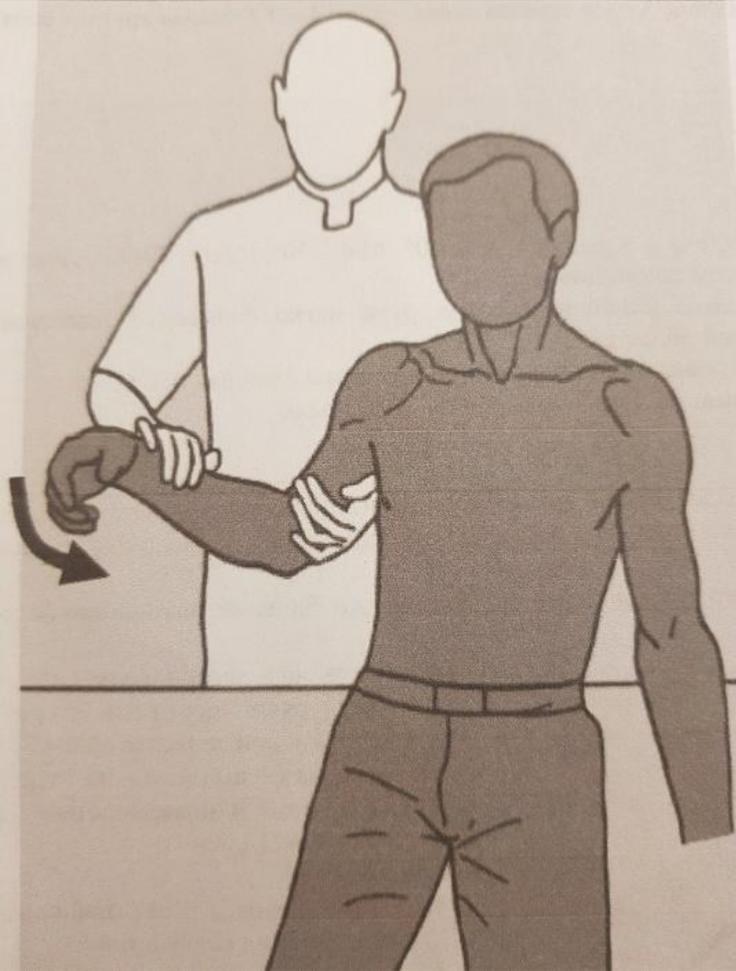
Точки фиксации: самая нижняя фасетка большого бугорка плечевой кости и капсула плечевого сустава

Иннервация - подмышечный нерв (C₄ – C₆)

Функции: наружная ротация плечевой кости, стабилизация головки плечевой кости в гленоидальной полости при движении



Мануально-мышечное тестирование



И.П.П: Сидя/стоя. Плечевой сустав в положении сгибания/разгибания 0° , отведение 30° , наружная ротация $70-90^{\circ}$. Локтевой сустав согнут на 90° , кисть в нейтральном положении

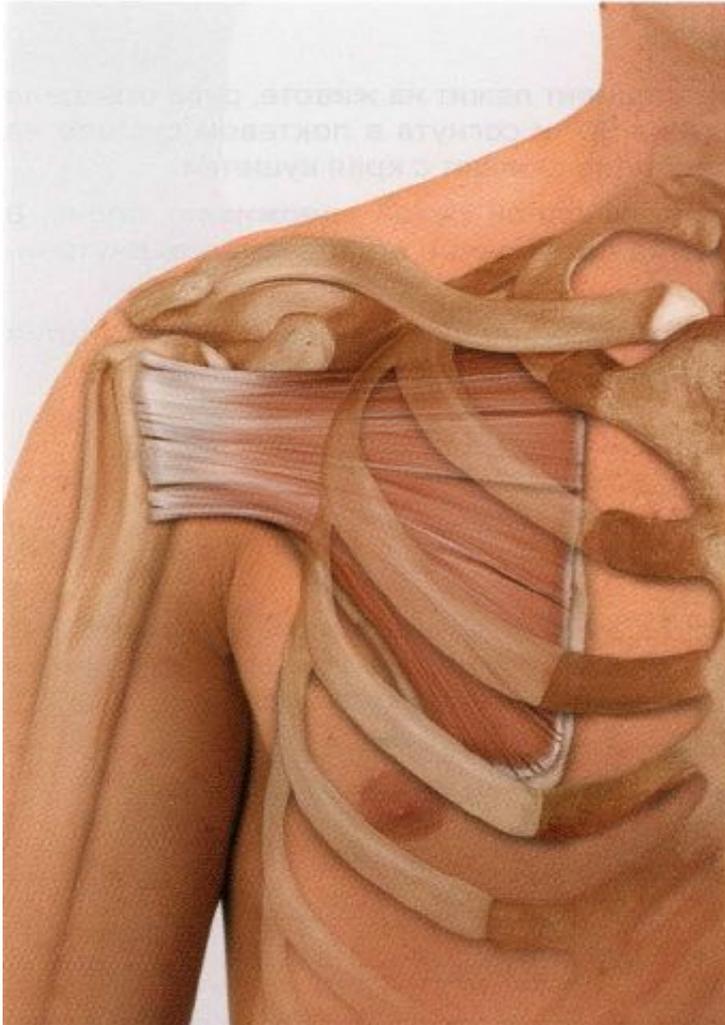
И.П.В: Сбоку от пациента. Стабилизирующая рука мягко фиксирует локтевой сустав, избегая контакта с надмыщелковой областью

Место контакта - задняя поверхность дистальной части предплечья

Направление воздействия – по дуге вентро-каудо-медиально



Подлопаточная мышца



Точки отхождения: подлопаточная ямка, латеральный край передней поверхности лопатки

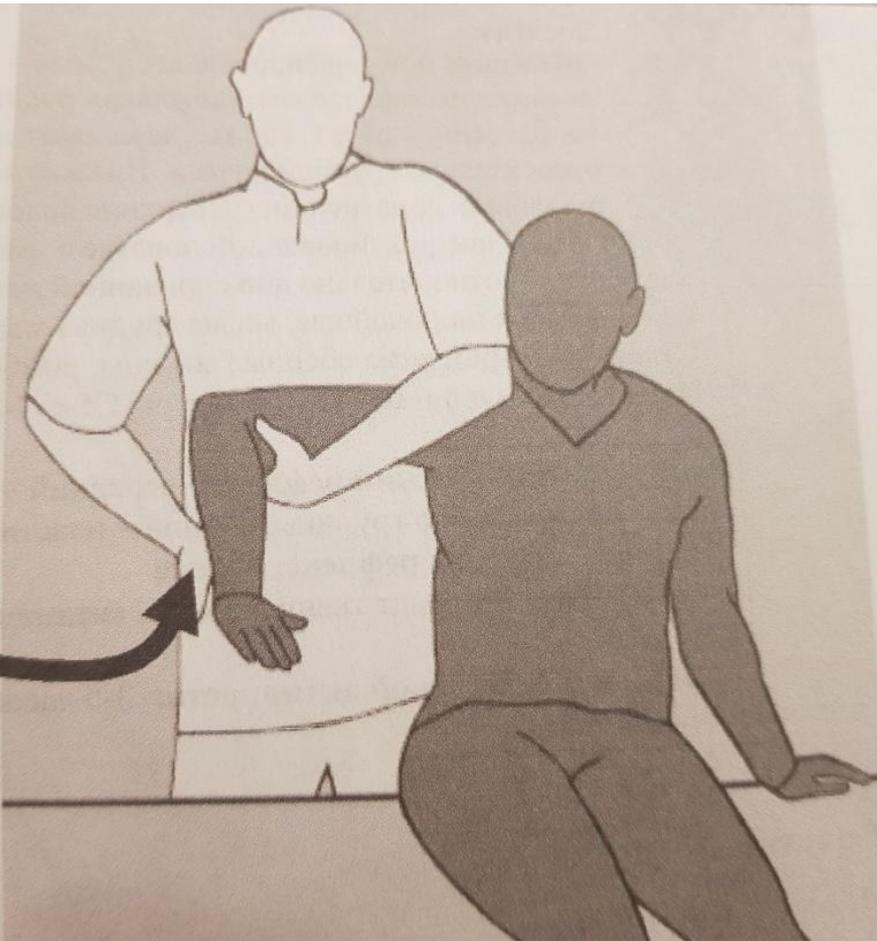
Точки фиксации: малый бугорок плечевой кости, капсула плечевого сустава

Иннервация - верхний и нижний подлопаточные нервы ($C_5 - C_6$)

Функции: при горизонтальном положении руки участвует во внутренней ротации плеча, смещая головку плечевой кости вперёд и вниз. Стабилизация головки плечевой кости



Мануально-мышечное тестирование



И.П.П: Сидя/лёжа на спине. Плечевой сустав в положении отведения 90° , внутренней ротации 45° . Локтевой сустав согнут на 90° , кисть в нейтральном положении

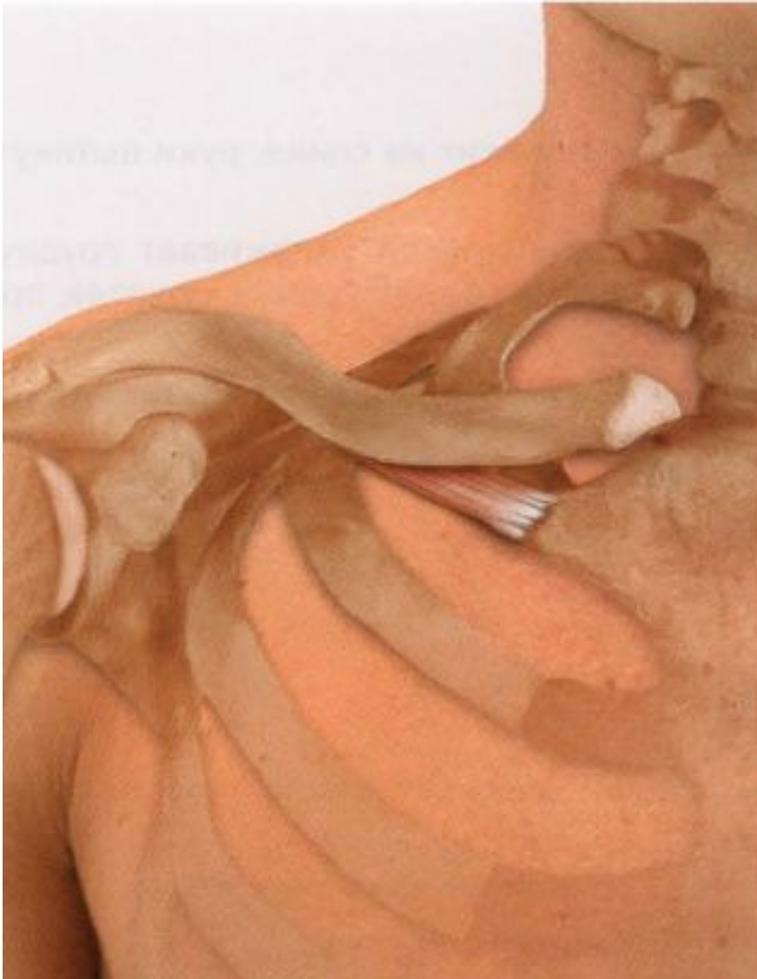
И.П.В: За спиной пациента. Стабилизирующая рука плечевой костью выше локтя фиксирует плечо пациента, а кисть стабилизирует предплечье

Место контакта - предплечье выше лучезапястного сустава

Направление воздействия – кранио-вентрально, по дуге вокруг оси наружной ротации плечевой кости



Подключичная мышца



Точки отхождения: первое ребро на уровне сочленения с рёберным хрящом

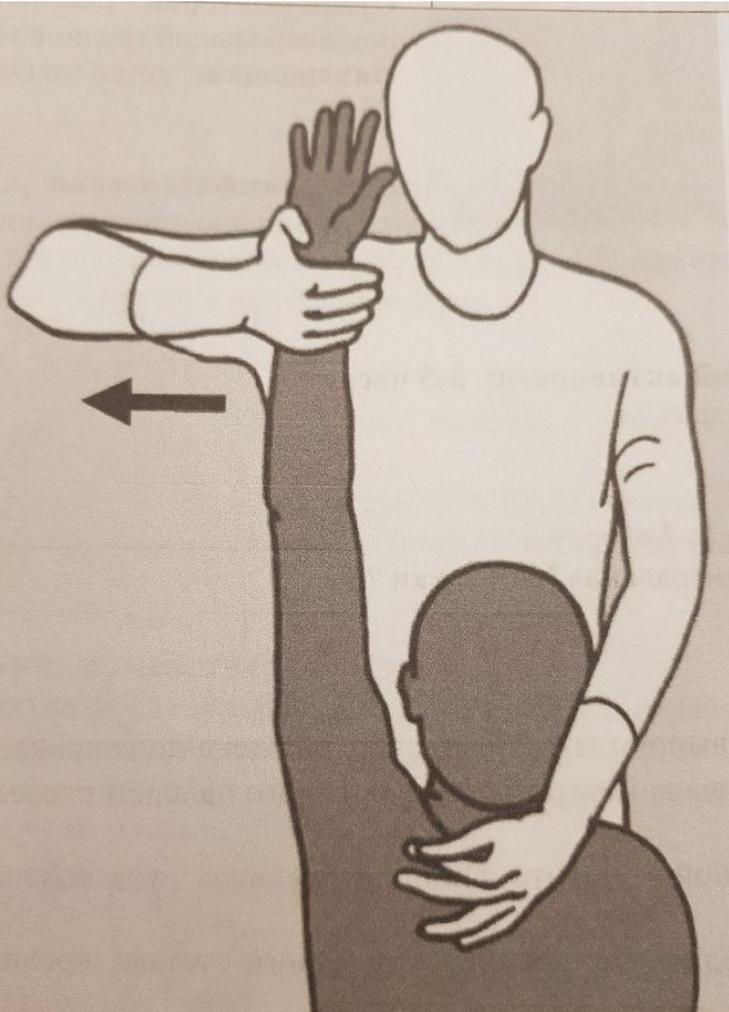
Точки фиксации: борозда на нижней поверхности ключицы, между рёберно-ключичной и конусообразной связкой

Иннервация - ветвь плечевого сплетения (C₅ – C₆)

Функции: тянет ключицу вниз и вперёд, участвует в отведении плеча



Мануально-мышечное тестирование



И.П.П: Сидя. Рука выпрямлена, полностью отведена до соприкосновения плечевой кости с ухом и ротирована кнутри (ладонь большим пальцем кпереди). Флексия – 180° , абдукция – 180° , внутренняя ротация 90°

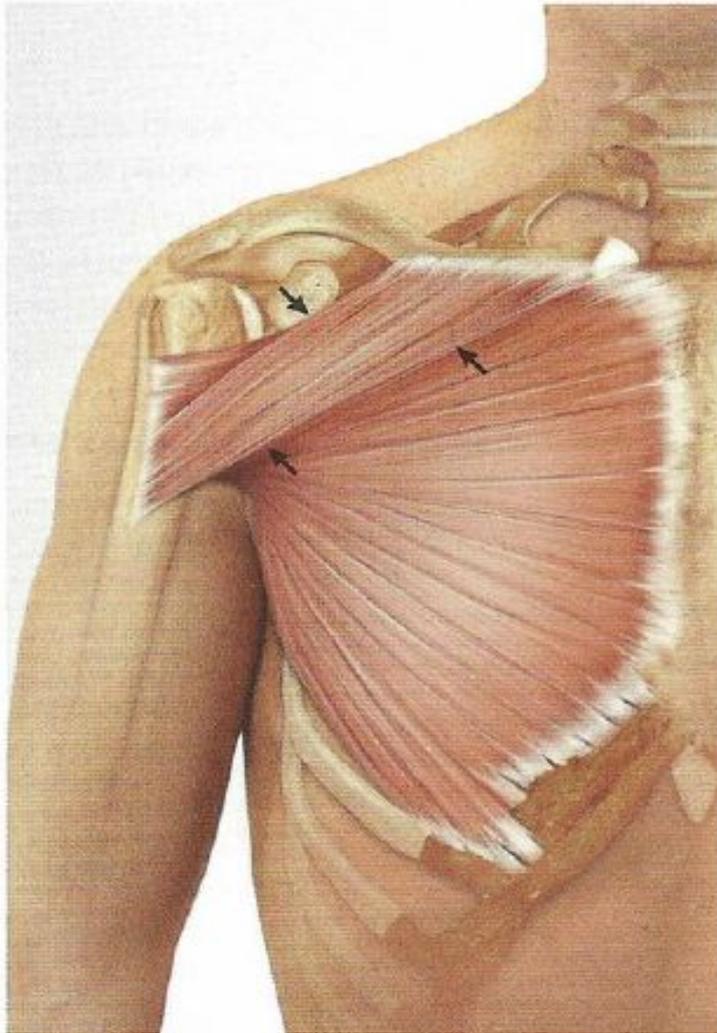
И.П.В: Стоя за спиной пациента. Стабилизирующая рука контролирует движение ключицы

Место контакта - предплечье выше лучезапястного сустава, локтевой сустав согнут на 90°

Направление воздействия – во фронтальной плоскости, по дуге каудо-латерально



Большая грудная мышца



Ключичная порция

Точки отхождения: *Ключичная часть: передняя поверхность стернальной ½ ключицы*

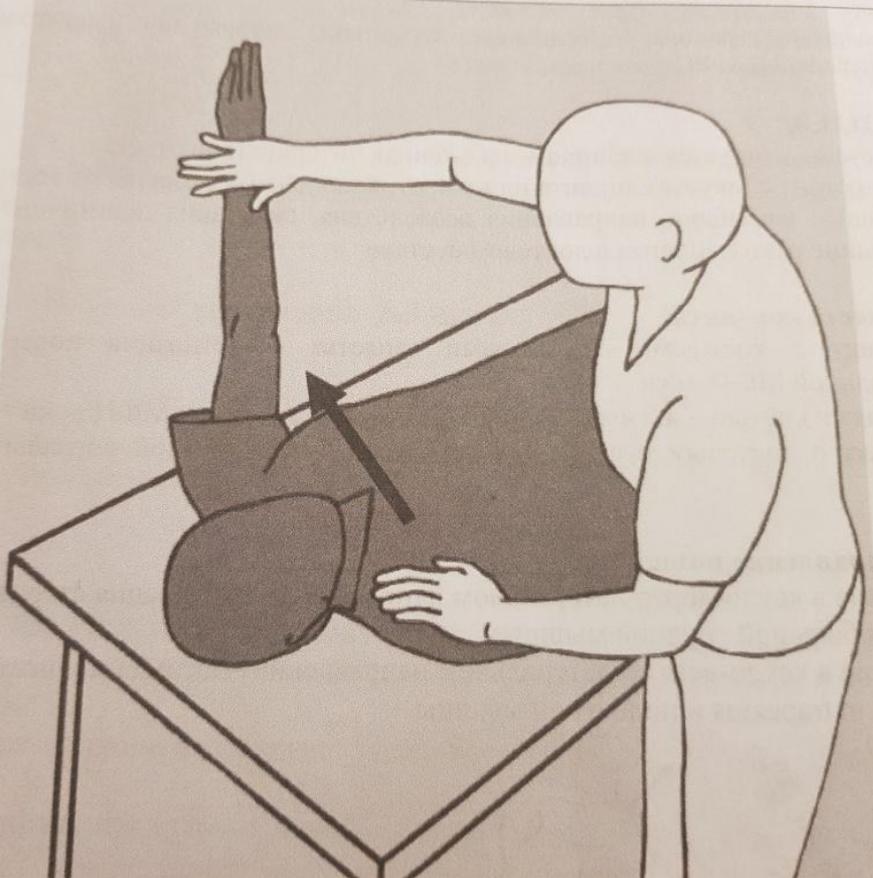
Точка фиксации: *латеральная складка бицепитального жёлоба плечевой кости*

Иннервация - *латеральный грудной нерв (C₅ – C₇)*

Функции: *сгибание плеча и горизонтальное приведение плечевой кости в направлении противоположного плеча, может способствовать медиальной ротации*



Мануально-мышечное тестирование



И.П.П: Лёжа. Рука разогнута в локтевом суставе, плечевой сустав: флексия – 90° , абдукция – 0° , внутренняя ротация – 90°

И.П.В: Сбоку от головного конца кушетки, с противоположной стороны от тестируемой мышцы. Стабилизирующая рука фиксирует противоположное плечо пациента

Место контакта – дистальная часть предплечья

Направление воздействия – давление по дуге в дорзо-латеральном (горизонтальное отведение) или дорзо-каудо-латеральном (отведение с разгибанием 15°)



Большая грудная мышца



Грудинная порция

Точки отхождения: *Грудинная часть: грудина до 7 ребра, хрящи первых 6-7 рёбер и апоневроз наружной косой мышцы живота*

Точка фиксации: *латеральная складка бицепитального жёлоба плечевой кости*

Иннервация - *латеральный и медиальный грудные нервы (C₆ – Th₁)*

Функции: *приведение плечевой кости в направлении противоположного гребня подвздошной ости. Главный передний стабилизатор плеча*



Мануально-мышечное тестирование



И.П.П: Лёжа. Рука разогнута в локтевом суставе, плечевой сустав: флексия – 90° , абдукция – 0° , внутренняя ротация – 90° . Кисть в нейтральном положении, ладонью кнаружи

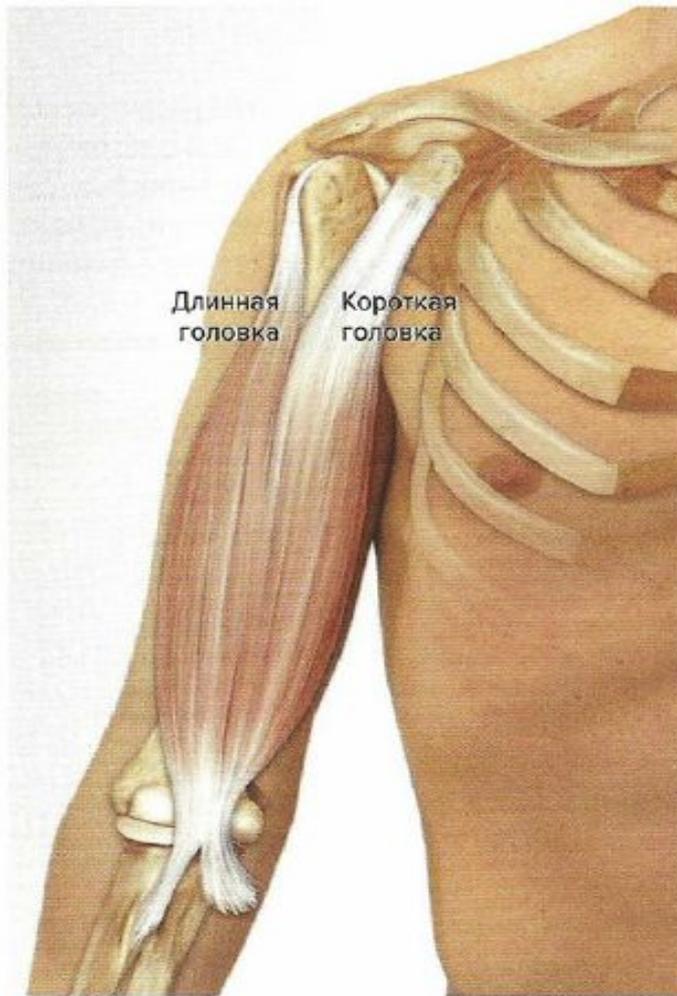
И.П.В: У головного конца кушетки, сбоку от пациента, с противоположной стороны от тестируемой мышцы. Стабилизирующая рука на мягких тканях контрлатерального бедра

Место контакта - дистальная треть предплечья

Направление воздействия – по дуге кранио-латерально



Двуглавая мышца плеча



Точки отхождения: **Короткая головка:** вершина клювовидного отростка лопатки

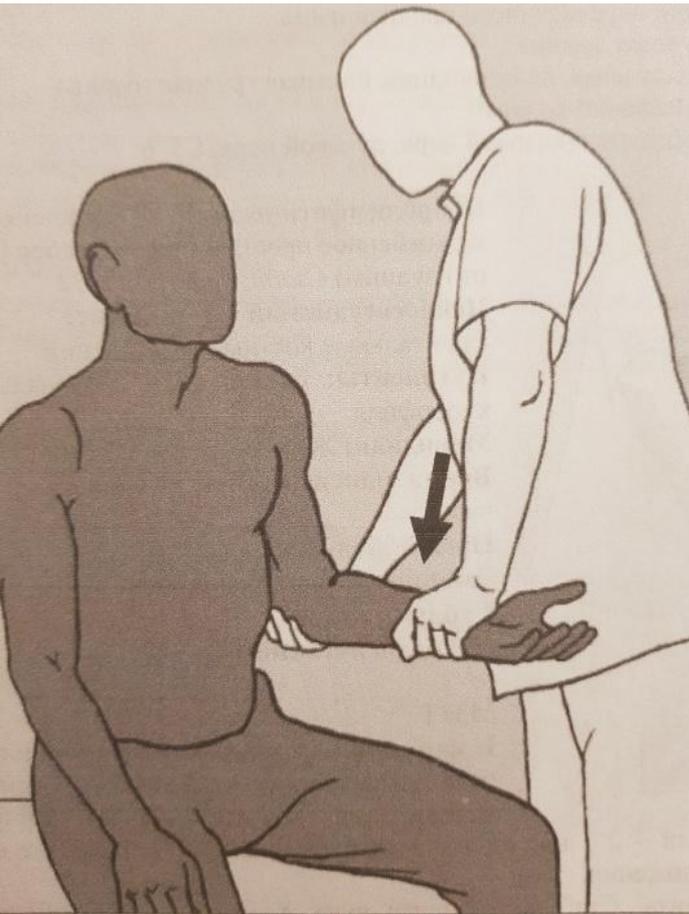
Точки фиксации: бугристость лучевой кости, двуглавый апоневроз, входящий в глубокую фасцию медиальной части предплечья

Иннервация - мышечно-кожный нерв ($C_5 - C_6$)

Функции: сгибание в локтевом суставе



Мануально-мышечное тестирование

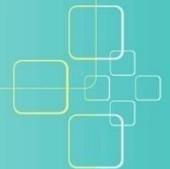


И.П.П: Сидя, стоя или лёжа. Плечевой сустав: флексия -0° , абдукция/аддукция -0° , ротация -0° . Локтевой сустав согнут на 90° . Кисть в нейтральном положении, предплечье супинировано

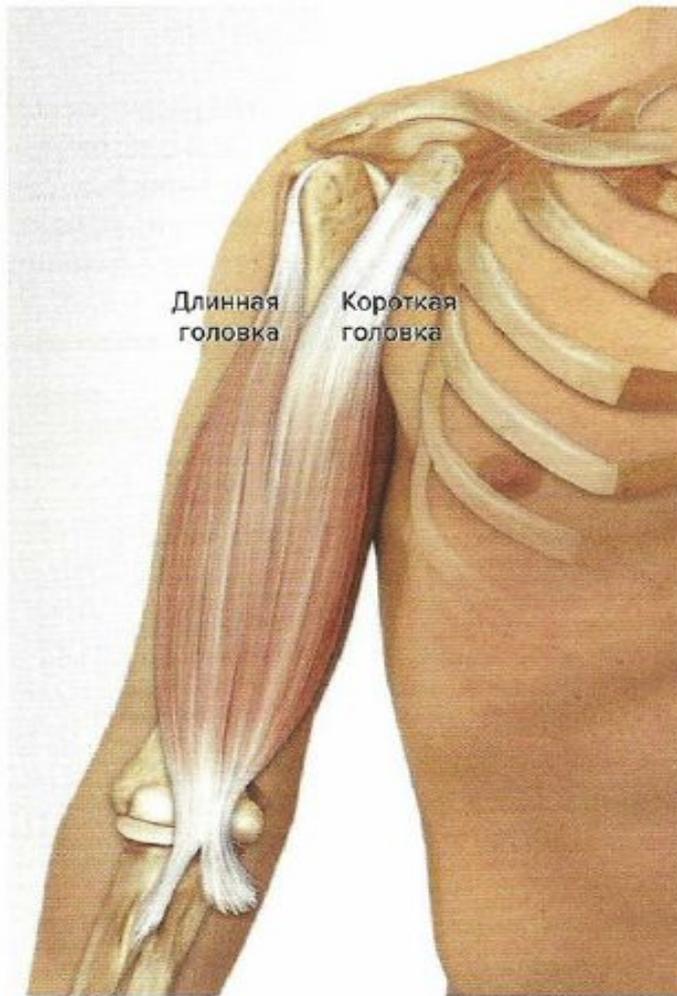
И.П.В: Сбоку от пациента. Стабилизирующая рука фиксирует локтевой сустав, избегая контакта с надмыщелками

Место контакта - дистальная часть предплечья

Направление воздействия – по дуге в направлении разгибания предплечья (вентро-каудально)



Двуглавая мышца плеча



Точки отхождения: *Длинная головка: надгленоидальный бугорок лопатки*

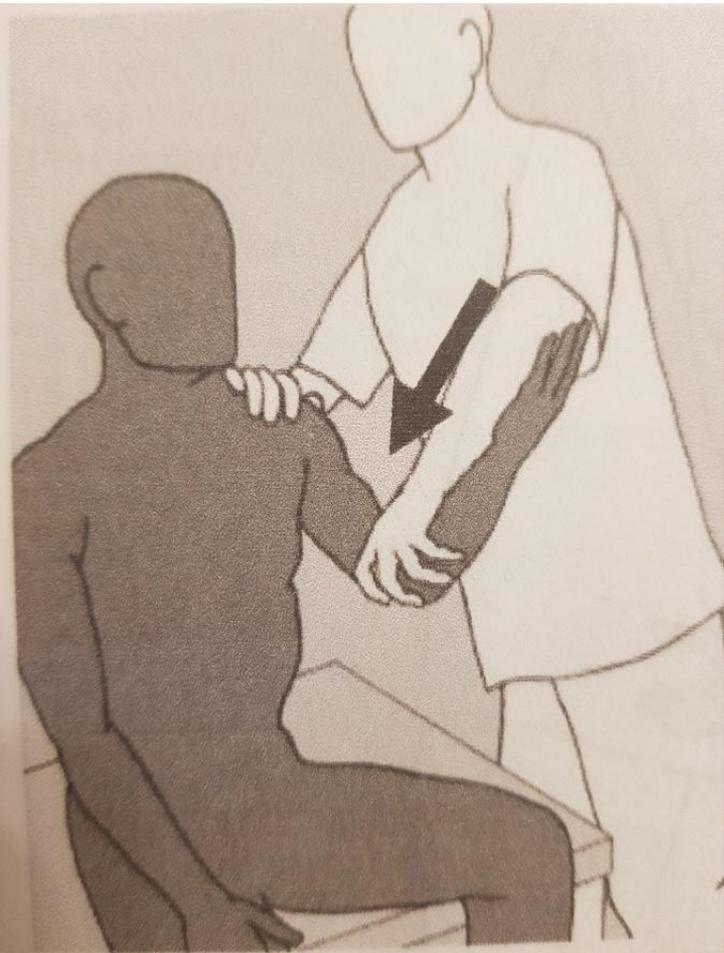
Точки фиксации: *бугристость лучевой кости, двуглавый апоневроз, входящий в глубокую фасцию медиальной части предплечья*

Иннервация - *мышечно-кожный нерв (C₅ – C₆)*

Функции: *сгибание и супинация в плечевом суставе*



Мануально-мышечное тестирование



И.П.П: Сидя или стоя. Плечевой сустав: флексия – 50° - 70° , абдукция/аддукция – 0° , ротация – 0° . Локтевой сустав согнут на 90° . Кисть в нейтральном положении, предплечье супинировано.

И.П.В: Сбоку от пациента. Стабилизирующая рука фиксирует надплечье пациента. Предплечье тестирующей руки параллельно предплечью пациента

Место контакта - дистальная часть плечевой кости

Направление воздействия – по дуге в сагиттальной плоскости дорзо-каудально



Трёхглавая мышца плеча



Точки отхождения: *Длинная головка: инфрагленоидальное возвышение*

Точка фиксации: *задняя поверхность локтевого отростка локтевой кости и переднеплечевая фасция*

Иннервация - *лучевой нерв (C₇ – C₈)*

Функции: *разгибание локтевого сустава, приведение плечевой кости, разгибание в плечевом суставе, стабилизация плечевого сустава*



Мануально-мышечное тестирование



И.П.П: Сидя или стоя. Плечевой сустав: флексия – 0° , абдукция/аддукция – 0° , ротация – 0° . Локтевой сустав согнут на 80° . Кисть в нейтральном положении, предплечье в нейтральном положении (большой палец направлен краниально)

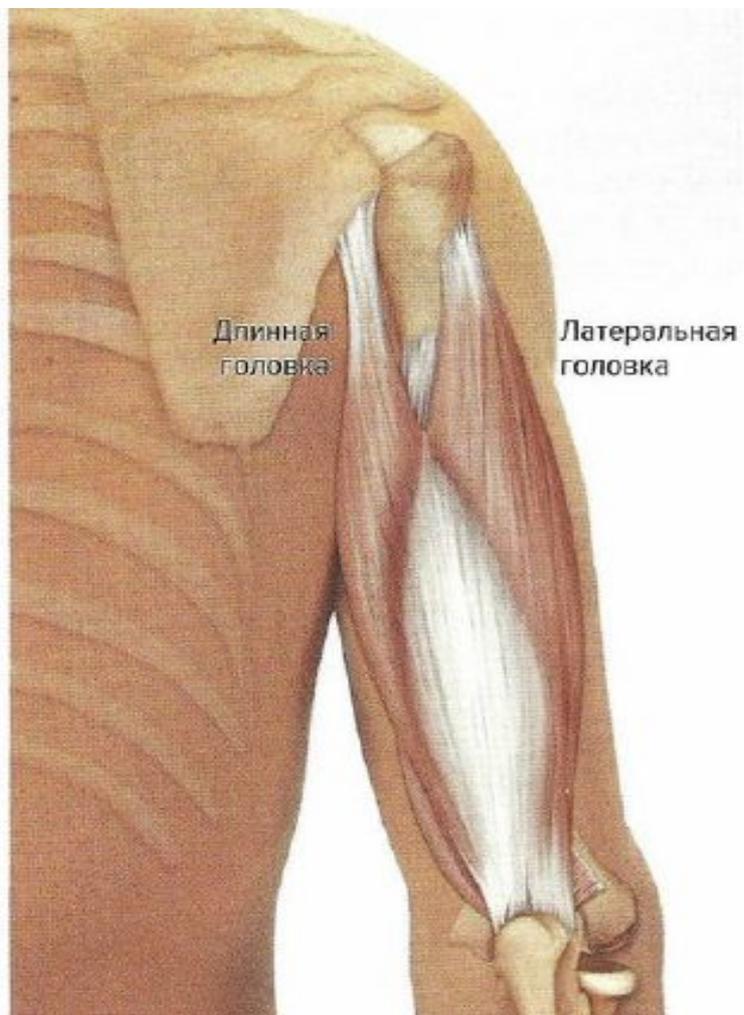
И.П.В: Сбоку от пациента на стороне тестируемой мышцы. Стабилизирующая рука мягко фиксирует надплечье на стороне теста

Место контакта - задняя поверхность плеча в нижней трети

Направление воздействия – по дуге вентро-краниально в направлении флексии плеча



Трёхглавая мышца плеча



Точки отхождения:

Латеральная головка: латеральная и задняя поверхности проксимальной $\frac{1}{2}$ тела плечевой кости и латеральная межмышечная перегородка

Медиальная головка: дистальные $\frac{2}{3}$ медиальной и задней поверхности плечевой кости ниже желобка лучевой кости и медиальная межмышечная перегородка

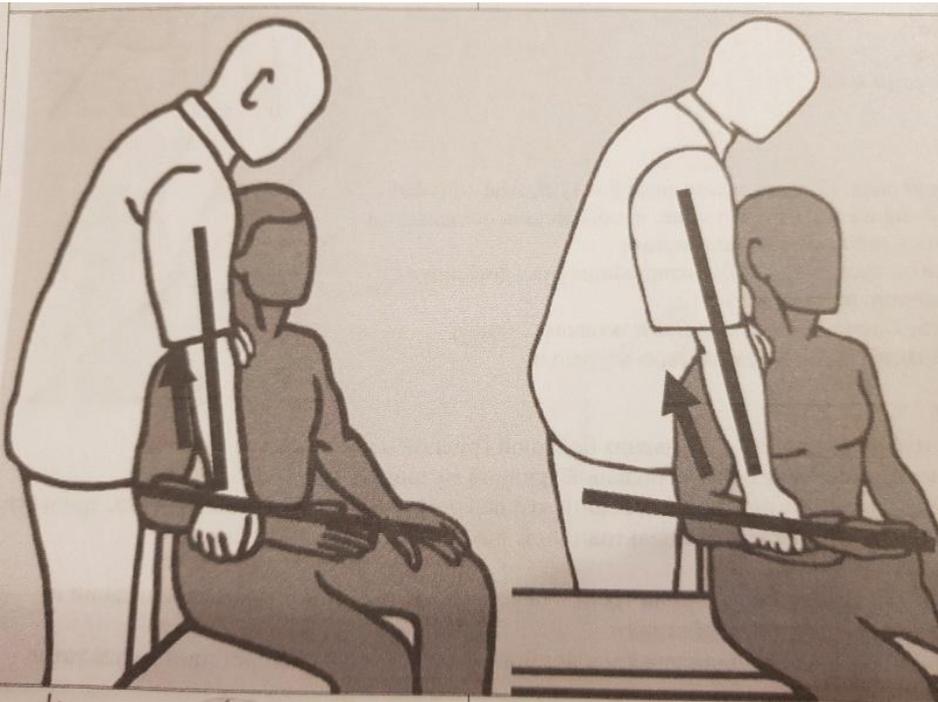
Точка фиксации: задняя поверхность локтевого отростка локтевой кости и переднеплечевая фасция

Иннервация - лучевой нерв ($C_7 - C_8$)

Функции: разгибание локтевого сустава



Мануально-мышечное тестирование

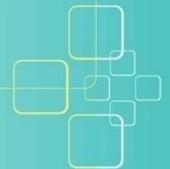


И.П.П: Сидя или стоя. Плечевой сустав: флексия – 0° , абдукция/аддукция – 0° , ротация – 0° . Локтевой сустав согнут на 80° . Кисть в нейтральном положении, предплечье в максимальной **пронации** – медиальная головка, в максимальной **супинации** – латеральная головка

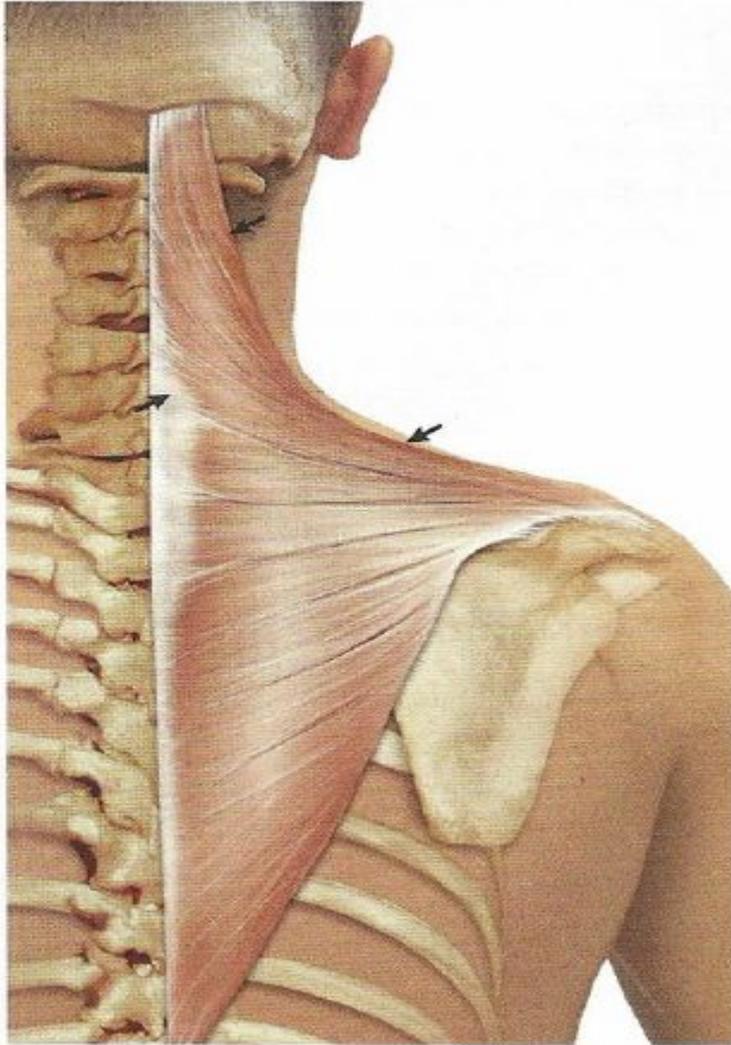
И.П.В: За спиной пациента. Стабилизирующая рука фиксирует надплечье на стороне теста

Место контакта - дистальная треть предплечья

Направление воздействия – по дуге кранио-дорзально в направлении сгибания предплечья



Трапециевидная мышца



Нисходящие волокна

Точки отхождения: наружный выступ затылочной кости, медиальная треть верхней выйной линии, выйная связка, остистый отросток С₇

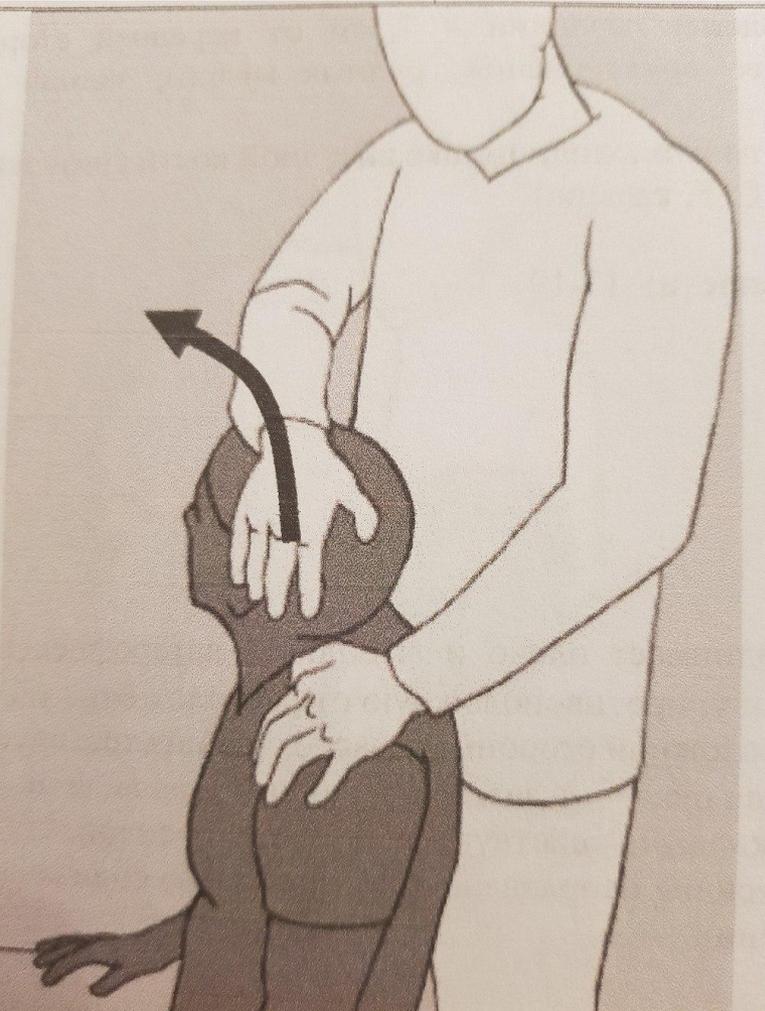
Точка фиксации: латеральная треть ключицы, акромиальный отросток

Иннервация - двигательная - добавочный нерв, чувствительная – шейное нервное сплетение (С₂-С₄)

Функции: ротация лопатки, при которой полость плечевого сустава смотрит вверх. Отведение лопатки. Латерофлексия шеи и головы. Ротация головы и шеи в противоположную сторону. Разгибание шейного отдела.



Мануально-мышечное тестирование



И.П.П: Сидящий пациент поднимает плечо и выполняет латерофлексию шеи и головы с лёгкой ротацией (20°) головы в сторону, противоположную от тестируемой мышцы

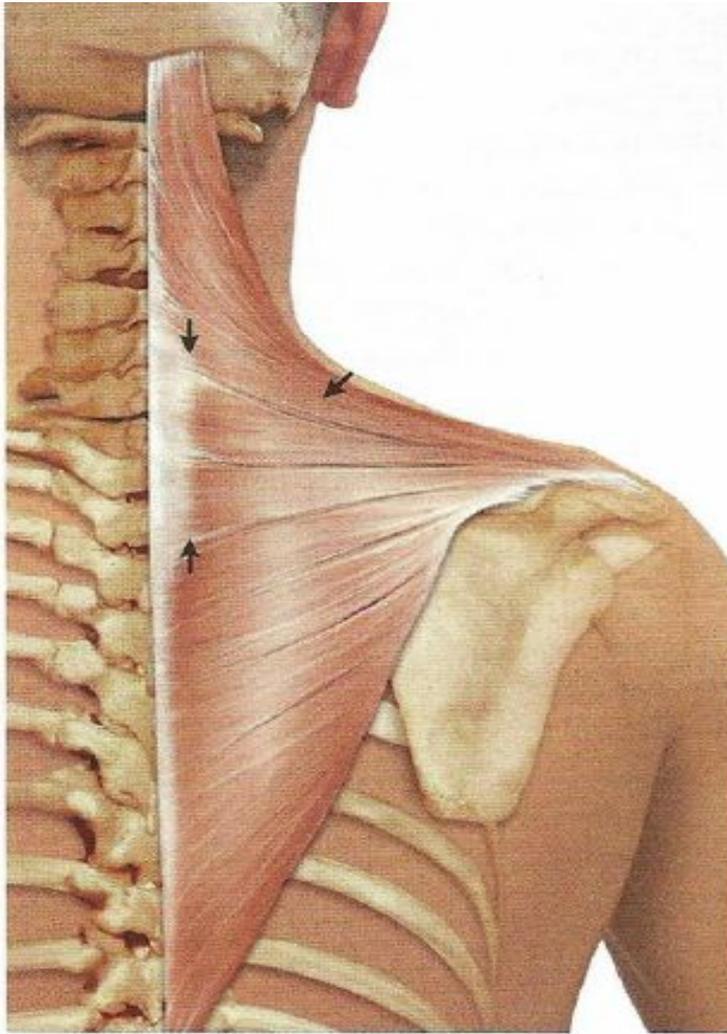
И.П.В: Врач стоит с противоположной стороны от расположения тестируемой мышцы

Место контакта - тестирующая рука на затылке пациента и на височно-теменной области, другая рука – на плече со стороны теста

Направление воздействия – усилие направлено на преодоление сближения головы и плеча по дуге в кранио-вентральном направлении



Трапециевидная мышца



Поперечные волокна

Точки отхождения: остистые отростки Th₁ – Th₅

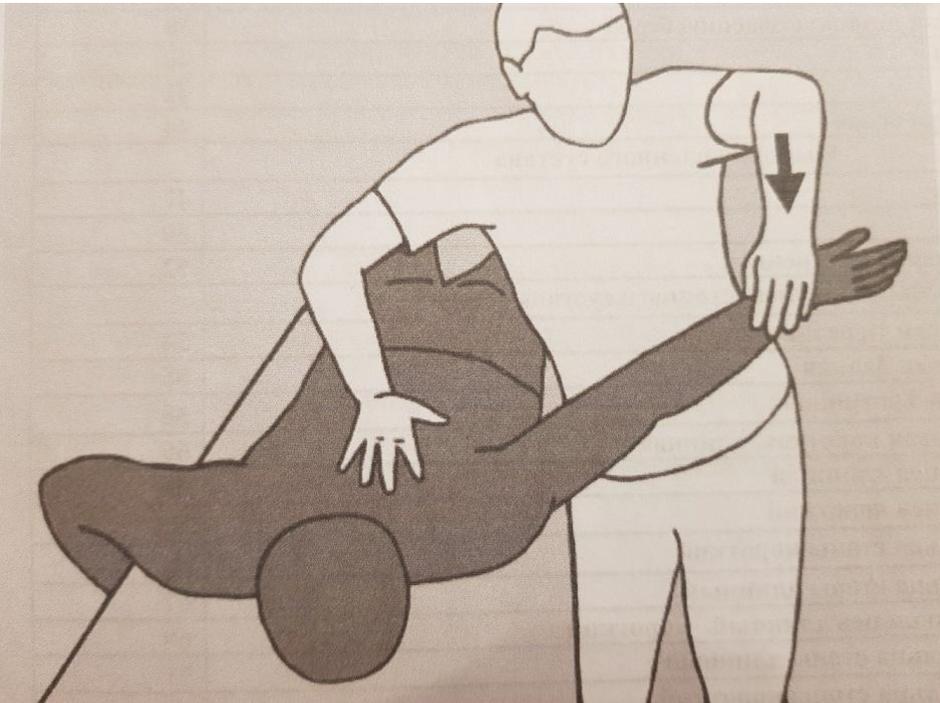
Точка фиксации: ость лопатки

Иннервация - двигательная - добавочный нерв, чувствительная – шейное нервное сплетение (C₂-C₄)

Функции: приведение и незначительный подъём лопатки, оттягивание назад акромиального отростка



Мануально-мышечное тестирование



И.П.П: Стоя или сидя. Плечевой сустав в положении флексии – 0° , абдукции – 90° , максимальной наружной ротации. Локоть полностью разогнут. Кисть в нейтральном положении. Лопатка полностью прижата к грудной клетке

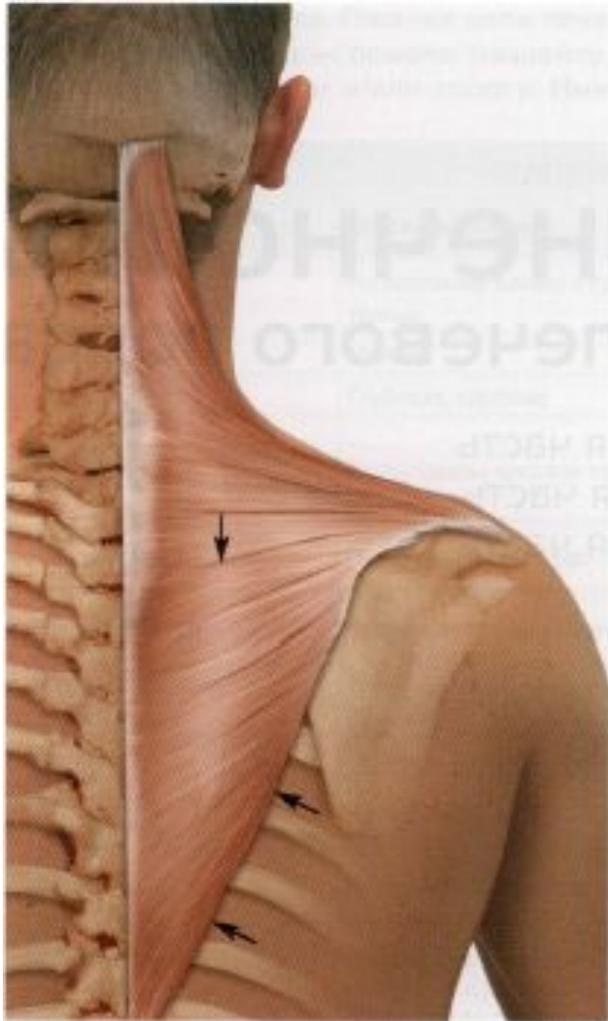
И.П.В: Сзади от пациента. Стабилизирующая рука контролирует движение лопатки

Место контакта - дистальная треть предплечья

Направление воздействия – по дуге вентро-медиально



Трапециевидная мышца



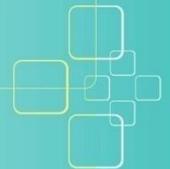
Восходящие волокна

Точки отхождения: остистые отростки Th₆ – Th₁₂

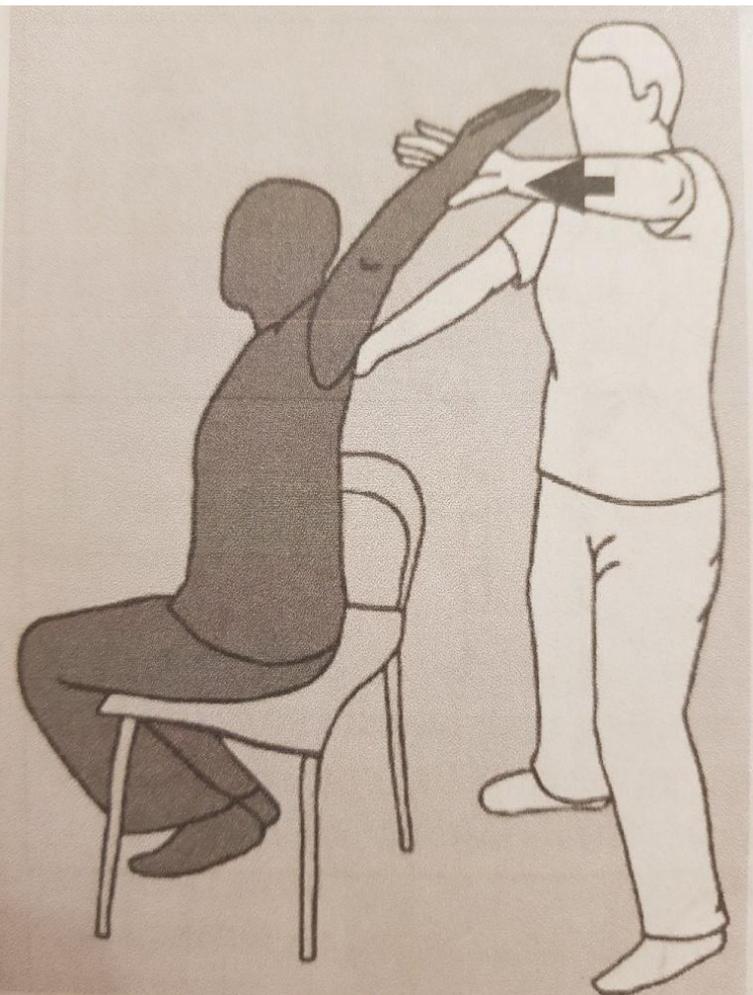
Точка фиксации: медиальная треть ости лопатки

Иннервация - двигательная - аксиллярный нерв, чувствительная – шейное нервное сплетение (C₂-C₄)

Функции: ротация лопатки, нижняя стабилизация лопатки. Отведение назад плечевого отростка



Мануально-мышечное тестирование



И.П.П: Стоя или сидя. Плечевой сустав в положении флексии – 0° , абдукции – 130° , максимальной наружной ротации. Локоть полностью разогнут. Кисть в нейтральном положении. Лопатка полностью прижата к грудной клетке

И.П.В: Сзади от пациента. Стабилизирующая рука контролирует движение лопатки

Место контакта - дистальная треть предплечья

Направление воздействия – по дуге, каудо-вентро-медиально



Широчайшая мышца спины



Точки отхождения: широкое и длинное прикрепление апоневрозом к последним 6 дорсальным позвонкам, последним 3-4 рёбрам посредством пояснично-грудной фасции от поясничных и крестцовых позвонков и задней 1/3 наружной складки гребня подвздошной кости

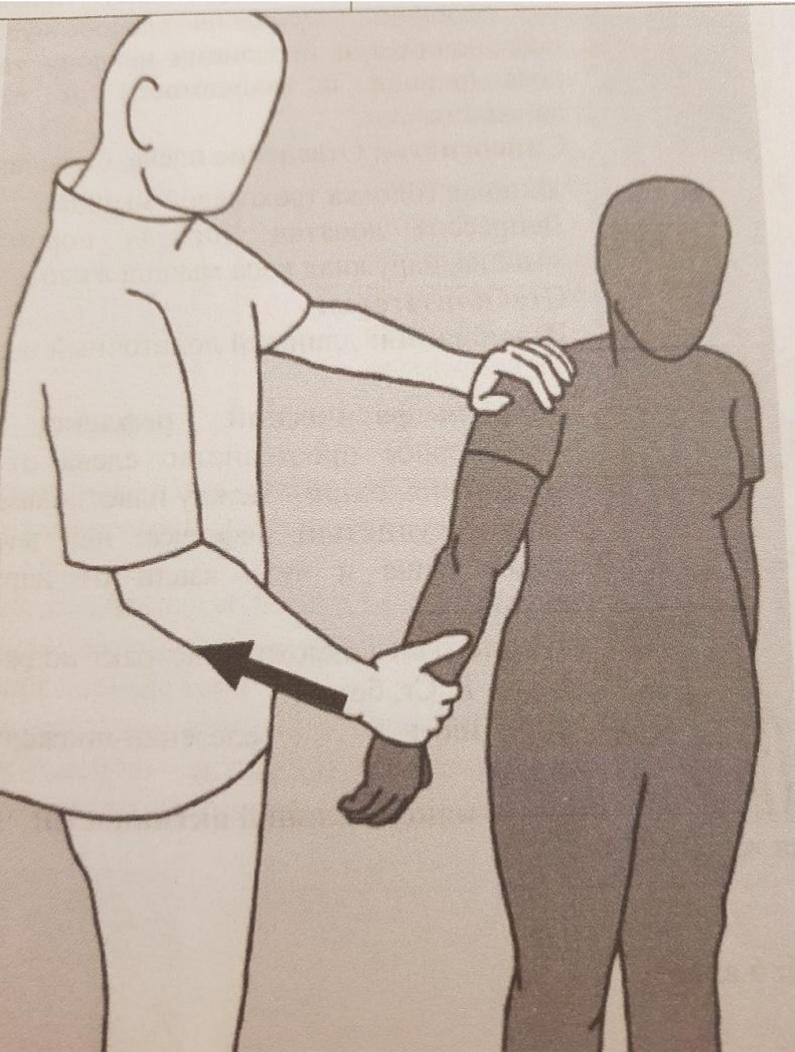
Точка фиксации: интертуберкулярный желоб плечевой кости

Иннервация – длинный лопаточный нерв (C₆-C₈)

Функции: разгибание, приведение и медиальное вращение плечевой кости. Латерофлексия туловища. Передний или латеральный наклон таза.

Переразгибание/сгибание позвоночника в зависимости от оси движения

Мануально-мышечное тестирование



И.П.П: Стоя или сидя. Плечевой сустав в положении флексии – 0° , абдукции – 20° , максимальной внутренней ротации. Локоть полностью разогнут. Кисть в нейтральном положении. Пальцы кисти выпрямлены

И.П.В: Сбоку от пациента на стороне теста. Фиксирующая рука стабилизирует надплечье для исключения поднимания его пациентом и латерофлексии туловища

Место контакта - дистальная треть предплечья

Направление воздействия – по дуге в переднелатеральном направлении по оси флексии под углом 20° в плечевом суставе



Тест ладони и пальца

*«Симптом ладони» типичен для боли в плечелопаточном и
надакромиальном суставах.*

*«Симптом пальца» типичен для боли в акромиально – ключичном
суставе.*

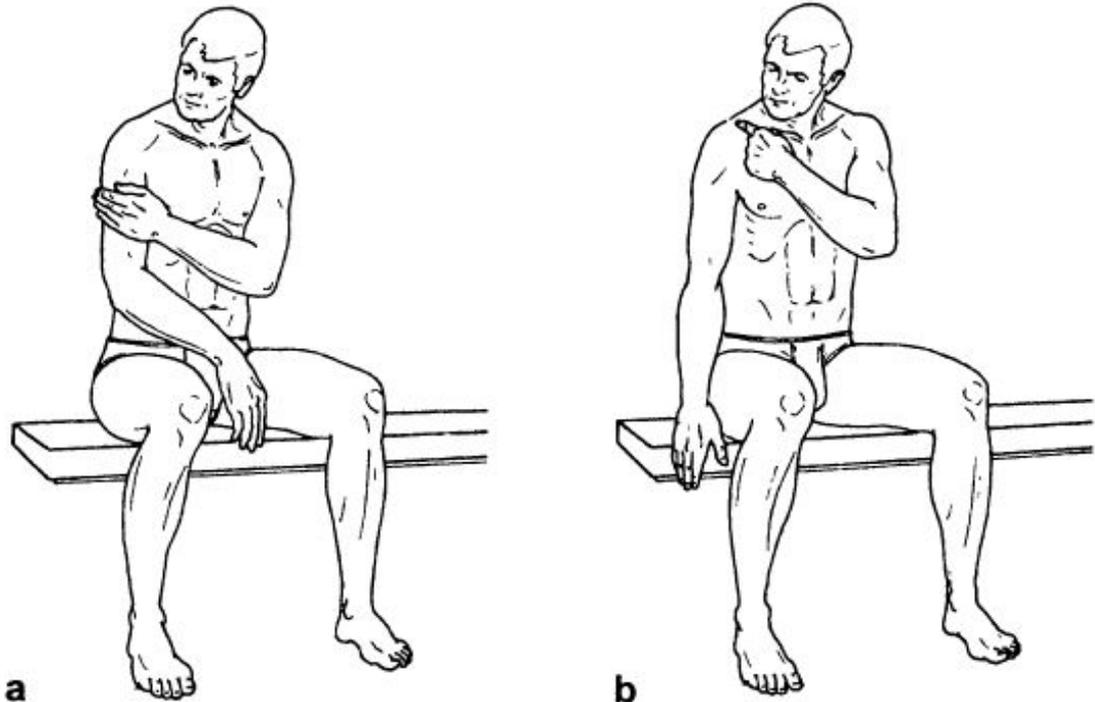
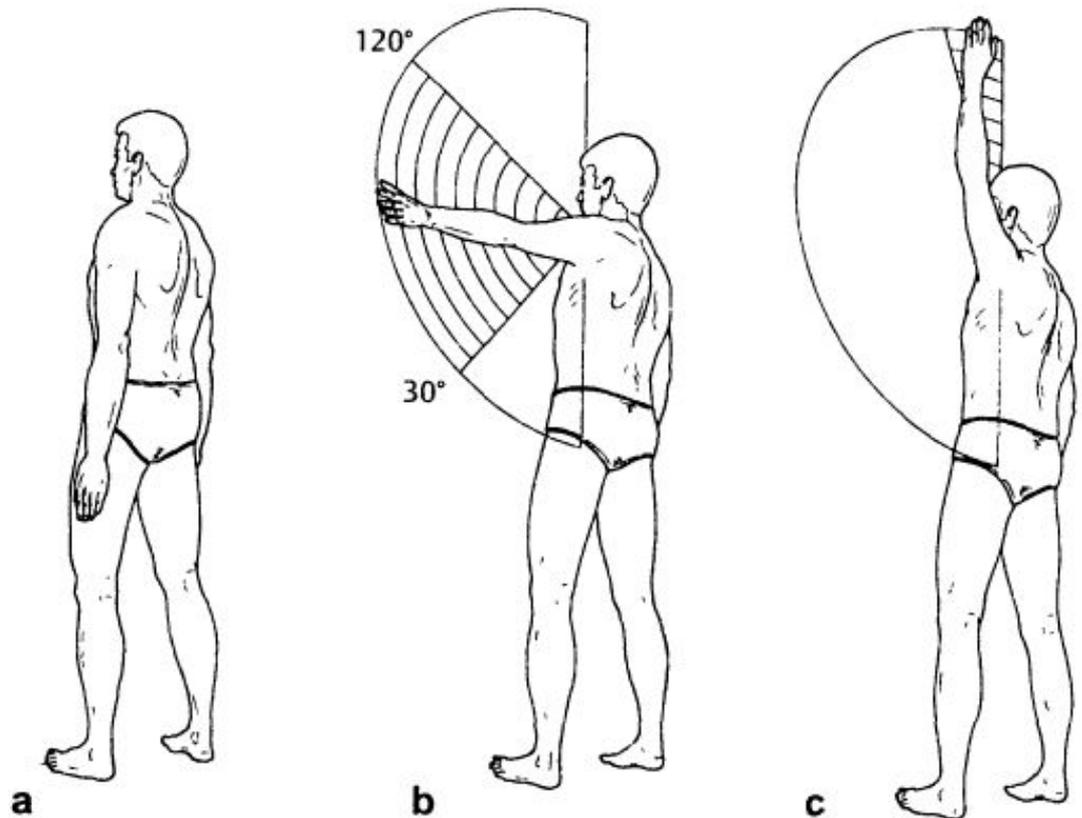


Рис. 2.5. Симптом ладони и пальца.
а. Симптом ладони
б. Симптом пальца.

Болезненная дуга

Боль при отведении 70° – 120° является симптомом повреждения сухожилия надостной мышцы (возникновение «подакромиального импиджмента»).

Боль при отведении 140° – 180° характеризует патологию акромиально – ключичного сустава.

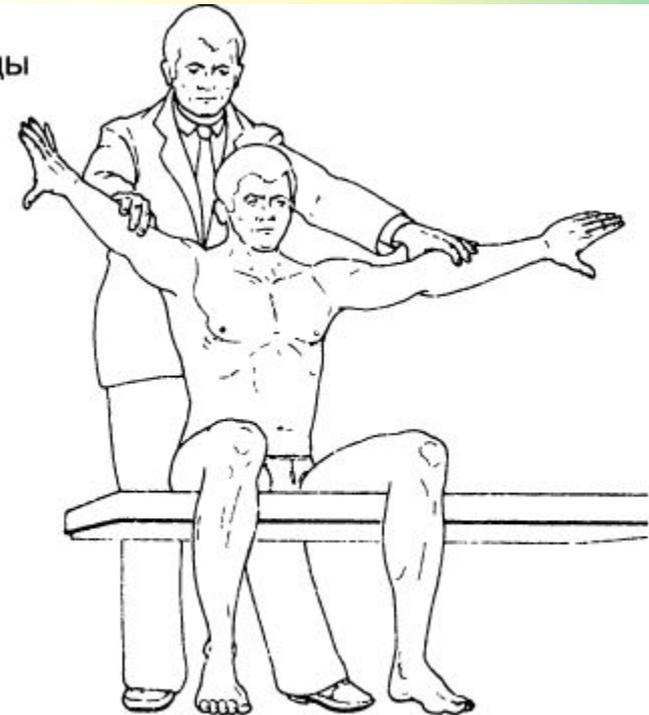


Тест надостной мышцы Jobe

Методика: Рука пациента в положении: отведение 90° , горизонтальное сгибание 30° , полная внутренняя ротация.

Оценка: Значительная боль или невозможность самостоятельно удерживать отведенную руку называется положительным симптомом падающей руки.

Рис. 2.9. Тест надостной мышцы Jobe.



Тест отрыва Gerber («Lift-off»)

Методика: положение руки пациента: заведённая за спину и ротированная внутрь рука.

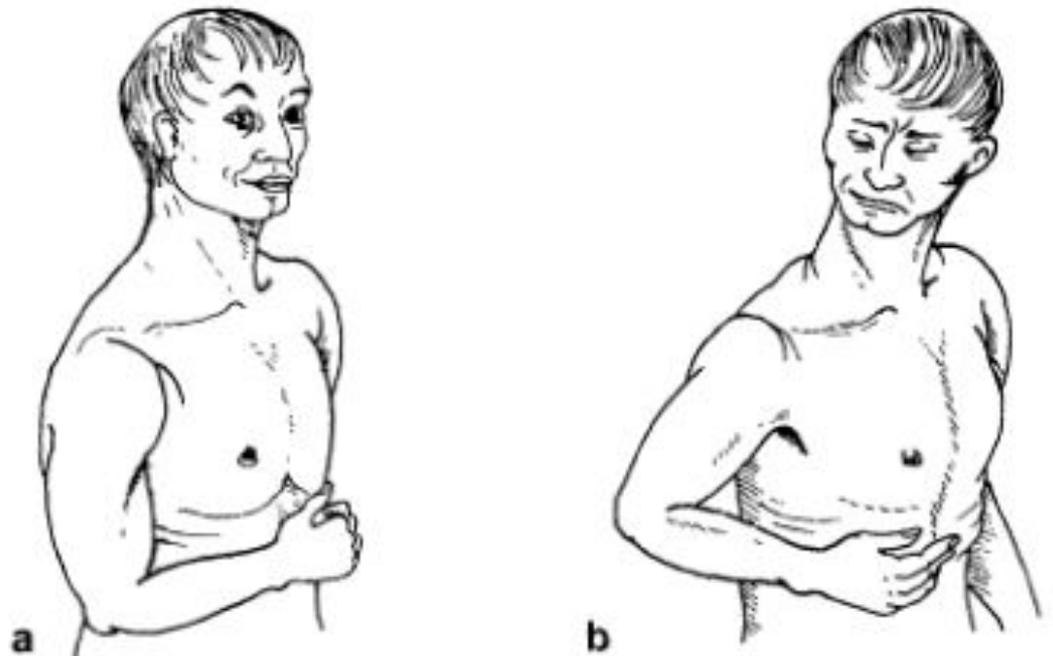
Оценка: пациент с разрывом подлопаточной мышцы не сможет оторвать кисть от спины.



Симптом Наполеона («Belly-Press»)

Методика: пациент находится в положении стоя, его предплечье располагается горизонтально напротив передней брюшной стенки.

Оценка: активная внутренняя ротация при повреждении сухожилия подлопаточной мышцы нарушена, локоть отклоняется в сторону и кзади.



Тест отведения в наружной ротации

Методика: рука пациента устанавливается в положение отведения 90° , сгибания 30° , наружной ротации 90° .

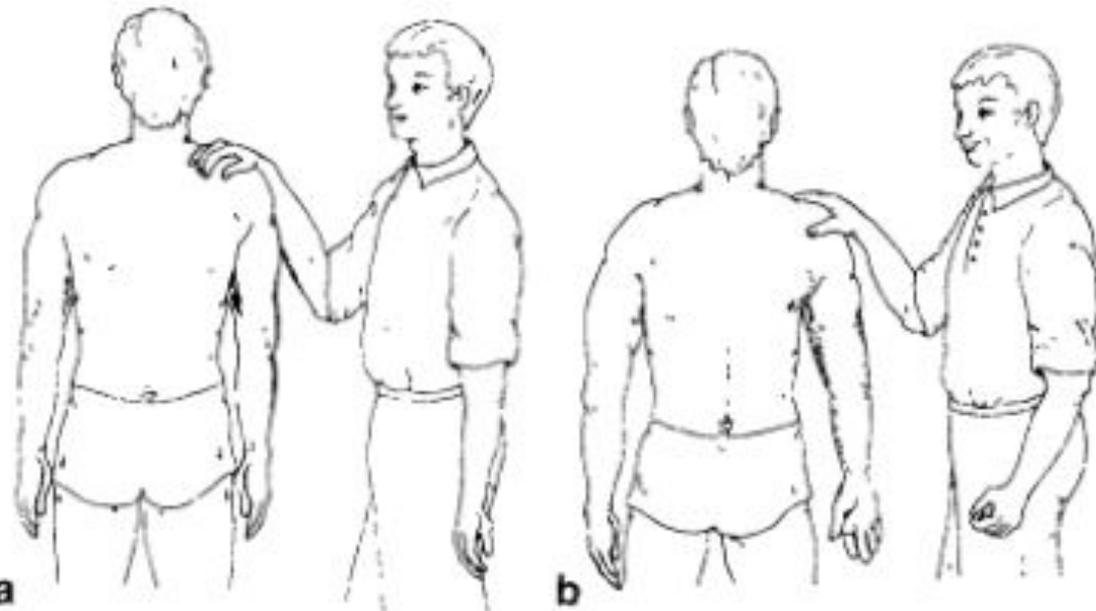
Оценка: значительная боль или невозможность самостоятельно удерживать руку в исходном положении свидетельствует о повреждении подостной мышцы.



Тест круглой мышцы

Методика: пациент стоит в расслабленном положении. Врач оценивает положение кистей пациента.

Оценка: большая круглая мышца – внутренний ротатор. Если имеется её контрактура, то кисть повреждённой руки будет повернута ладонью назад.



Симптом импиджмента Neer

Методика: врач фиксирует лопатку пациента одной рукой, а другой резко толкает руку пациента вперёд, вверх и медиально.

Оценка: болевой синдром при этом движении может свидетельствовать об импиджмент-синдроме.

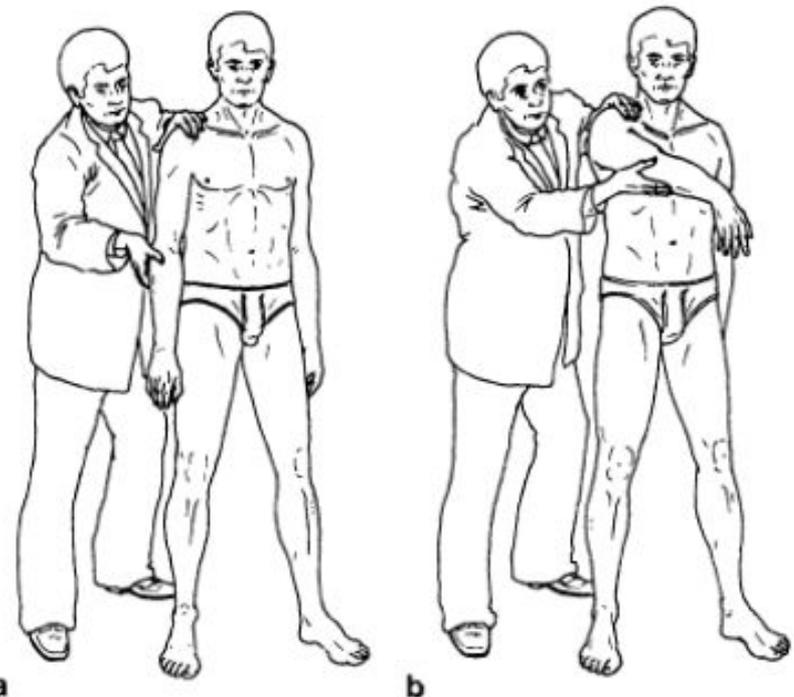


Рис. 2.22 а, б. Симптом импиджмента Neer
а. Начальное положение
б. Форсированное переднее сгибание и приведение разогнутой руки.

Тест горизонтальной подвижности латерального края ключицы

Методика: врач охватывает латеральный край ключицы пациента двумя пальцами и смещает его в разных направлениях.

Оценка: увеличение подвижности с или без болевых ощущений является признаком нестабильности АКС.



Рис. 2.28. Тест горизонтальной подвижности латерального края ключицы.

Тест Dugas

Методика: пациент сидит или стоит и пытается достать противоположный плечевой сустав кистью повреждённой конечности, согнутой на 90° .

Оценка: боль в акромиально-ключичном суставе подтверждает его патологию.



Рис. 2.29. Тест Dugas.

Тест «ладонь кверху» (Speed)

Методика: выпрямленная в локтевом суставе рука пациента находится в положении супинации, отведения 90° , горизонтального сгибания 30° .

Пациент пытается удержать руку/продолжить отведение, преодолевая направленное вниз сопротивление руки врача.

Оценка: асимметричная сила отведения с болевыми ощущениями подтверждает патологию длинной головки двуглавой мышцы.

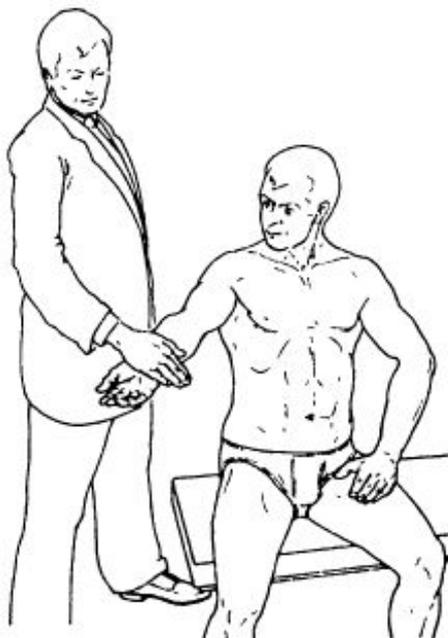


Рис. 2.32. Тест «ладонь кверху» (Speed).

Тест тяги

Методика: пассивное разгибание в плечевом суставе с разогнутым локтевым суставом и пронированным предплечьем.

Оценка: боль в передней дельтовидной области по ходу сухожилия двуглавой мышцы.

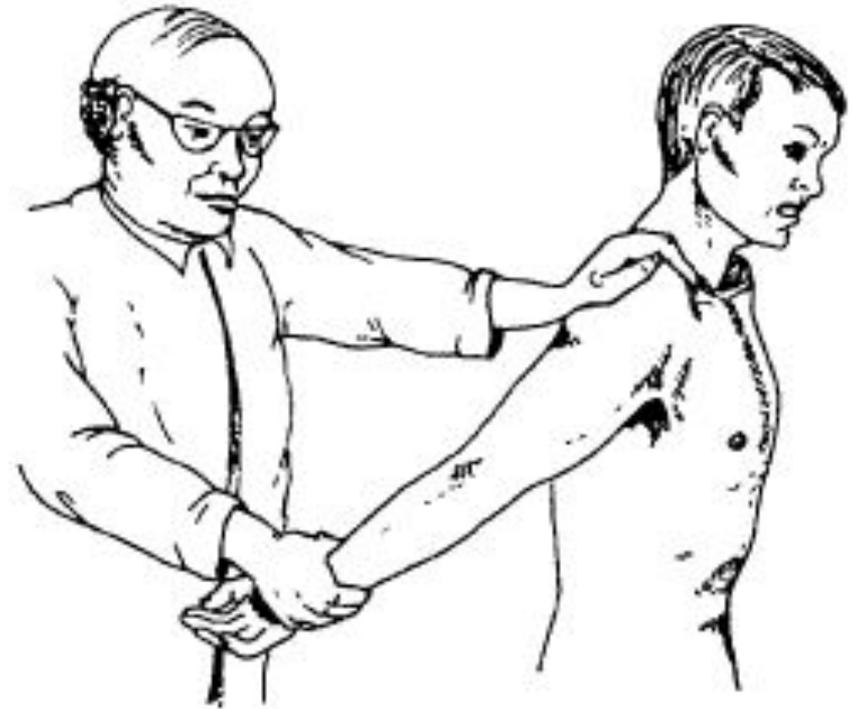


Рис. 2.39. Тест тяги.

Тест Yergason

Методика: рука пациента вдоль туловища, согнута на 90° в локтевом суставе. Пациента просят супинировать предплечье, преодолевая сопротивление врача.

Оценка: боль в межбугорковой борозде является признаком поражения сухожилия двуглавой мышцы.



Рис. 2.34. Тест Yergason.

Тест переднего и заднего выдвигного ящика

Методика: врач стоит позади пациента. Противоположной рукой врач охватывает плечевой сустав пациента, стабилизируя ключицу и верхний край лопатки, а второй рукой смещает головку плечевой кости вперед и назад.

Оценка: значительная подвижность головки плеча указывают на нестабильность плечевого сустава.



Рис. 2.46. Тест переднего и заднего выдвигного ящика.