

АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА

SCHOOL BARBASHIN ALEXANDR

Оси и плоскости тела

Фронтальная
плоскость

Срединная
(сагиттальная)
плоскость

Поперечная
(горизонтальная)
плоскость

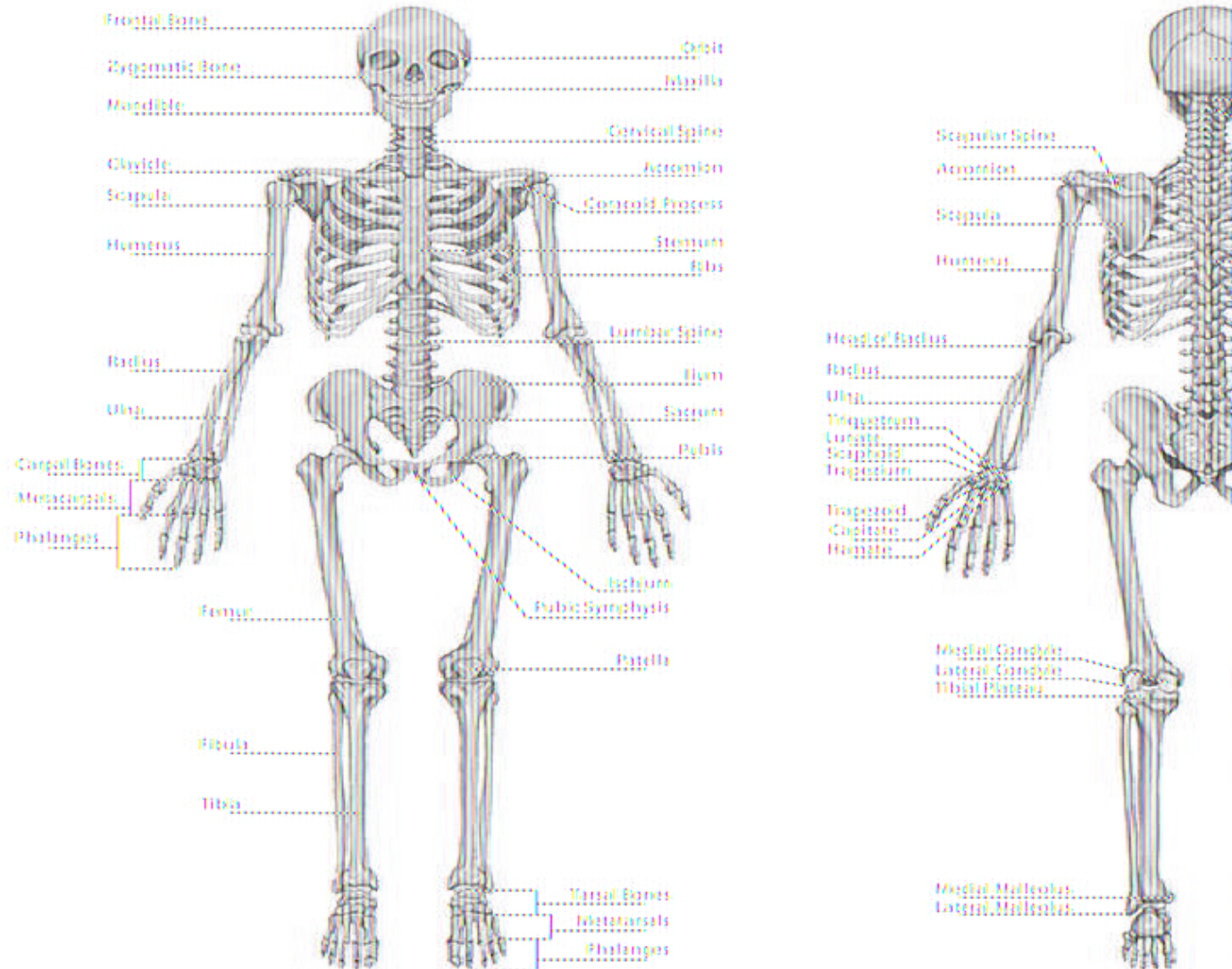


Две половины тела, которые разделяет срединная плоскость, построены по типу «зеркало». Однако в деталях они не вполне одинаковы.

Скелет человека: кости

SBA

SCHOOL BARBASHIN ALEXANDR



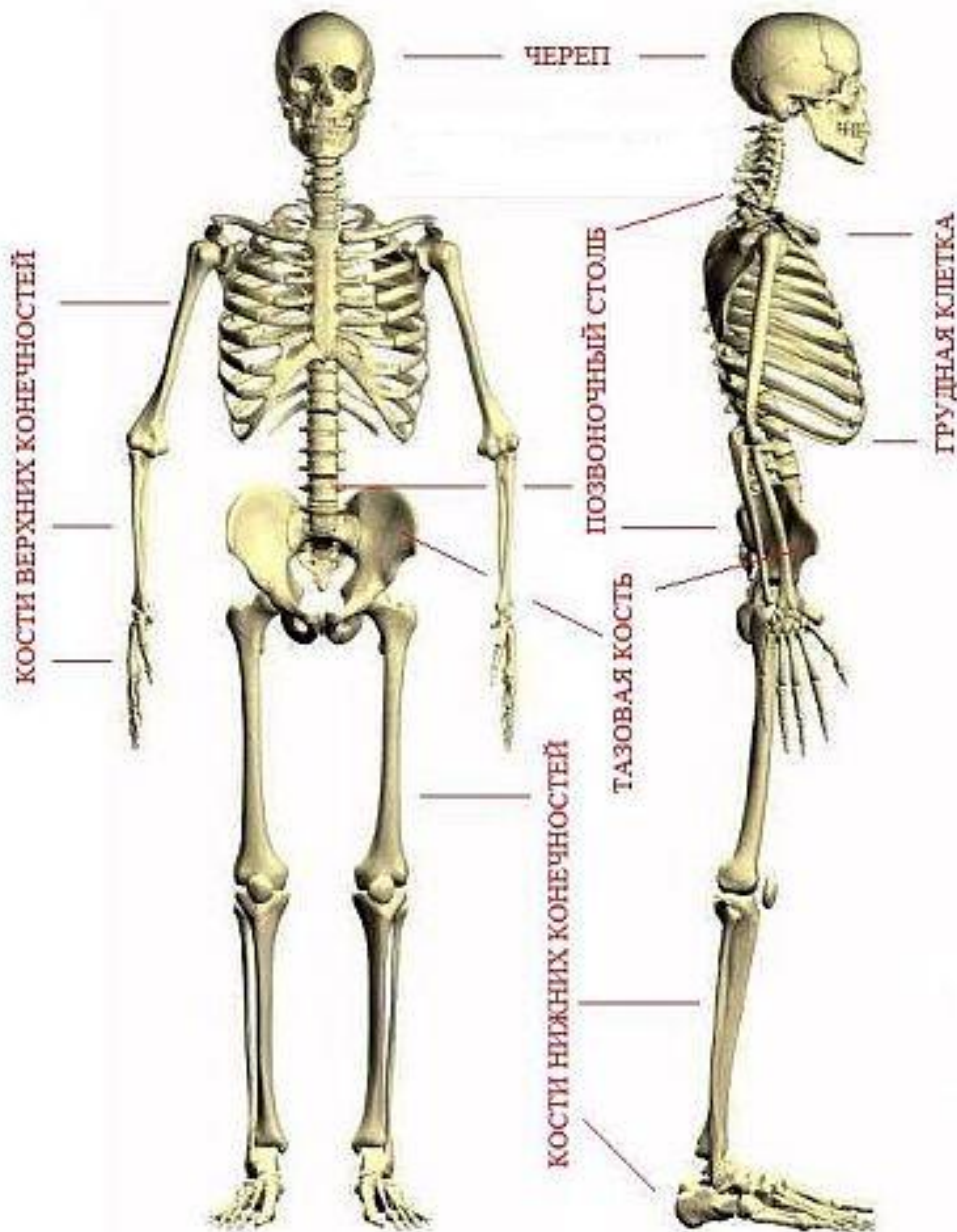
Скелет человека: кости

Функции:

- опорная
- защитная
- двигательная
- обменная (минеральный обмен)
- кроветворная



Скелет человека: части



В состав скелета входят 206 костей:
- 85 парных (в сумме 170)
- 36 непарных

Это 18% общей массы тела мужчины и 16% — женщины

Кости: строение



Кости: классификация

Типы костей

Грубчатые

короткие

длинные

смешанные

ПЛОСКИЕ



Фаланги пальцев



Фаланги пальцев и
плюсна



Плечевая,
локтевая
и лучевая
кости



малая и
большая
берцовые
кости



ПОЗВОНКИ



КОСТИ ТАЗА



ЛОПАТКА



Кости: состав

Химический состав костей

Органические
вещества
30%

*Белок – коллаген,
оссеин; углеводы
(полисахариды);
лимонная кислота,
ферменты*

Придают костям
**упругость,
гибкость,
мягкость**

Вода
10%

Неорганические
(минеральные)
вещества **60%**

*Соли кальция (99%),
соли фосфора,
магния,

многие
микроэлементы*

Придают костям
**прочность и
твердость**



Кости: система соединений

Соединения костей (схема)

Непрерывные соединения
(не имеют полости), малоподвижные или неподвижные соединения

Прерывные соединения
(имеют полость) - суставы, подвижные соединения

Синдесмозы

Синоostosы

Синхондрозы

Гемиаартрозы

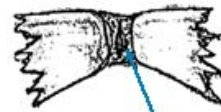
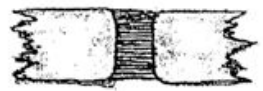
Одноосные суставы: *Двухосные суставы:* *Трёхосные суставы*

(соединения при помощи соединительной ткани):
связки, мембраны, швы

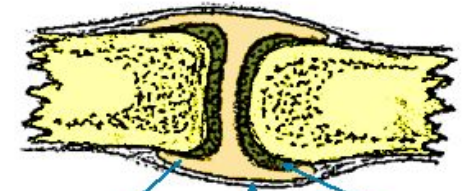
(костные сращения)
(соединения при помощи хрящей)

(переходные формы соединения костей от неподвижных к подвижным)

блоковидные, цилиндрические
эллипсоидные, седловидные
(многоосные): шаровидные, плоские



хрящевая ткань

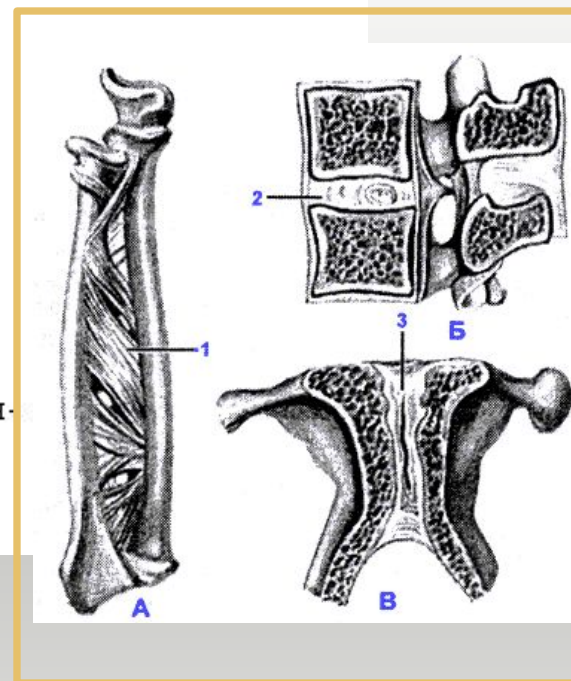
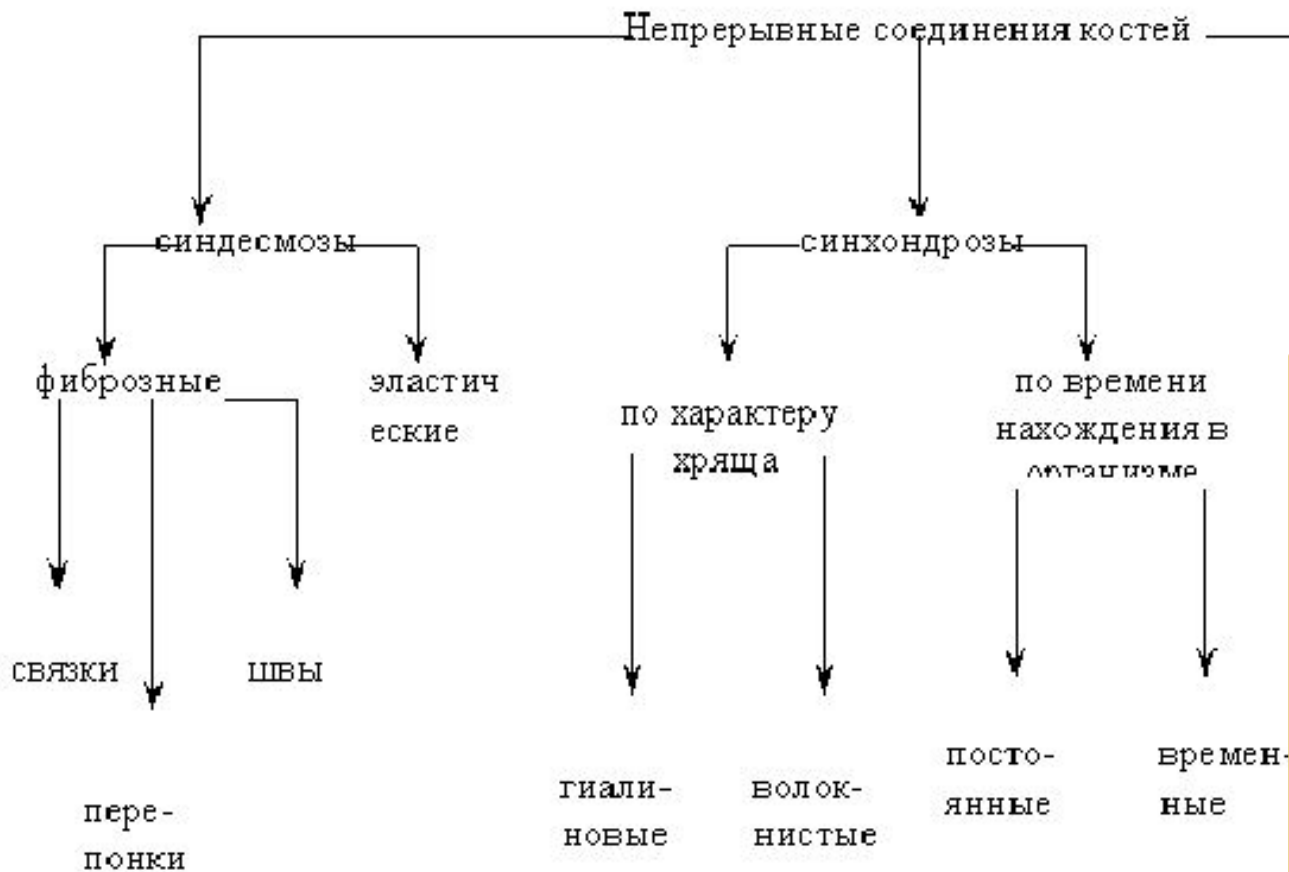


суставная полость

суставная сумка

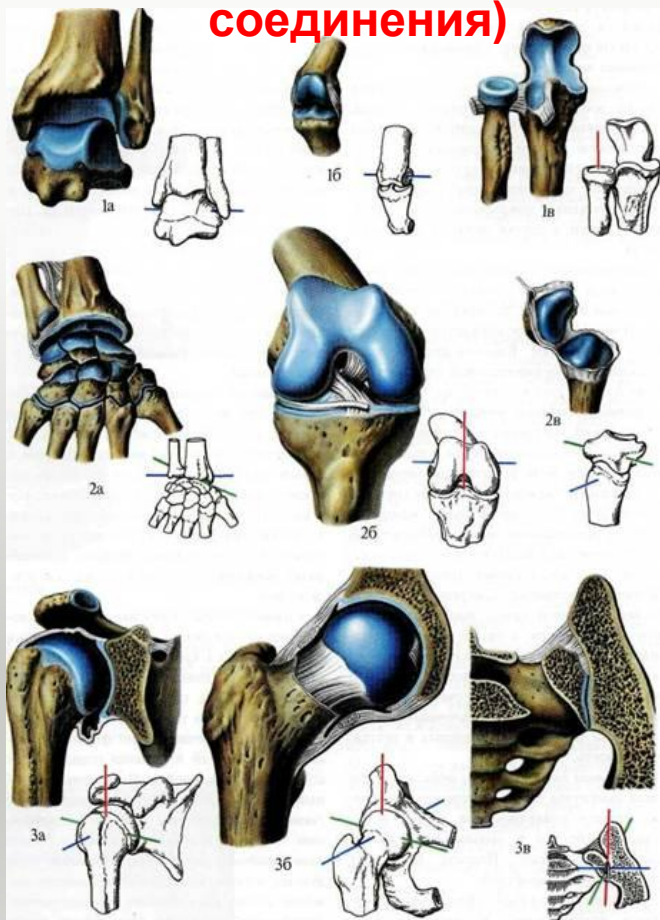
суставная поверхность

Кости: непрерывные соединения



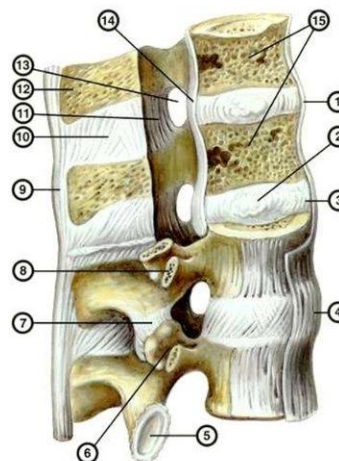
Кости: непрерывные соединения

**Синдесмозы
(фиброзные
соединения)**

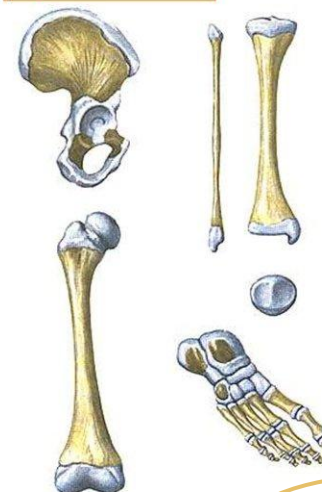


**СИНХОНДРОЗЫ
(хрящевые соединения)**

постоянные



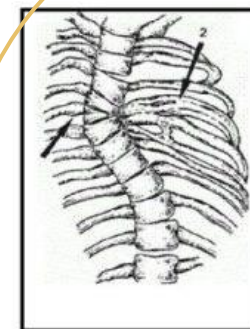
временные



**С
И
Н
О
С
Т
О
З
Ы**



(Синостоз шейного отдела позвоночника)



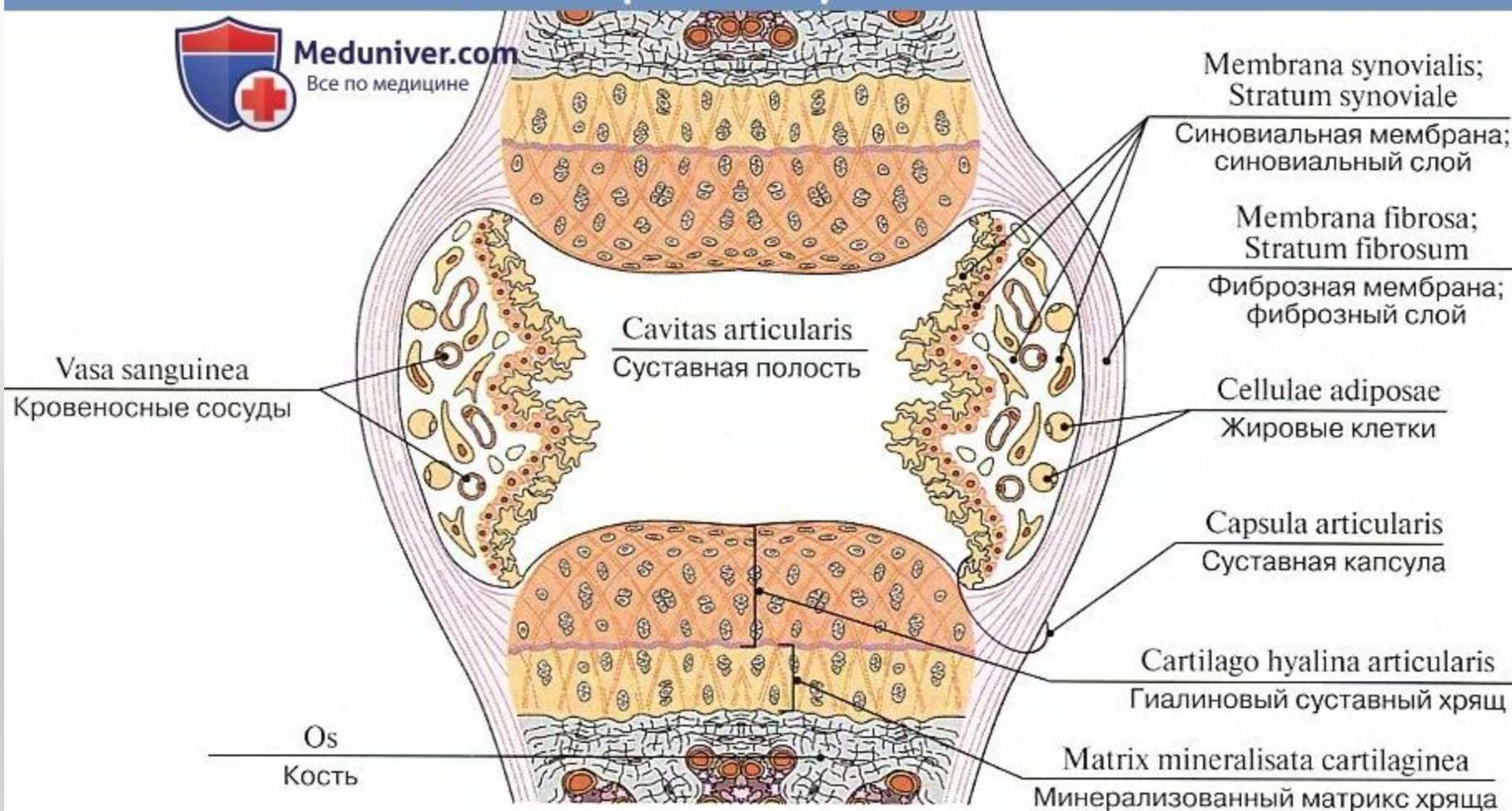
(Синостоз ребер)

Кости: прерывные соединения — суставы

Схема строения сустава



Meduniver.com
Все по медицине



Суставы

На укрепление сустава
влияет:

1. Тяга мышц
 2. Натяжение
вспомогательных связок
 3. Атмосферное давление
в суставе
1. Сила молекулярного
притяжения



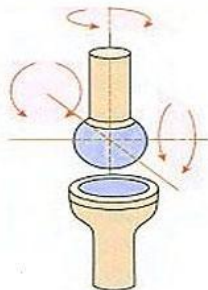
MAKE GIFS AT GIFSOUP.COM



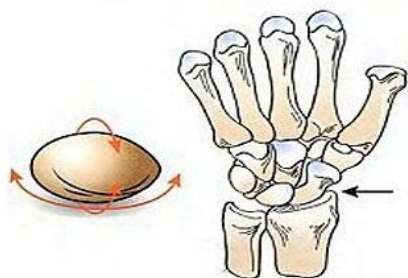
Суставы: форма



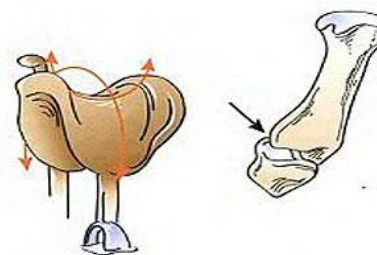
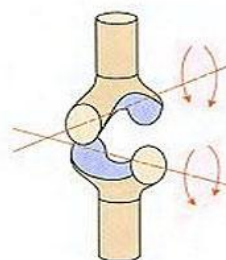
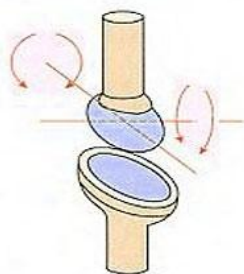
ТРЕХОСНЫЙ
ШАРОВИДНЫЙ
СУСТАВ



ТРЕХОСНЫЙ
ПЛОСКИЙ
СУСТАВ



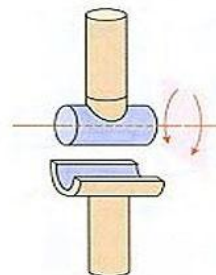
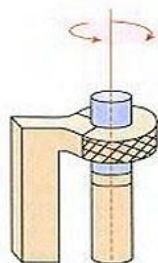
ДВУХОСНЫЙ ЭЛЛИПСОВИДНЫЙ
СУСТАВ



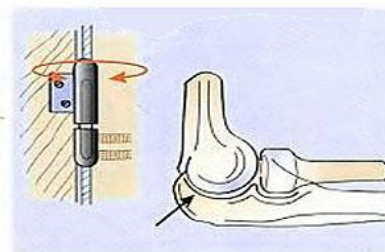
ДВУХОСНЫЙ СЕДЛОВИДНЫЙ
СУСТАВ



ОДНООСНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ СУСТАВ



ОДНООСНЫЙ БЛОКОВИДНЫЙ СУСТАВ



Скелет туловища: ПОЗВОНОЧНЫЙ СТОЛБ

Боковой
позвоночный столб



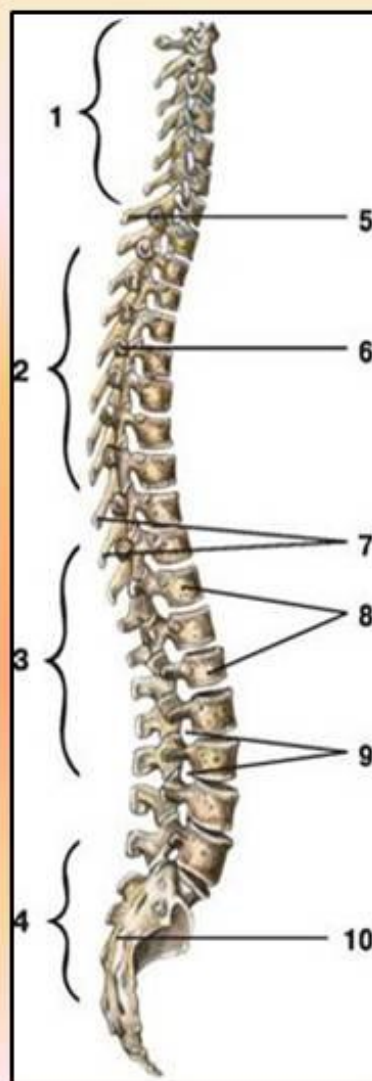
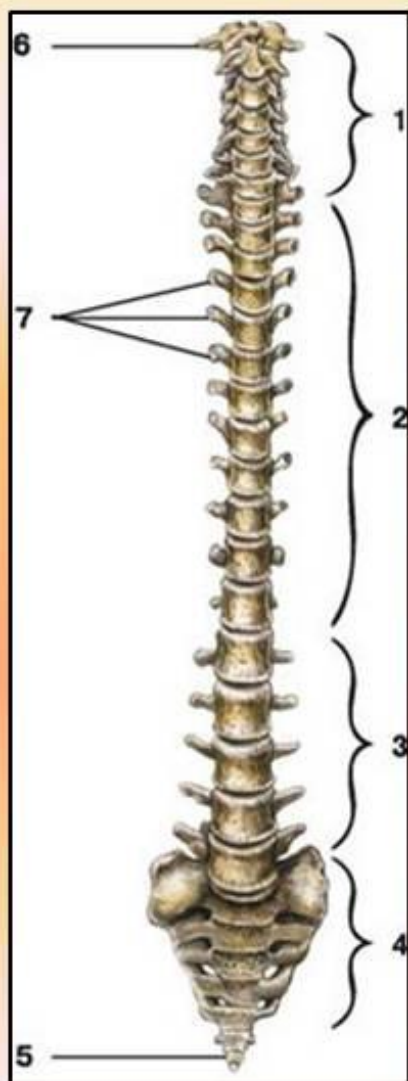
Задний
позвоночный столб



Состоит из 33-34 позвонков
и соединений между ними:

- шейный (7 позвонков)
- грудной (12)
- поясничный (5)
- крестцовый (5)
- копчиковый (4 или 5)

Скелет позвоночного столба



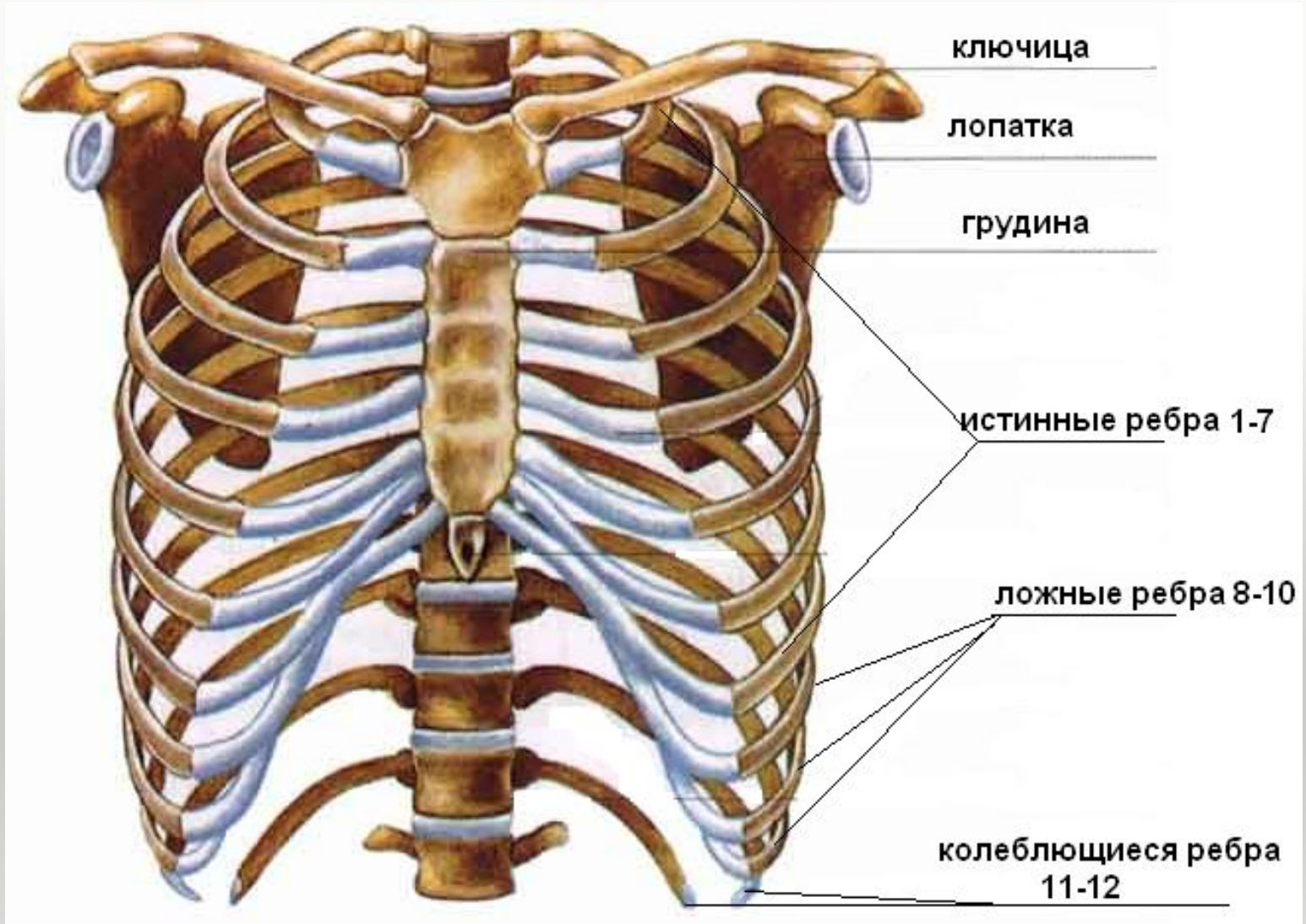
Позвоночный столб вид спереди:

- 1 - шейные позвонки
- 2 - грудные позвонки
- 3 - поясничные позвонки
- 4 - крестцовые позвонки
- 5 - копчик
- 6 - атлант
- 7 - поперечные отростки

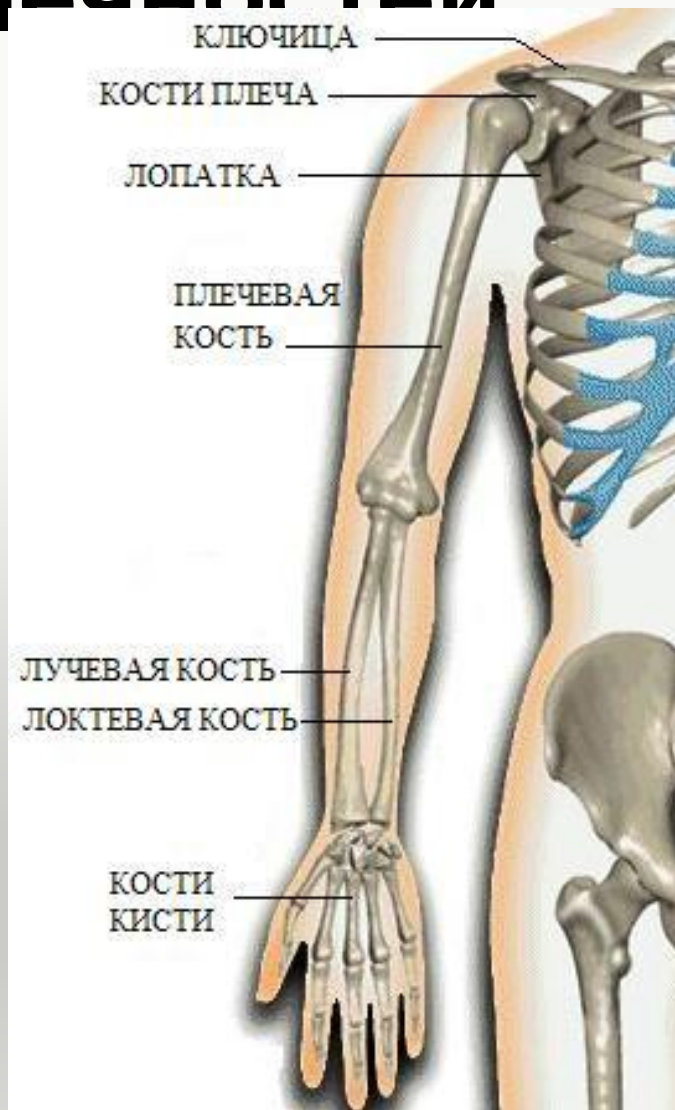
Позвоночный столб вид справа:

- 1 - шейный лордоз
- 2 - грудной кифоз
- 3 - поясничный лордоз
- 4 - крестцовый кифоз
- 5 - выступающий позвонок
- 6 - позвоночный канал
- 7 - остистые отростки
- 8 - тело позвонка
- 9 - межпозвоночные отверстия
- 10 - крестцовый канал

Скелет грудной клетки



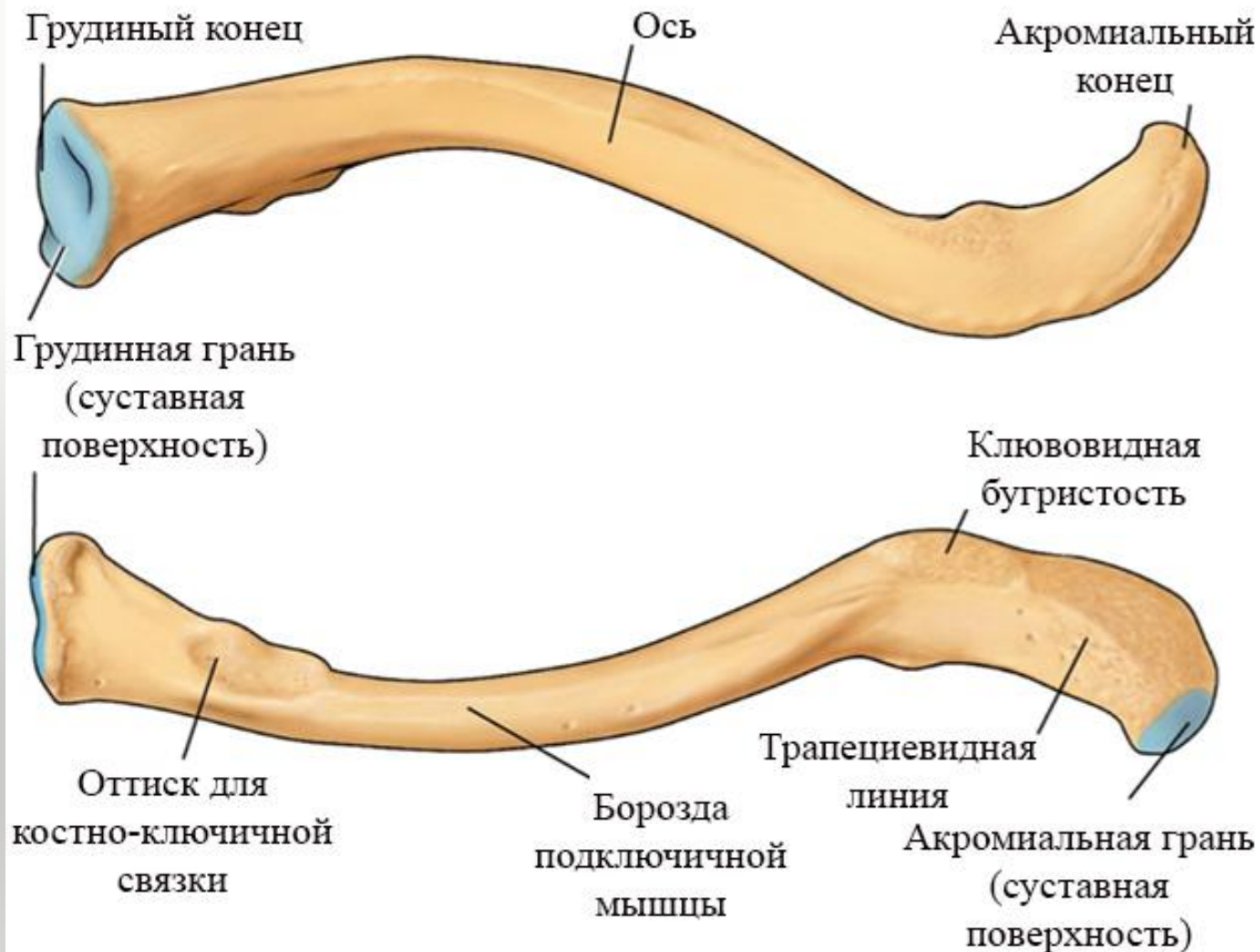
Скелет верхних конечностей



Скелет верхних конечностей: лопатка

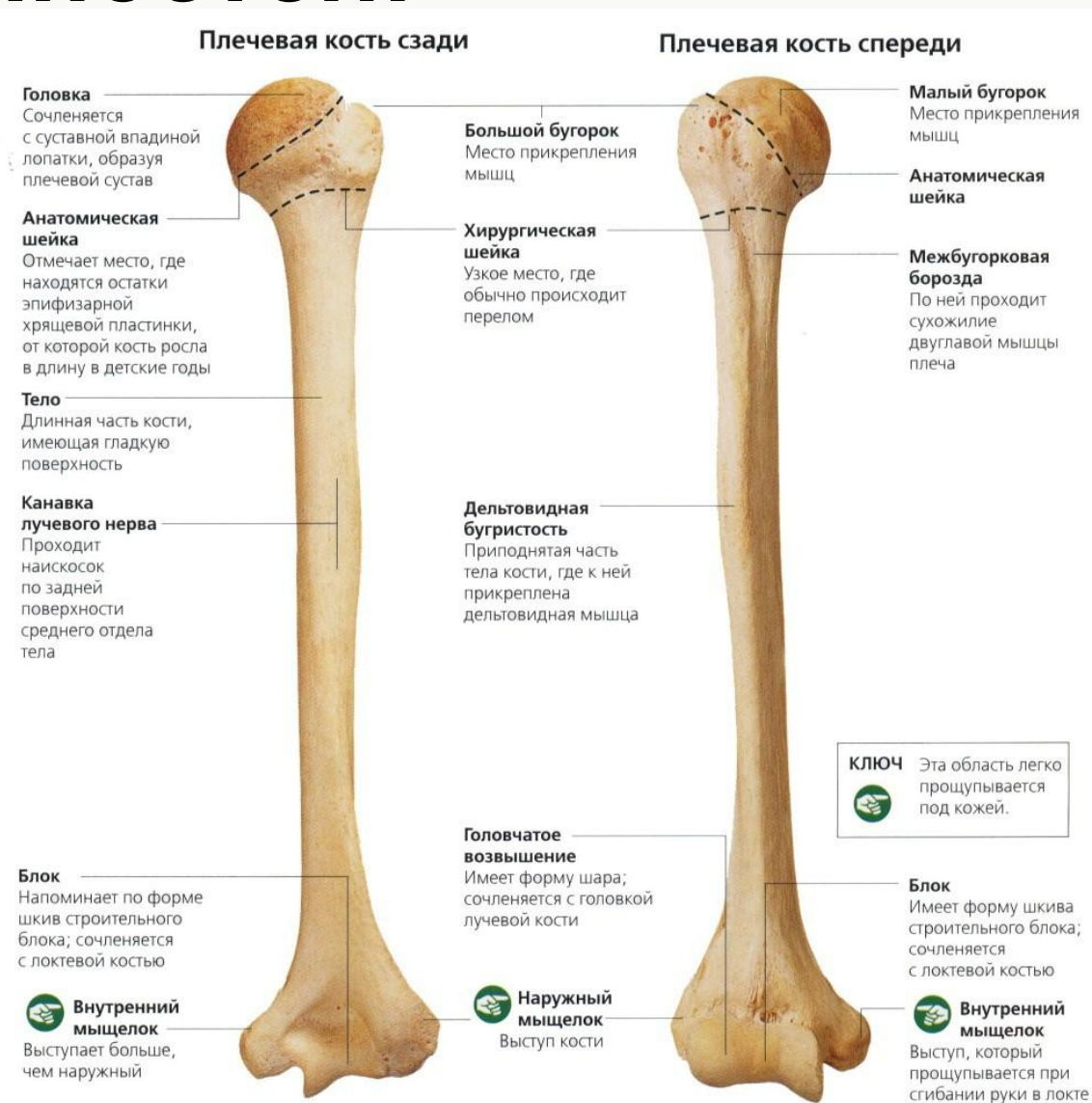


Скелет верхних конечностей: ключица

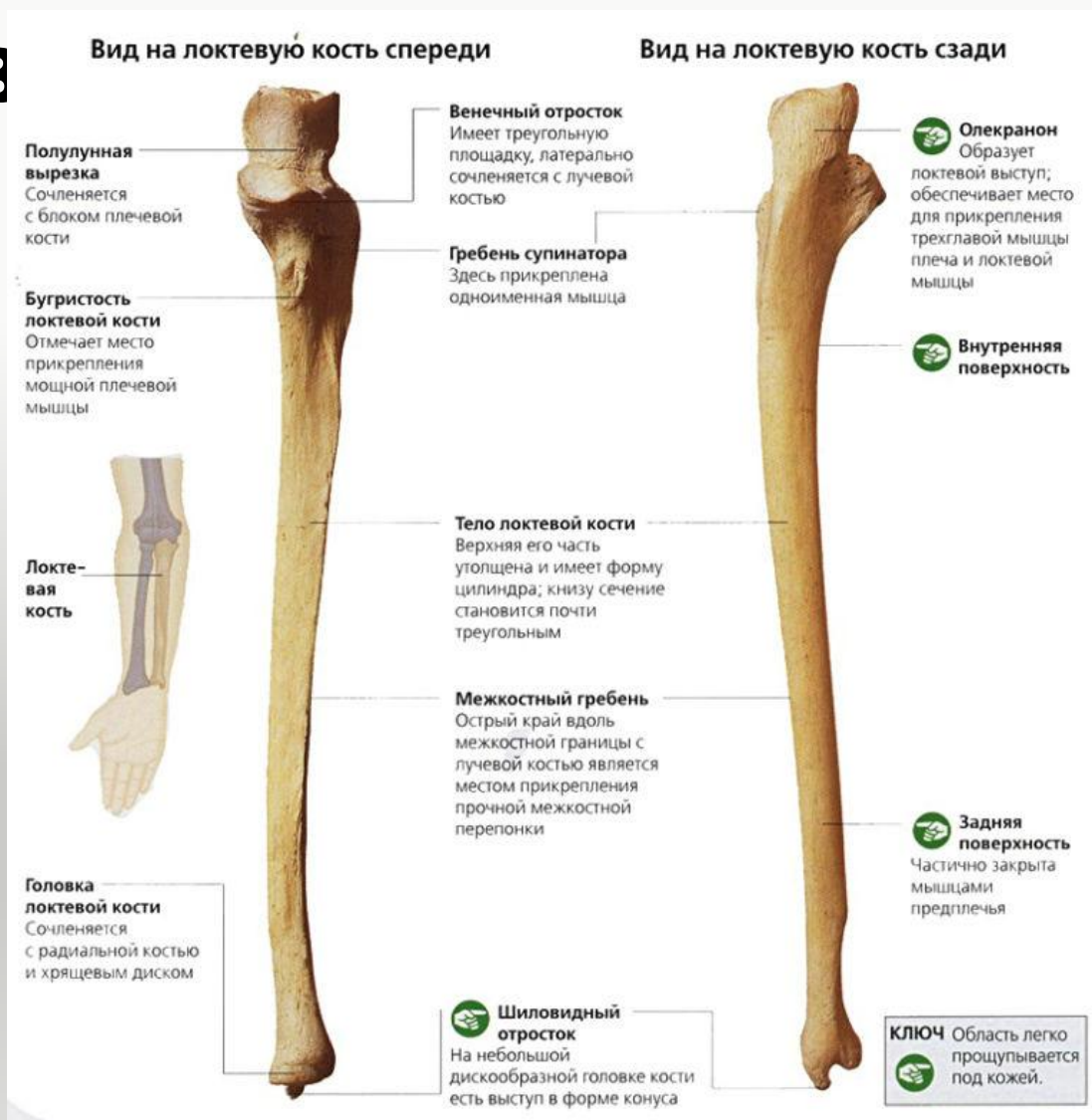


Скелет верхних конечностей:

плечо

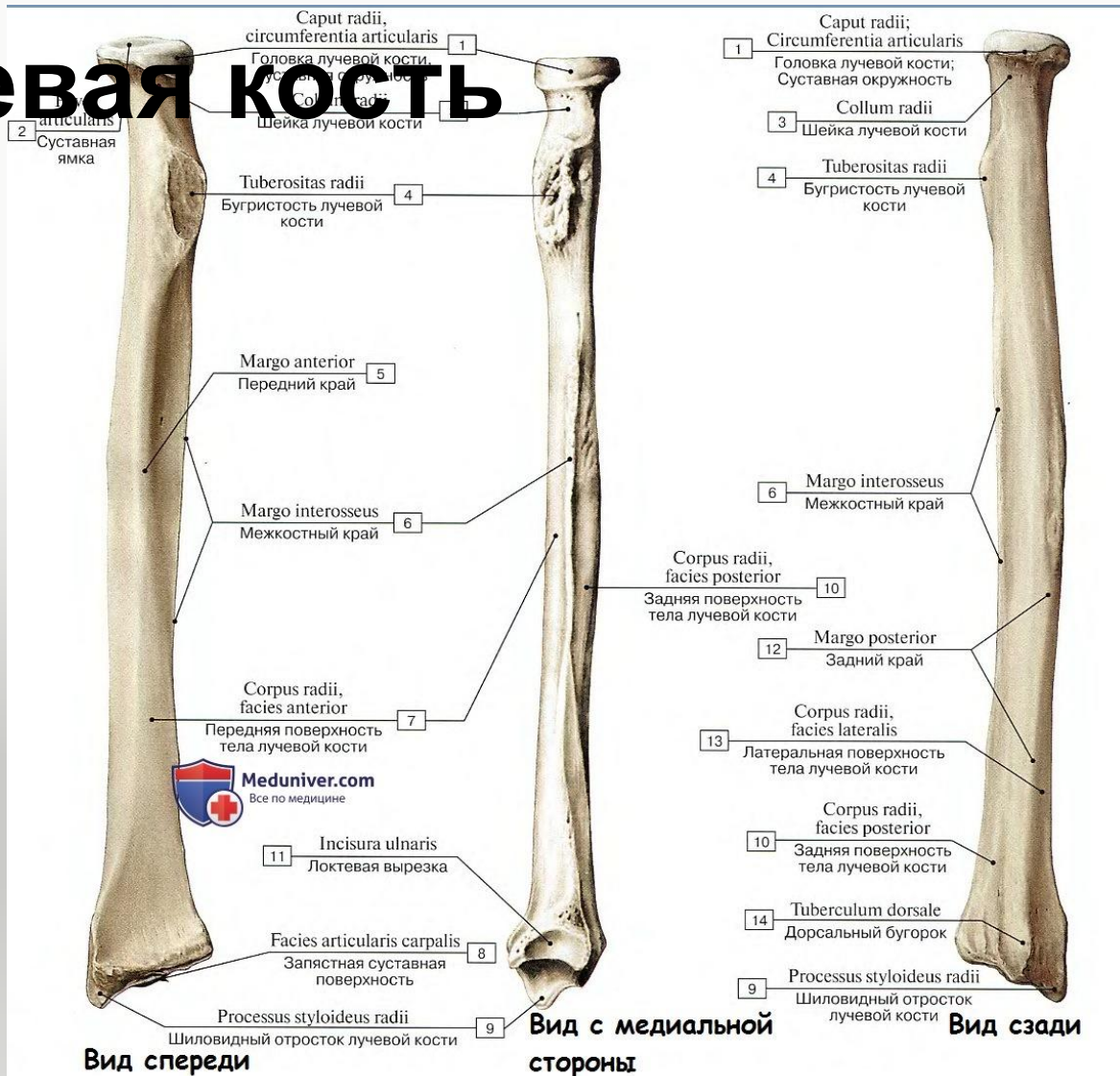


Скелет верхних конечностей: ЛОКТЕВ



Скелет верхних конечностей:

лучевая кость



Скелет верхних конечностей: кисть

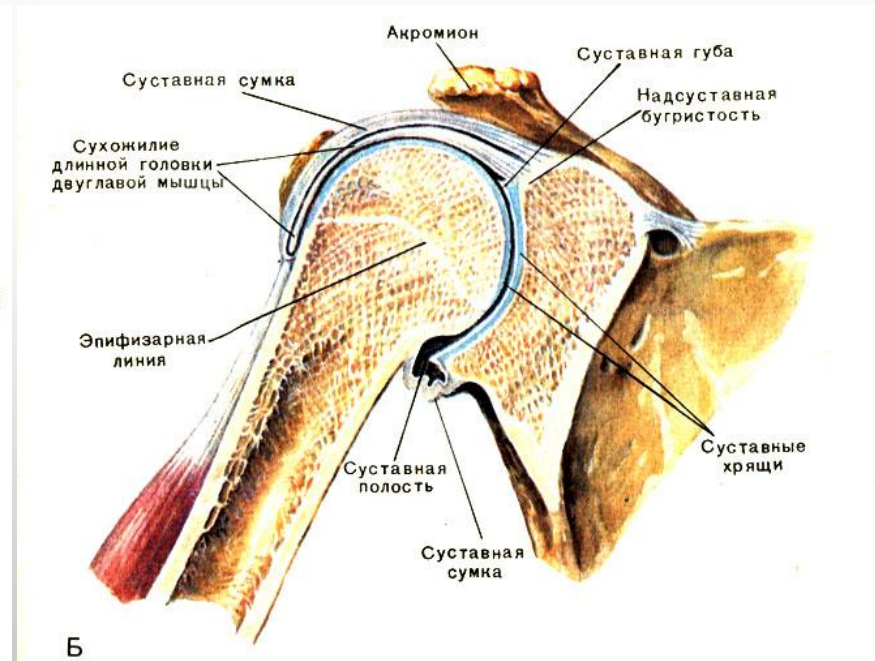
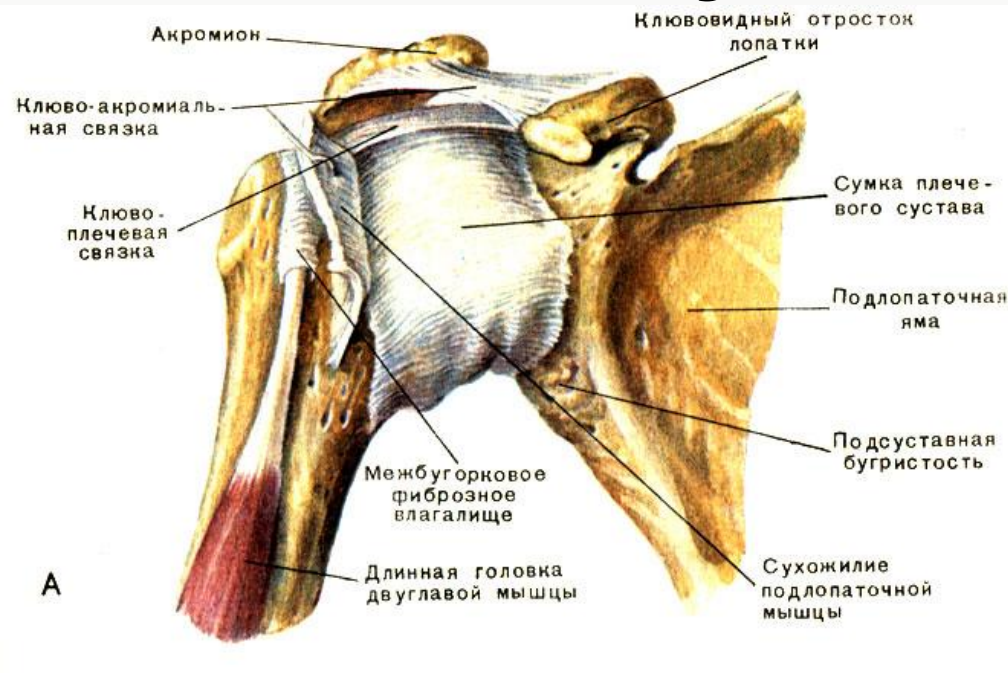


Кости кисти, правой. Вид с тыльной стороны.

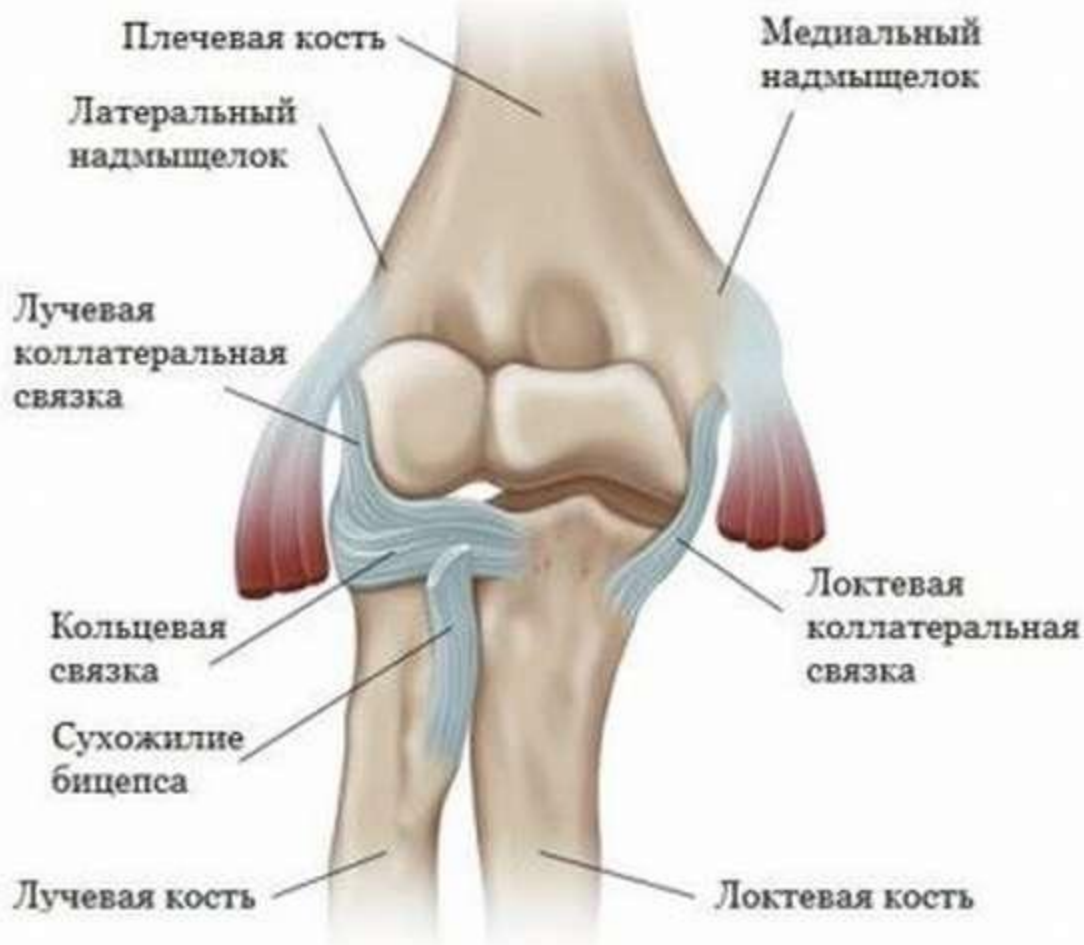
Скелет нижних конечностей



Суставы верхних конечностей: плечевой сустав



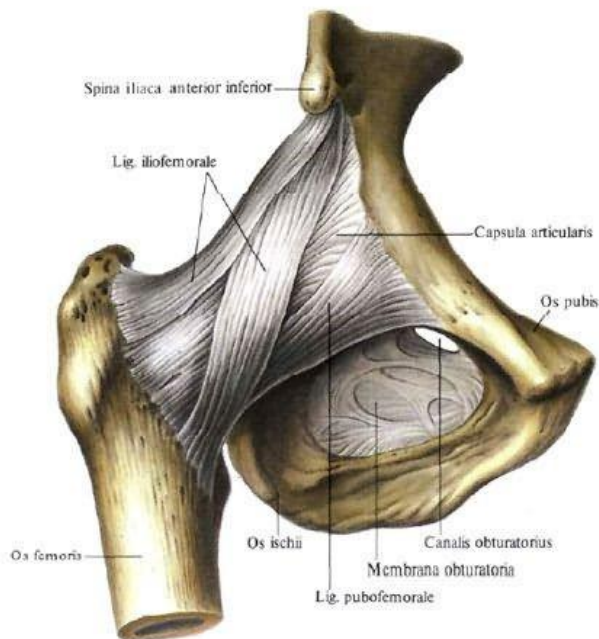
Суставы верхних конечностей: локтевой сустав



Суставы нижних конечностей:

Тазобедренный сустав, articulatio coxae, правый, вид спереди

Тазобедренный сустав

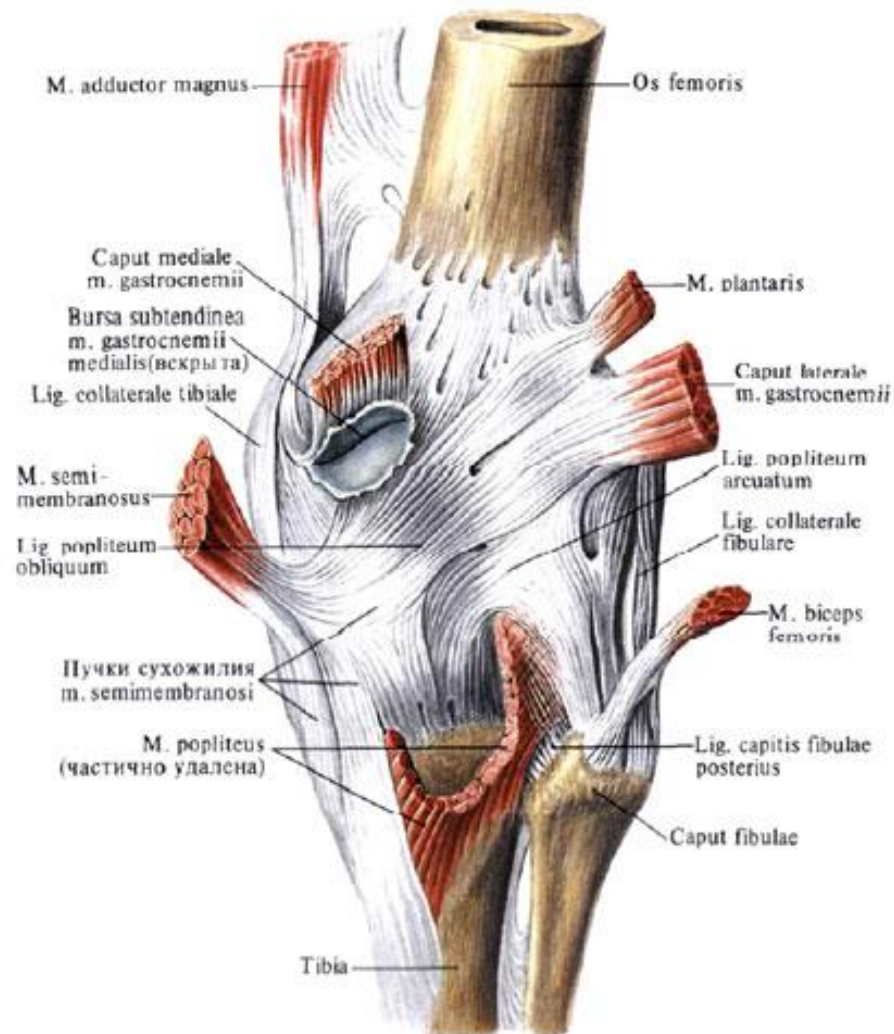


Суставы нижних конечностей:

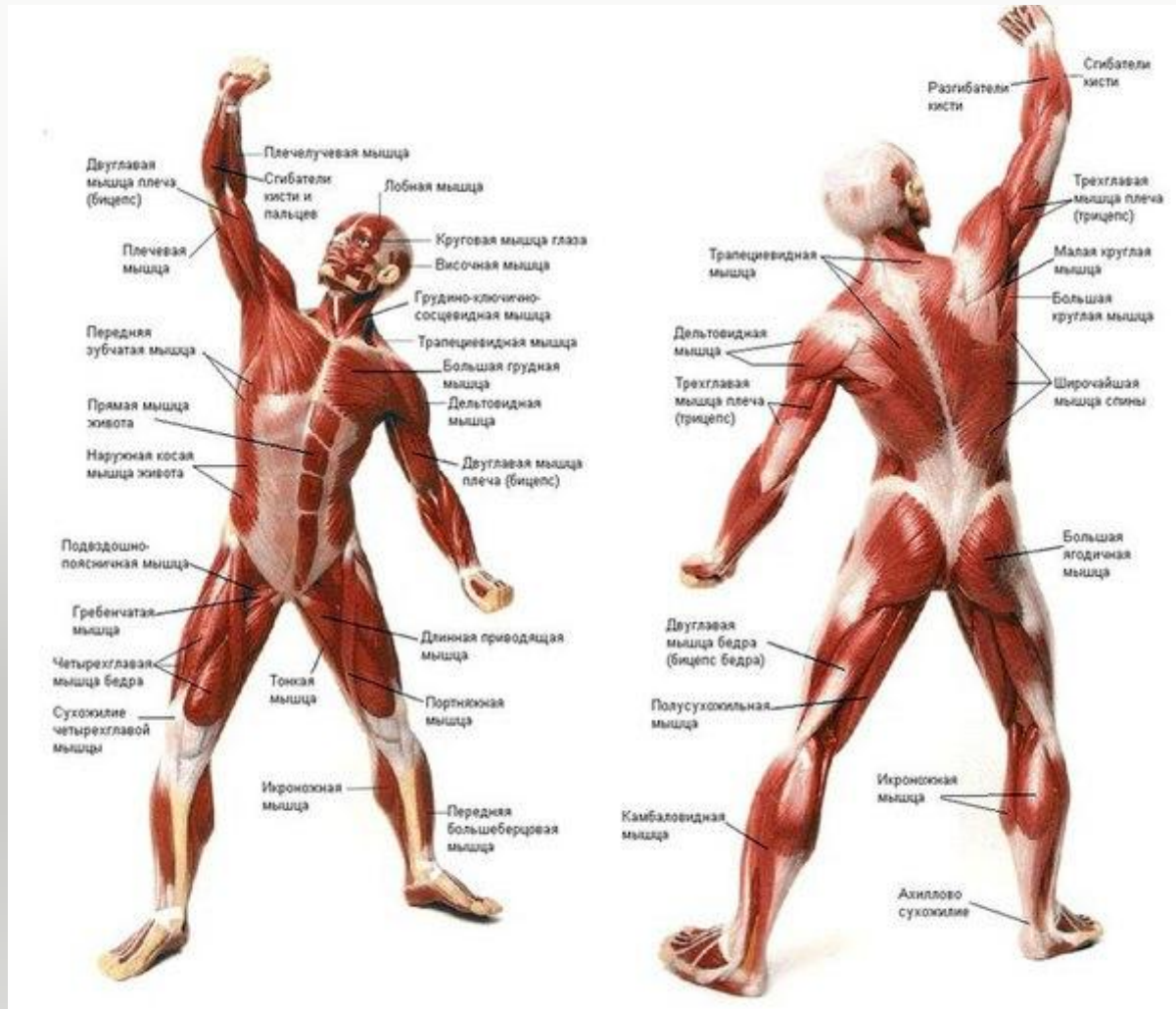
Коленный сустав, *articulatio genus*, правый, (вид спереди)



Коленный сустав, *articulatio genus*, правый, (вид сзади)



Анатомические основы: мышцы и их функции



Мышцы спины



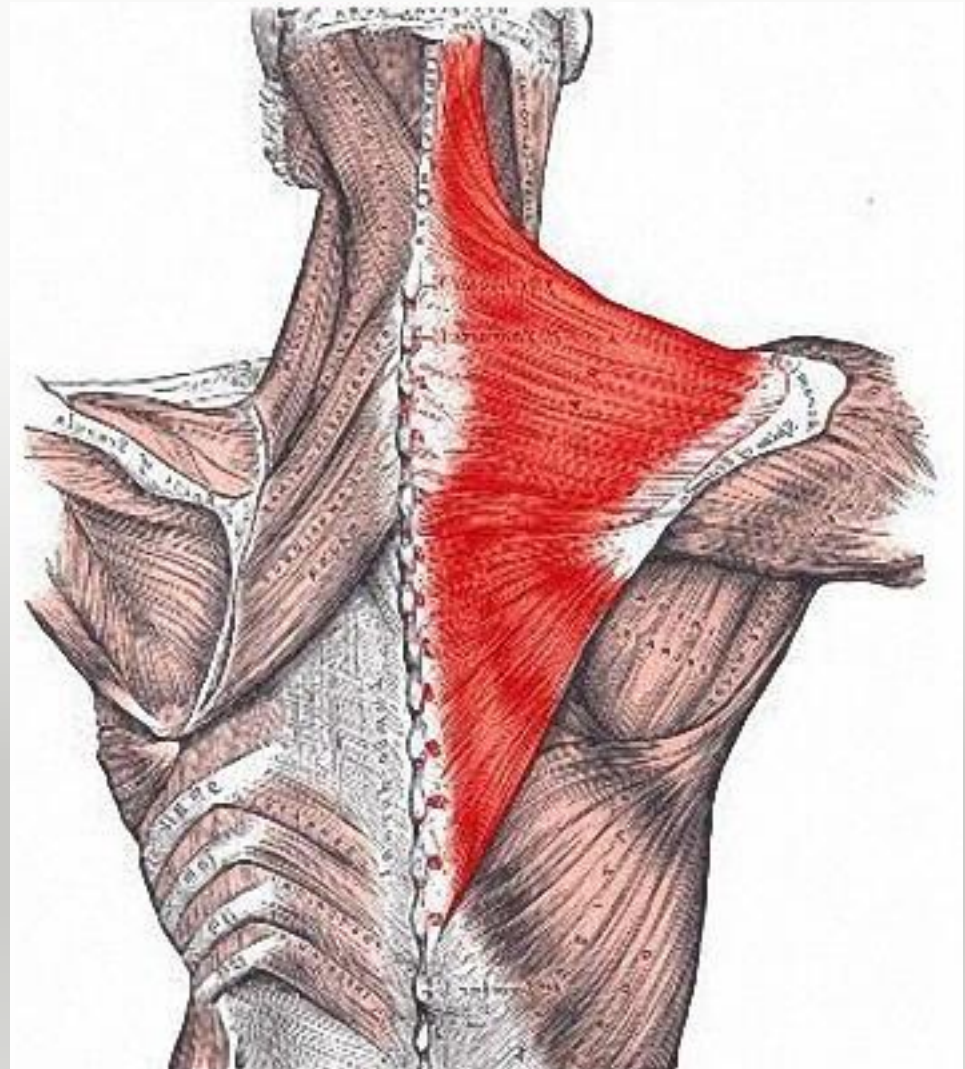
Трапециевидная мышца

Места крепления:

- Затылочная кость, остистые отростки всех шейных и грудных позвонков
- Акромиальный конец ключицы, акромион лопатки, ость лопатки

Функция:

- ✓ Поднимание и приведение лопатки к позвоночнику
- ✓ Опускание пояса верхней конечности
- ✓ Разгибание головы и позвоночника, наклон головы в сторону



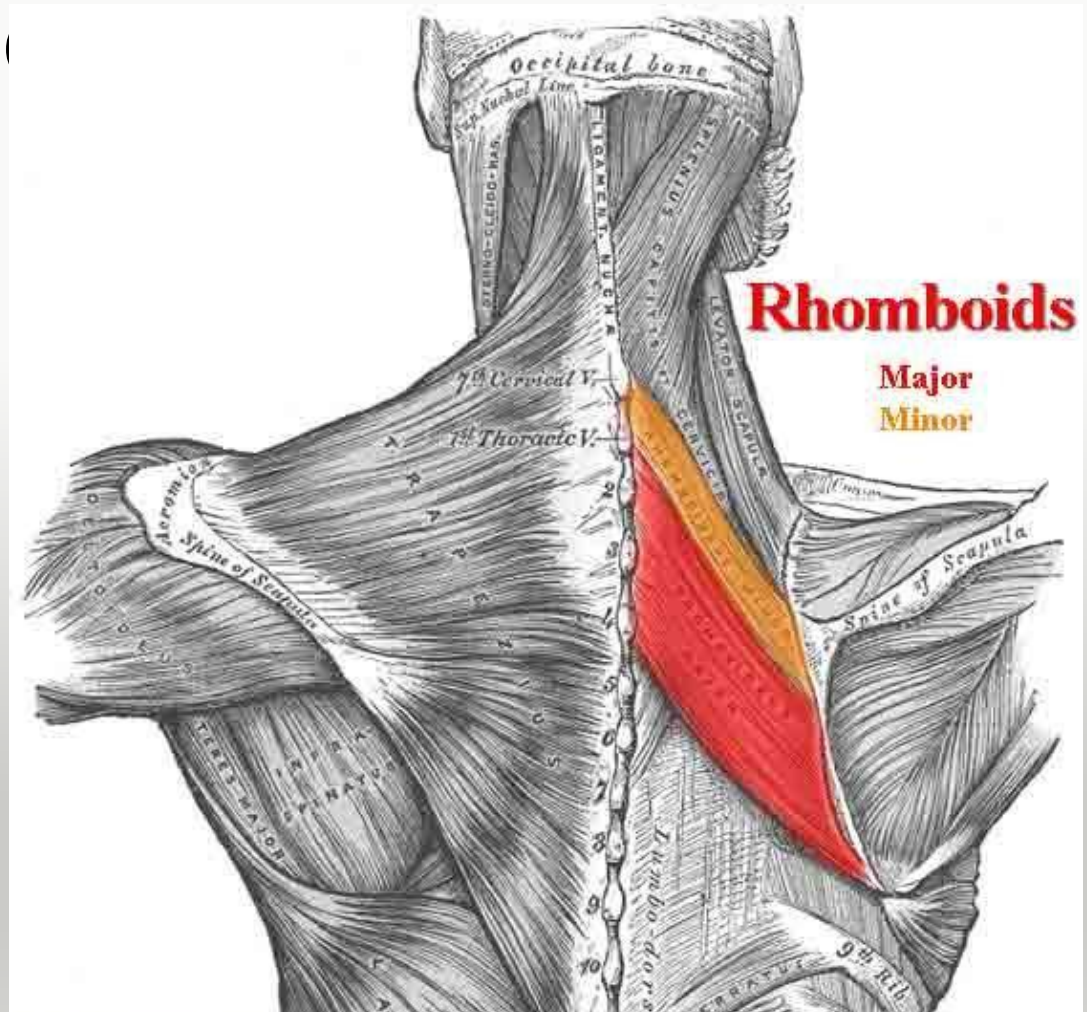
Большая и малая ромбовидные

Места крепления:

- Остистые отростки двух нижних шейных и четырех верхних позвонков
- Медиальный край лопатки

Функция:

- ✓ Приведение лопатки к позвоночнику и поднятие лопатки



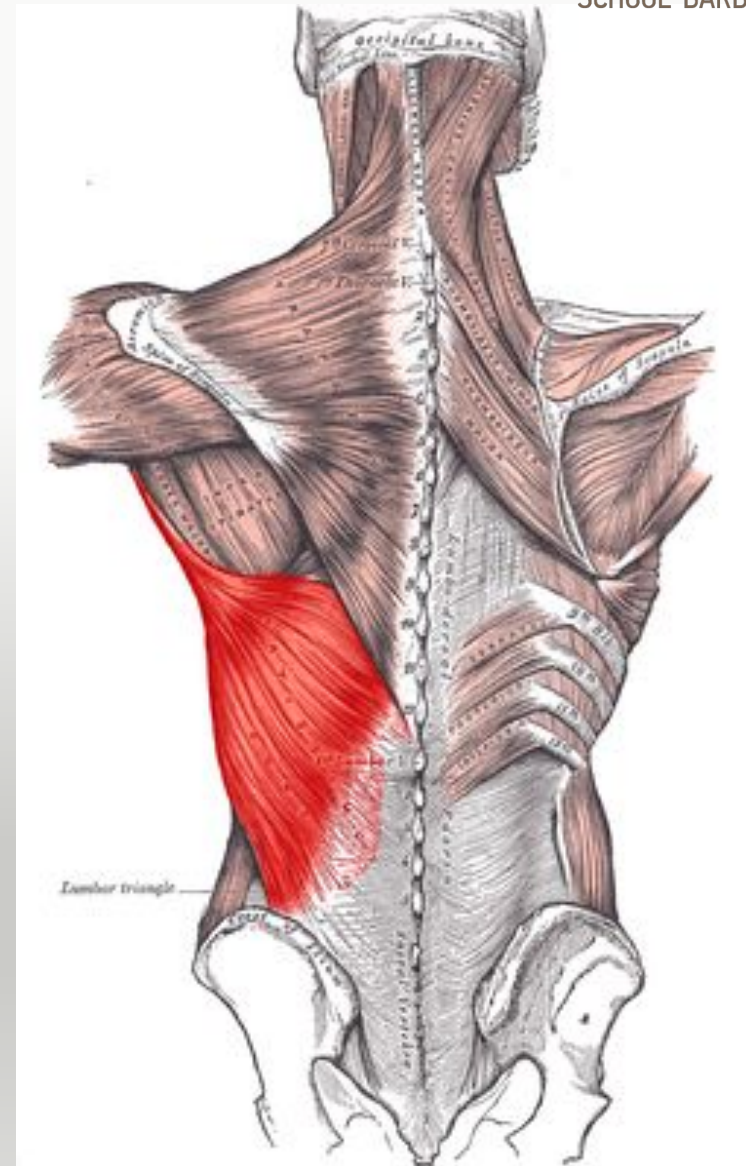
Широчайшая мышца спины

Места крепления:

- Остистые отростки нижних 5-6 грудных позвонков, всех поясничных и верхних крестцовых позвонков, задняя часть подвздошного гребня, четыре нижних ребра
- Гребень малого бугорка плечевой кости

Функции:

- ✓ Приведение и пронация плечевой кости
- ✓ Опускание пояса верхней конечности,



Большая и малая круглые

Места крепления:

Большая круглая

- Нижний угол лопатки
- Гребень малого бугорка плечевой кости

Функция:

- ✓ Приведение, пронация и разгибание плечевой кости

Места крепления:

Малая круглая

- Лопатка
- Большой бугорок плечевой кости

Функция:

- ✓ Приведение, супинация и разгибание плечевой кости



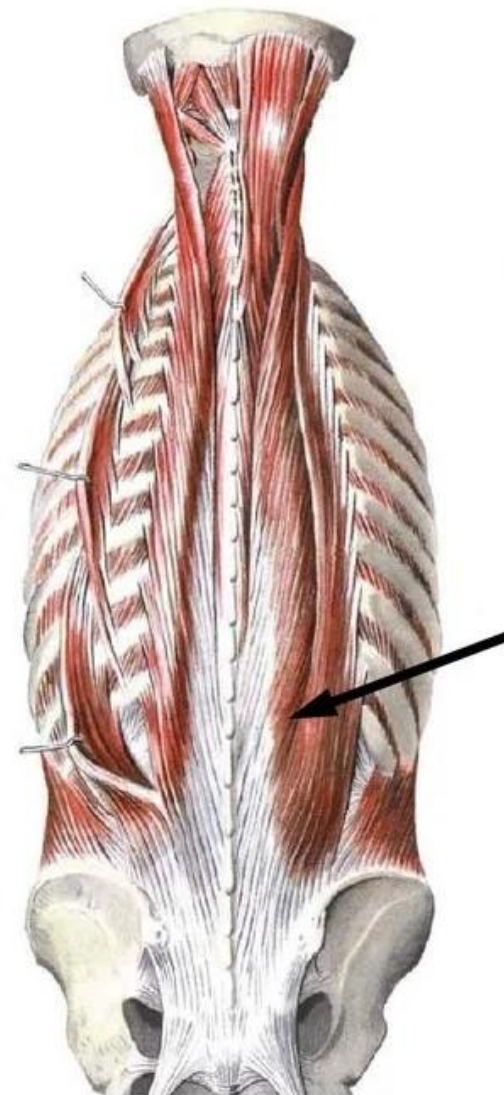
Мышца, выпрямляющая ПОЗВОНОЧНИК

Места крепления:

- Крестец, подвздошный гребень, остистые отростки поясничных позвонков
- Ребра, шейные позвонки, затылочная кость

Функция:

- ✓ Разгибание позвоночника, разгибание головы
- ✓ Опускание ребер, при одностороннем сокращении наклон корпуса в сторону



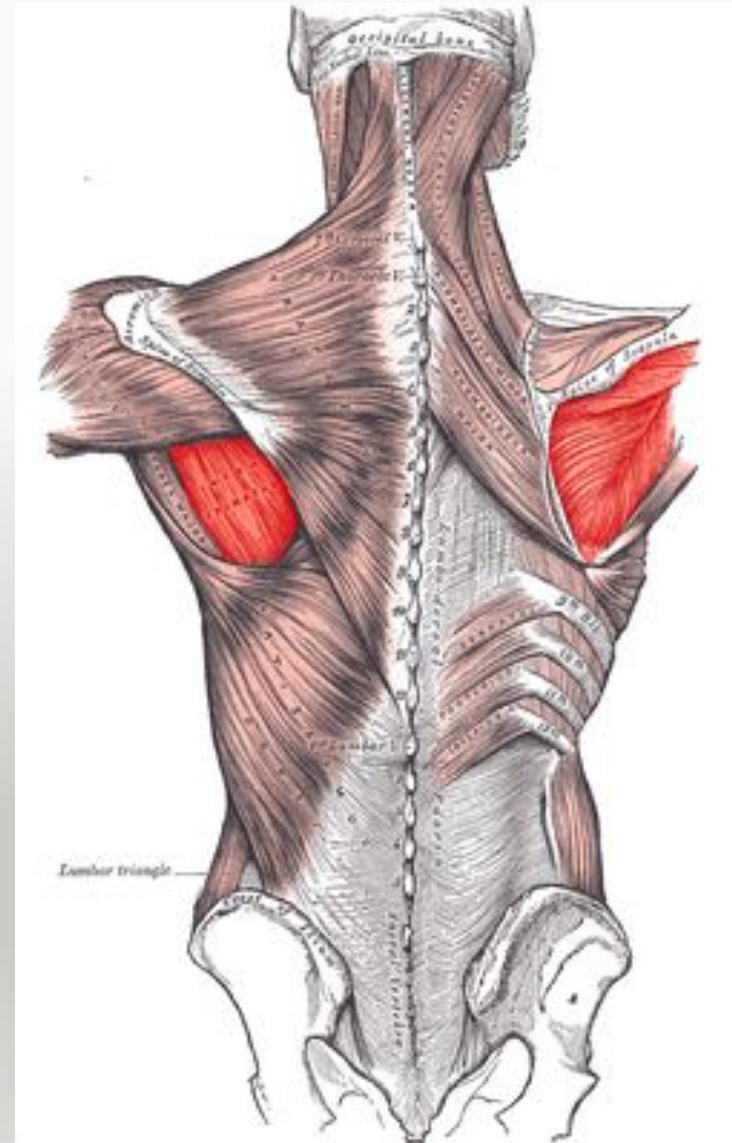
Подостная мышца

Места крепления:

- Подостная ямка лопатки
- Большой бугорок плечевой кости

Функция:

- ✓ Приведение, супинация и разгибание плеча



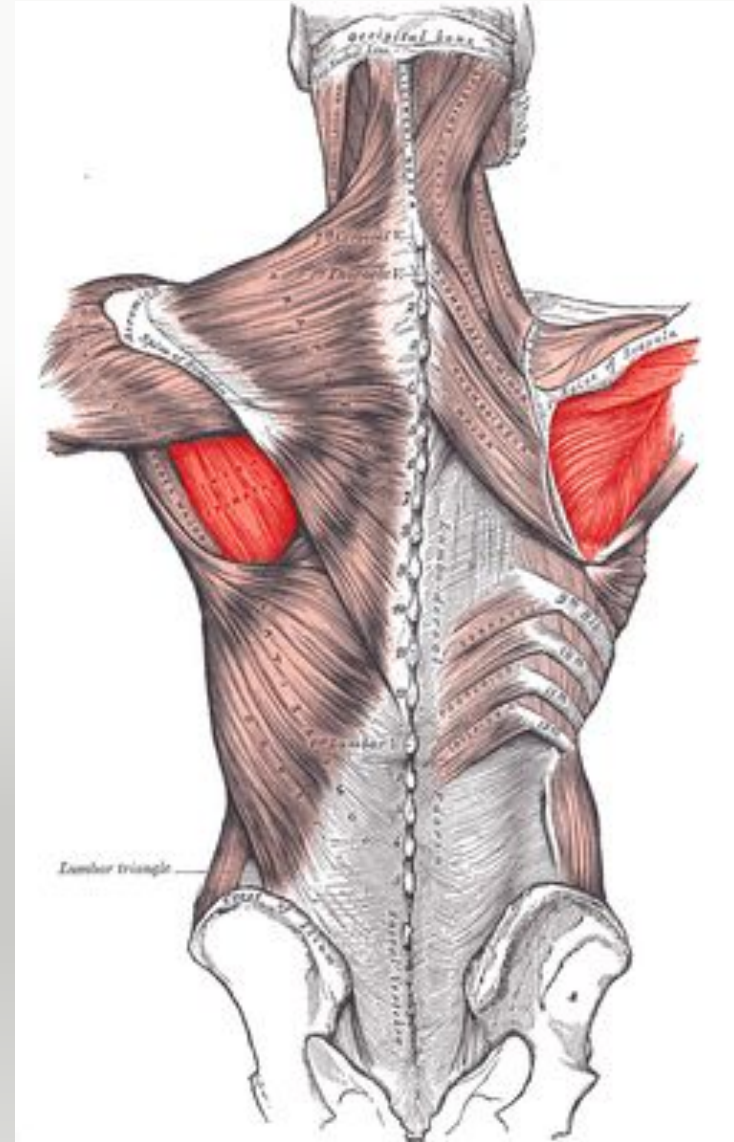
Подостная мышца

Места крепления:

- Подостная ямка лопатки
- Большой бугорок плечевой кости

Функция:

- ✓ Приведение, супинация и разгибание плеча



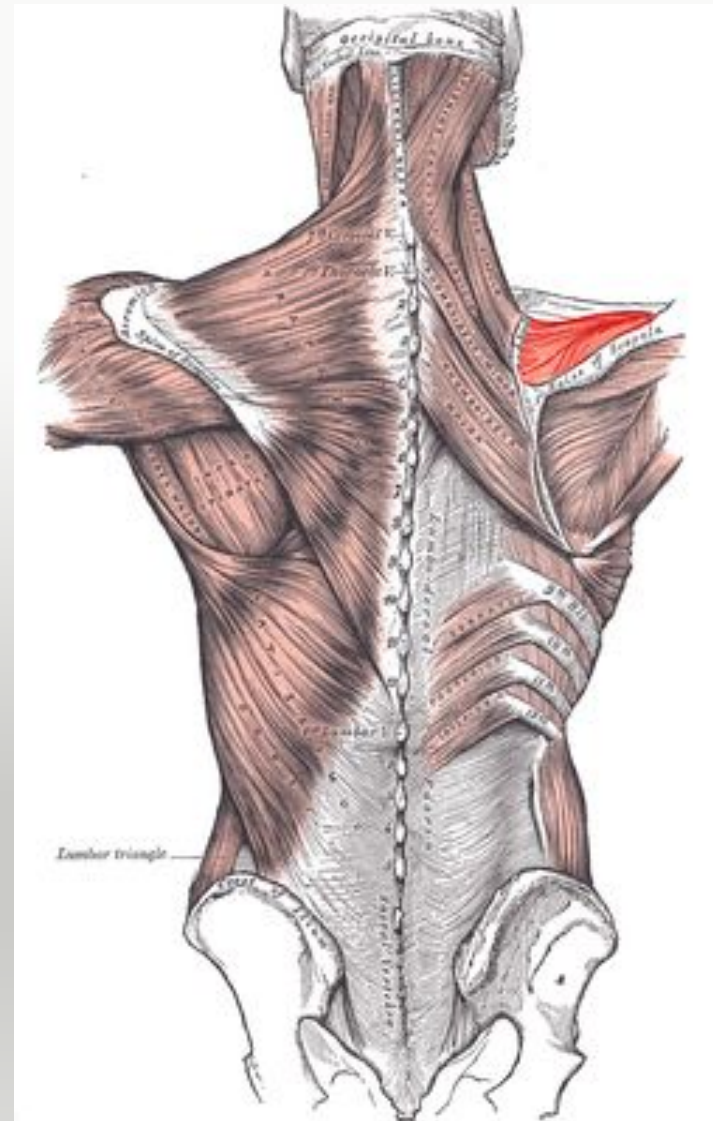
Надостная мышца

Места крепления:

- Надостная ямка лопатки
- Большой бугорок

Функция:

- ✓ Отведение плеча



Мышцы ног



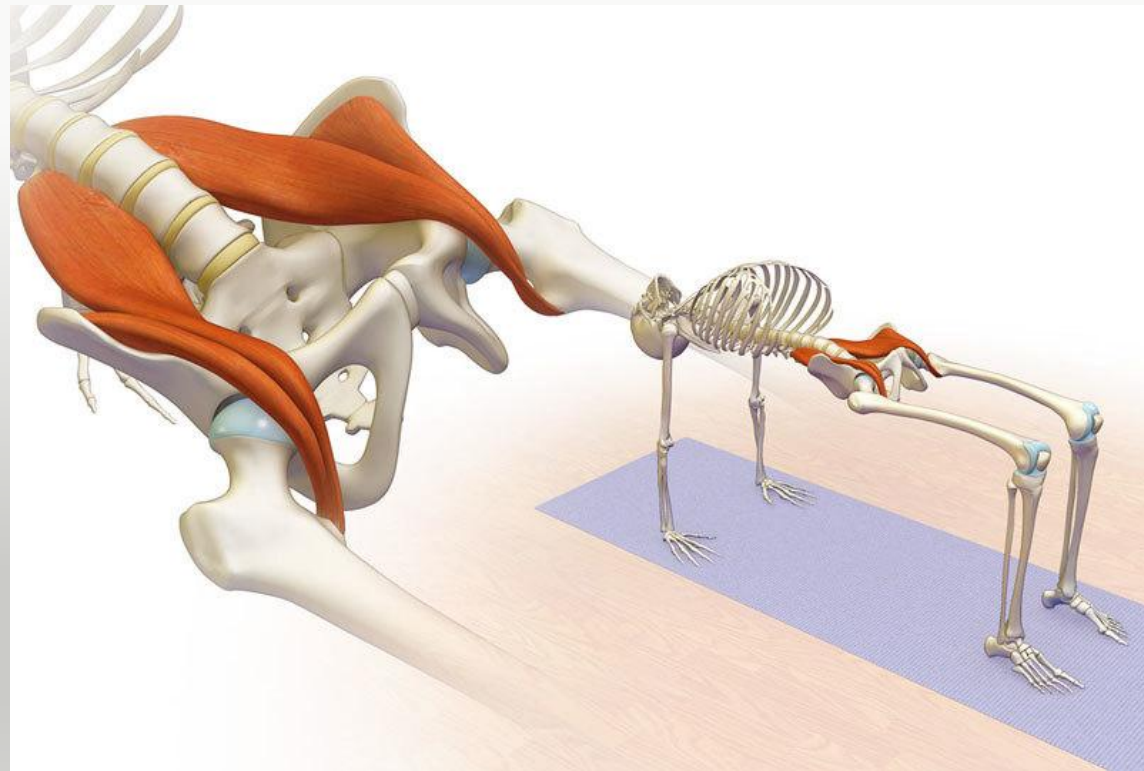
Подвздошно-поясничная мышца

Места крепления:

- Поперечные отростки 12 грудного и всех поясничных позвонков, подвздошная ямка
- Малый вертел бедренной кости

Функция:

- ✓ Сгибание и супинация бедра
- ✓ При фиксированном бедре сгибает позвоночник



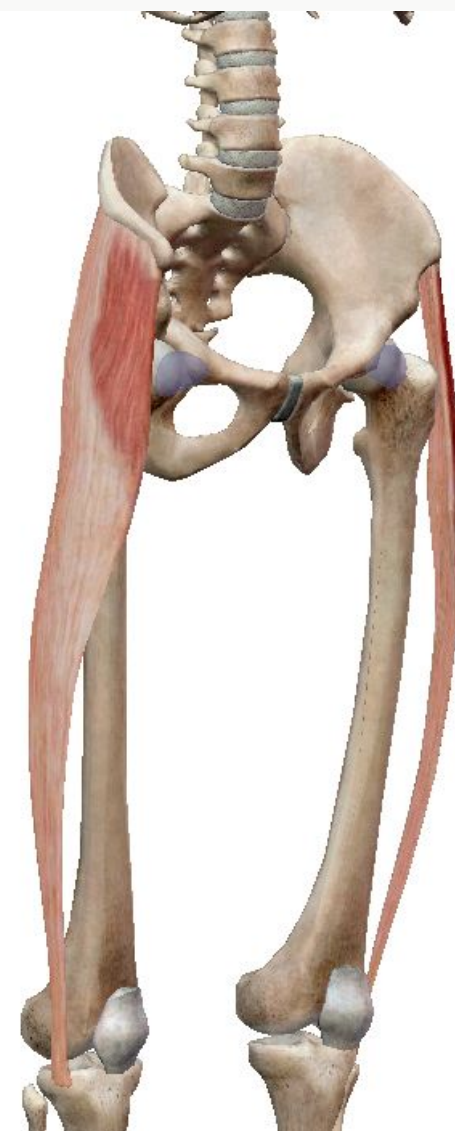
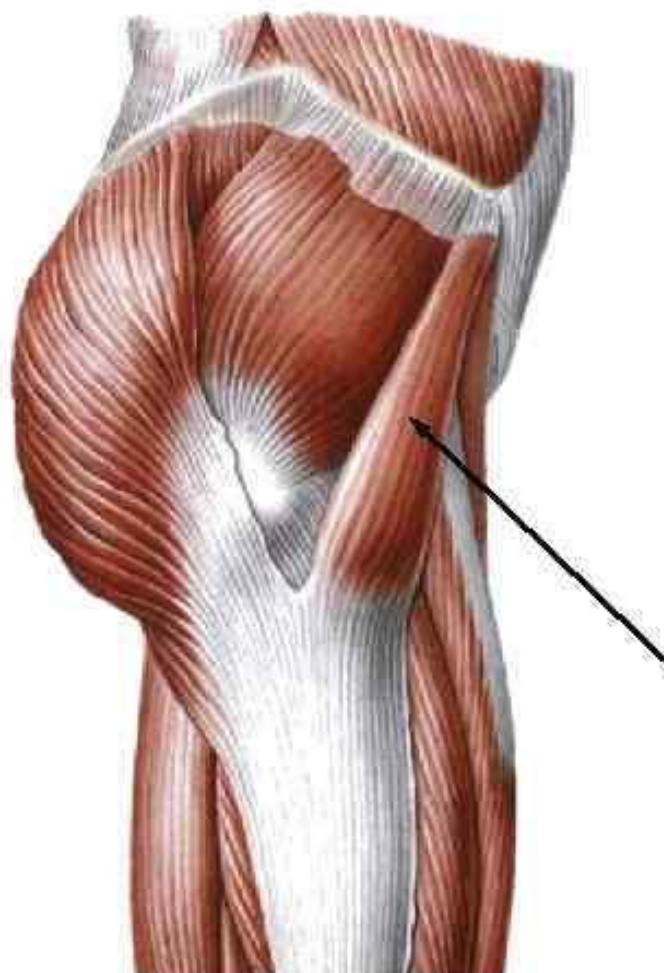
Мышца напрягатель широкой фасции бедра

Места крепления:

- Верхняя передняя подвздошная ость
- Латеральный мыщелок большеберцовой кости

Функция:

- ✓ Сгибание и пронация и отведение бедра, при закрепленном бедре вращает таз



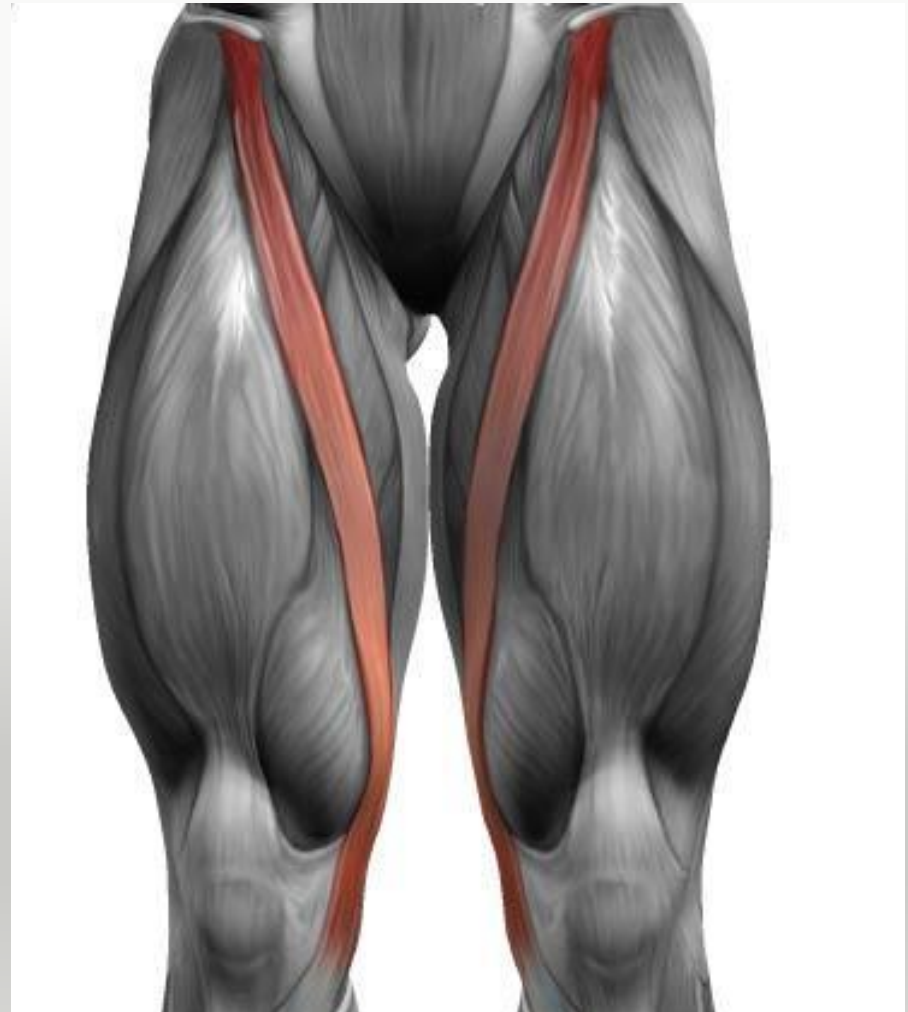
Портняжная мышца

Места крепления:

- Верхняя передняя подвздошная ость
- Бугристость большеберцовой кости

Функция:

- ✓ Сгибание и супинация бедра, сгибание и пронация голени
- ✓ При закрепленном бедре участвует в наклоне таза и его вращении



Четырехглавая мышца бедра

Места крепления:

- Передняя, латеральная и медиальная поверхности бедренной кости
- Бугристость большеберцовой кости через надколенник

Функция:

- ✓ Разгибание голени



Ягодичные мышцы

Большая. Места крепления:

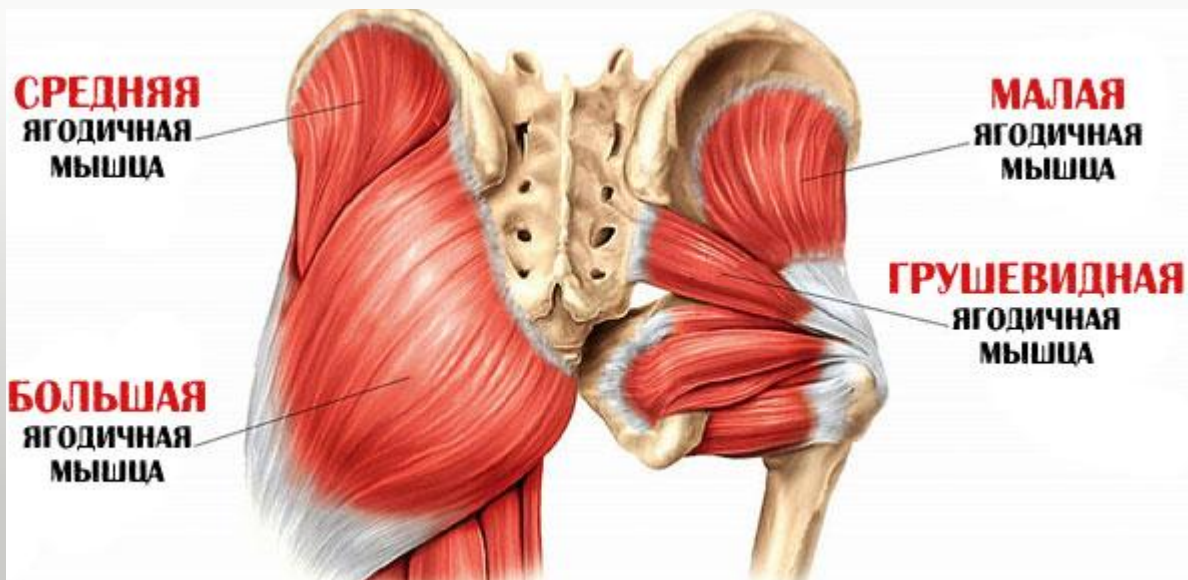
- Крестец, задний участок подвздошной кости
- Ягодичная бугристая поверхность бедренной кости

Функция: Разгибание туловища из согнутого положения, супинация бедра

Средняя. Места крепления:

- Наружная поверхность подвздошной кости
- Большой вертел бедренной кости

Функция: Отведение бедра, пронация бедра – передние пучки, супинация бедра – задние пучки



Малая. Места крепления:

- Подвздошная кость
- Большой вертел бедренной кости

Функции сходные с работой средней ягодичной мышцы

Двуглавая и полусухожильные мышцы бедра

Двуглавая. Места крепления:

- Длинная головка – седалищный бугор,
Короткая головка – нижняя часть
бедренной кости
- Головка малоберцовой кости

Функция:

- ✓ Разгибание бедра при фиксированном тазе
- ✓ Сгибание и супинация голени

Полусухожильная. Места крепления:

- Седалищный бугор
- Бугристость большеберцовой кости

Функция:

- ✓ Разгибание бедра
- ✓ Сгибание и пронация голени



Полуперепончатая мышца

Места крепления:

- Седалищный бугор
- Медиальный мыщелок большеберцовой кости

Функция:

- ✓ Разгибание бедра
- ✓ Сгибание и пронация голени



Приводящие мышца

Большая. Места крепления:

- Седалищный бугор
- Шероховатая линия бедренной кости

Функция: Приведение бедра, разгибает бедро, сгибает бедро до угла 50 градусов

Длинная. Места крепления:

- Лобковая кость
- Средняя треть бедренной кости

Функция: Приведение бедра

Короткая. Места крепления:

- Лобковая кость
- Бедренная кость

Функция: Приведение и сгибание



Камбаловидная и икроножная

МЫШЦЫ

Камбаловидная. Места крепления:

- Задняя поверхность большеберцовой кости
- Пяточная кость

Функция: Сгибание стопы

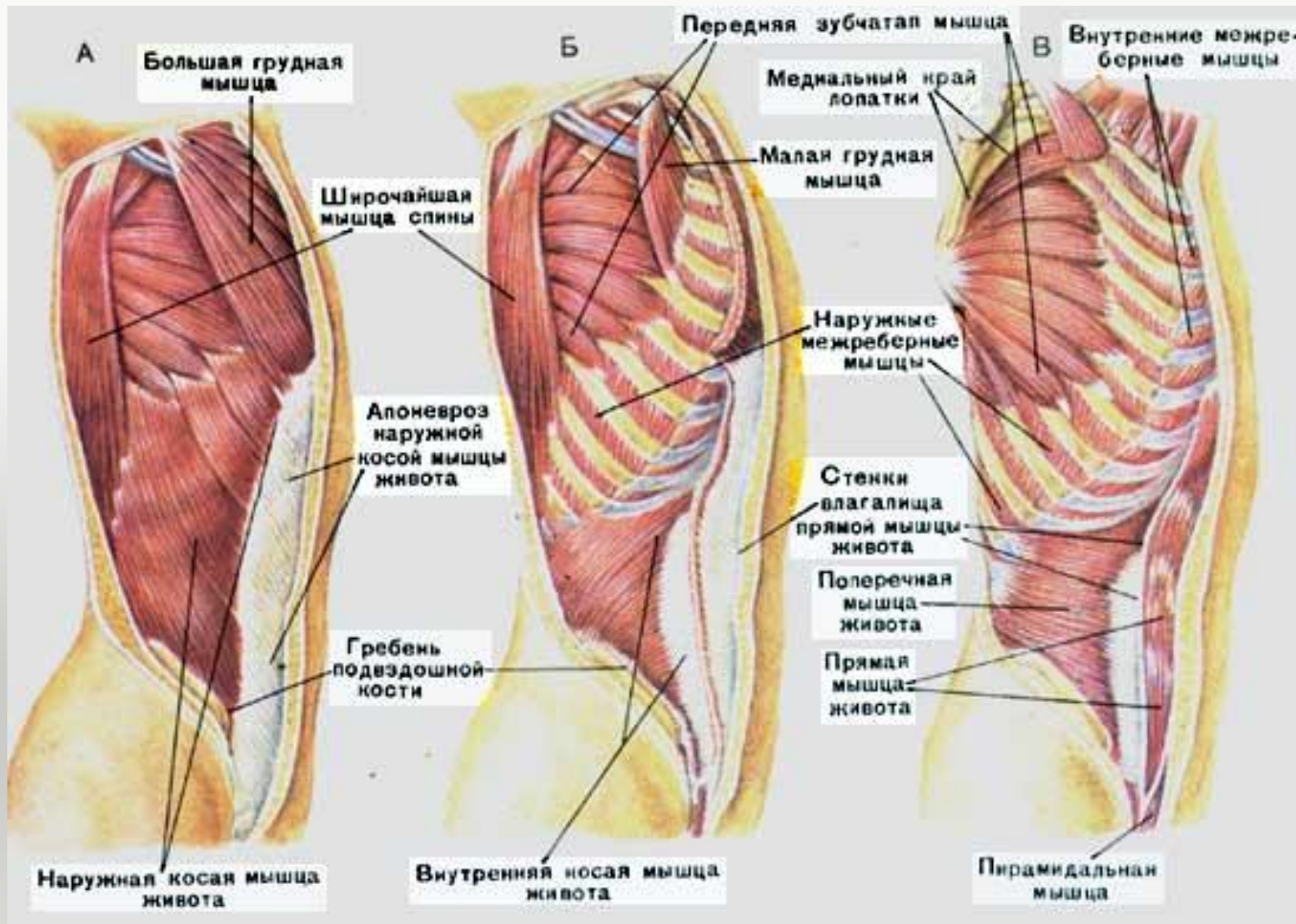
Икроножная Места крепления:

- Медиальный и латеральный мыщелки бедра
- Пяточная кость

Функция: Сгибание голени, сгибание стопы



Мышцы туловища



Большая и малая грудные мышцы

Большая. Места крепления:

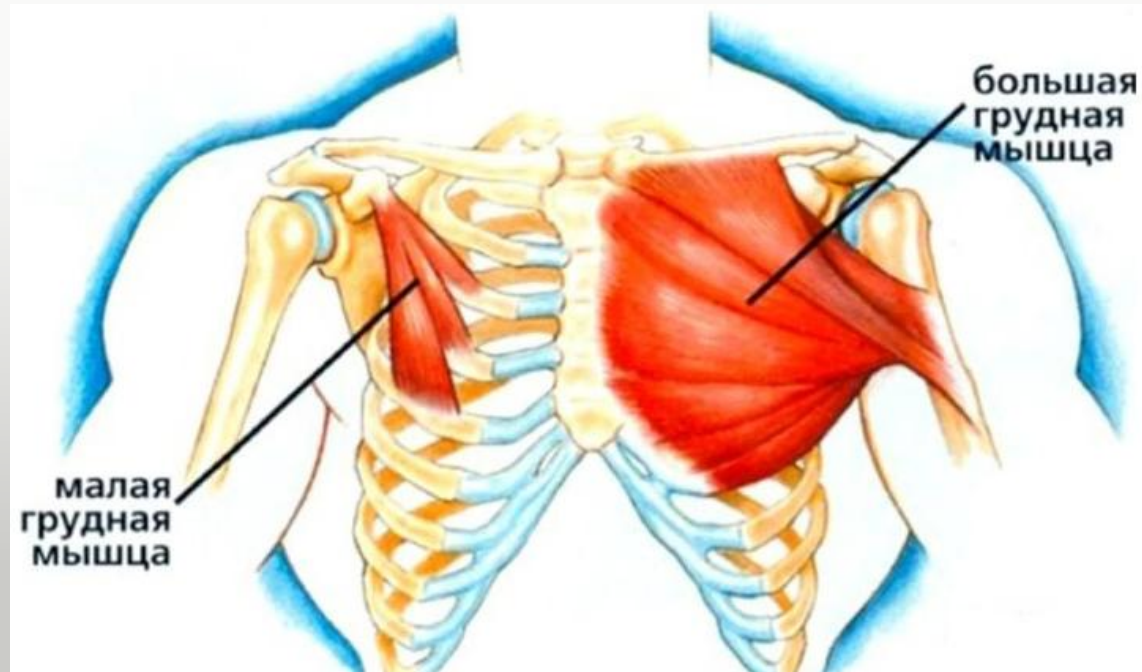
- Большой бугорок плечевой кости
- Ключица, грудина

Функция: Приведение, пронация и сгибание плечевой кости

Малая. Места крепления:

- 2-5 ребра
- Ключовидный отросток лопатки

Функция: Движение пояса верхней конечности вперед и вниз, вращение нижним углом лопатки медиально



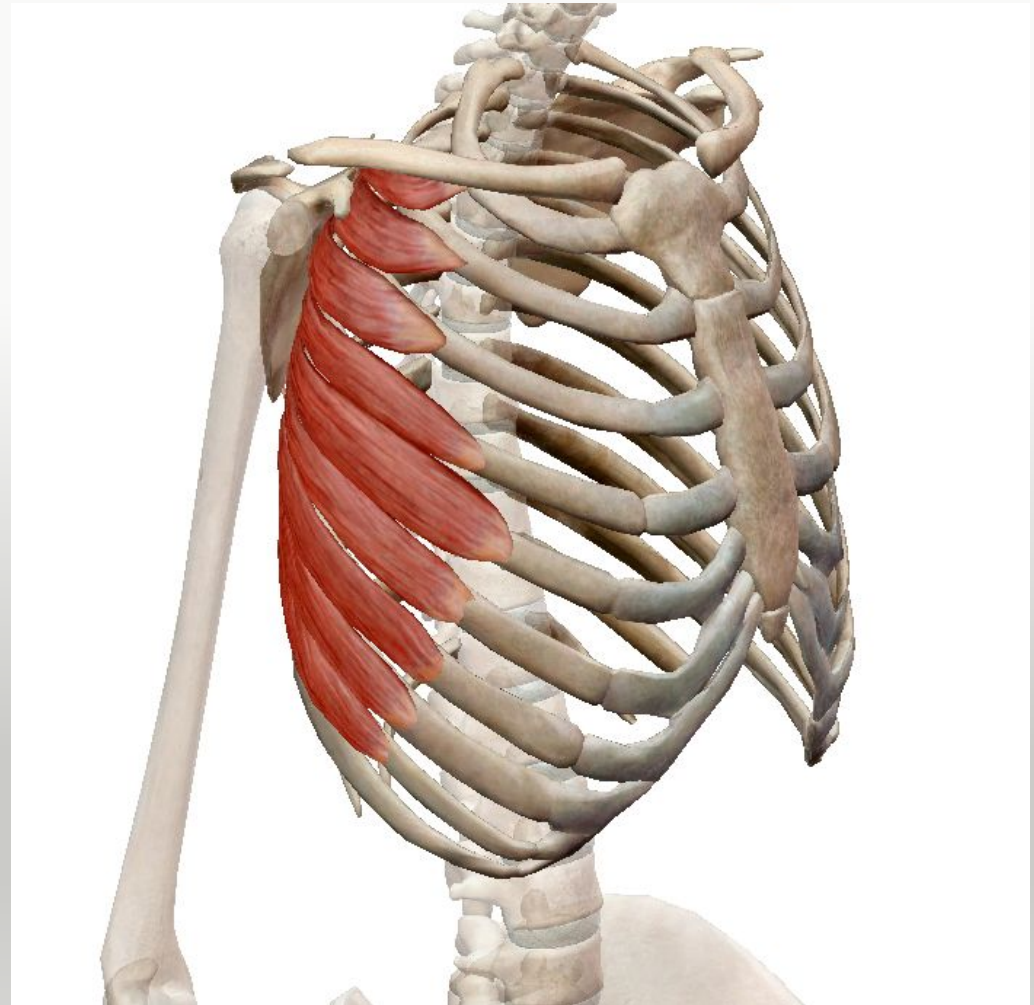
Передняя зубчатая мышца

Места крепления:

- ☐ Верхние 8 или 9 ребер
- ☐ Медиальный край и нижний угол лопатки

Функция:

- ✓ Движение лопатки кпереди и латерально
- ✓ Вращение нижним углом лопатки



Мышцы живота

Прямая. Места крепления:

- Передняя поверхность нижних 3 ребер, мечевидный отросток
- Лобковая кость

Функция:

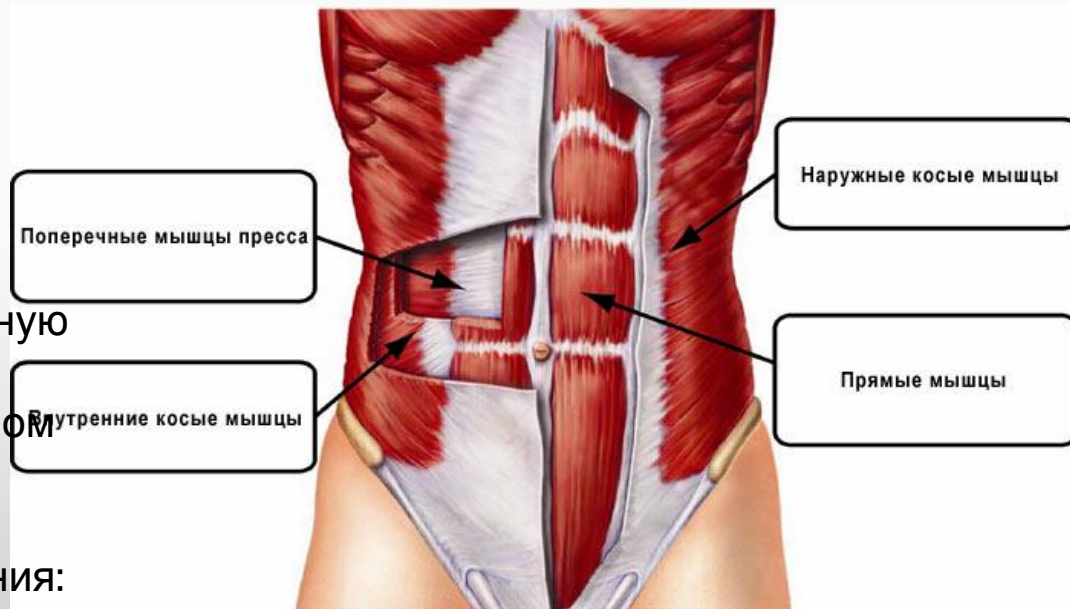
- ✓ Сдерживает внутрибрюшное давление
- ✓ Сгибает позвоночник, тянет грудную клетку к низу
- ✓ Поднимает таз при фиксированном корпусе

Наружная косая. Места крепления:

- Нижние 8 ребер, подвздошная кость
- Лобковая кость через апоневроз

Функция:

- ✓ Сгибание позвоночника, поворот корпуса в противоположную сторону
- ✓ Поднимает таз при фиксированном



Мышцы живота

Внутренняя косая. Места крепления:

- Пояснично-грудная фасция, подвздошный гребень
- Апоневроз, нижние 3 ребра

Функция:

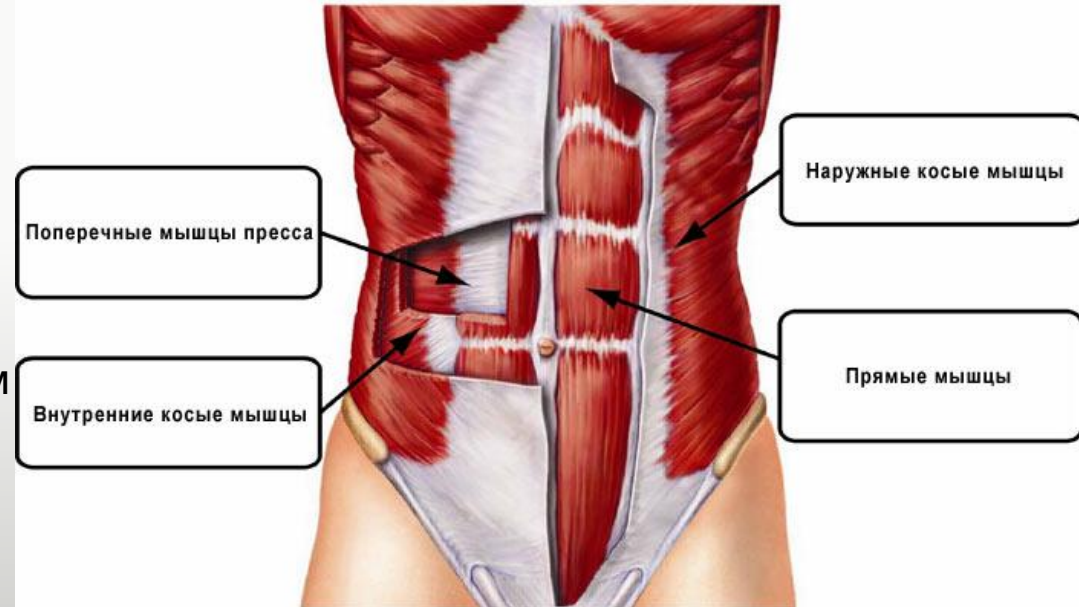
- ✓ Сгибание позвоночника, поворот корпуса сторону
- ✓ Поднимает таз при фиксированном корпусе

Поперечная. Места крепления:

- Внутренняя поверхность нижних 6 ребер, подвздошный гребень
- Лобковая кость

Функция:

- ✓ Сдерживает внутрибрюшное давление



Квадратная мышца поясницы

Места крепления:

- Подвздошная кость, поперечные отростки нижних поясничных позвонков
- 12 ребро, верхние поясничные позвонки

Функция:

- ✓ Опускание грудной клетки к низу
- ✓ Наклон корпуса в сторону



Мышцы верхней конечности



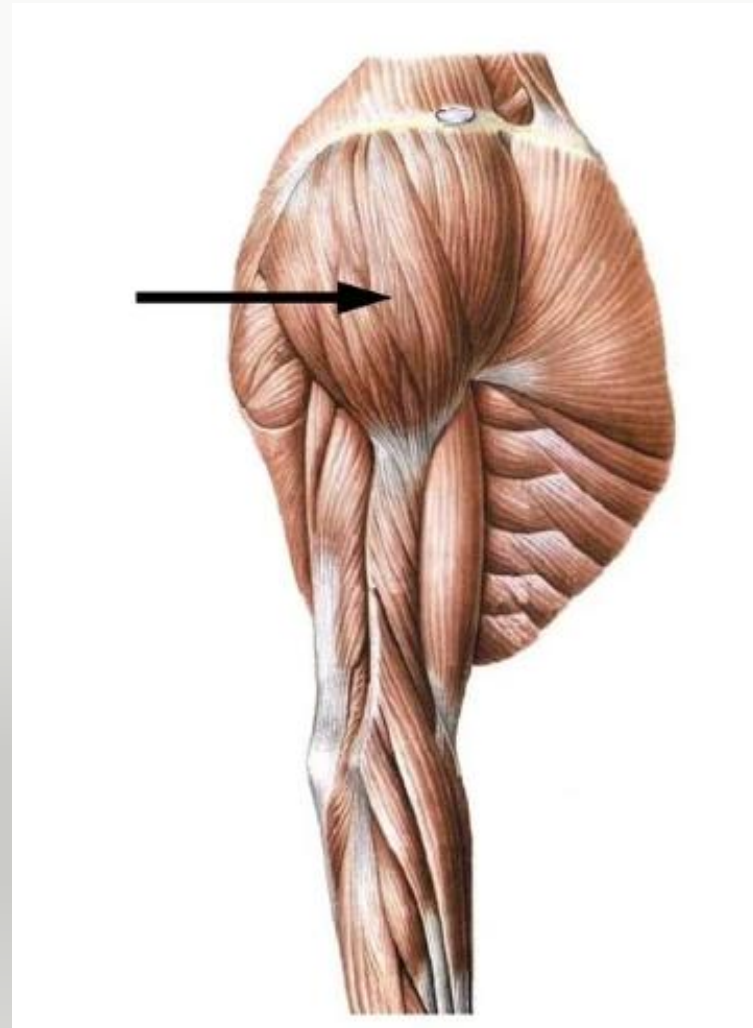
Дельтовидная мышца

Места крепления:

- Передняя часть – ключица, средняя часть – акромион, задняя часть – ость лопатки
- Дельтовидная бугристость плечевой кости

Функции:

- ✓ Передняя часть – сгибание и пронация плечевой кости
- ✓ Задняя часть – разгибание и супинация плечевой кости
- ✓ Все 3 пучка – отведение плеча до горизонтального



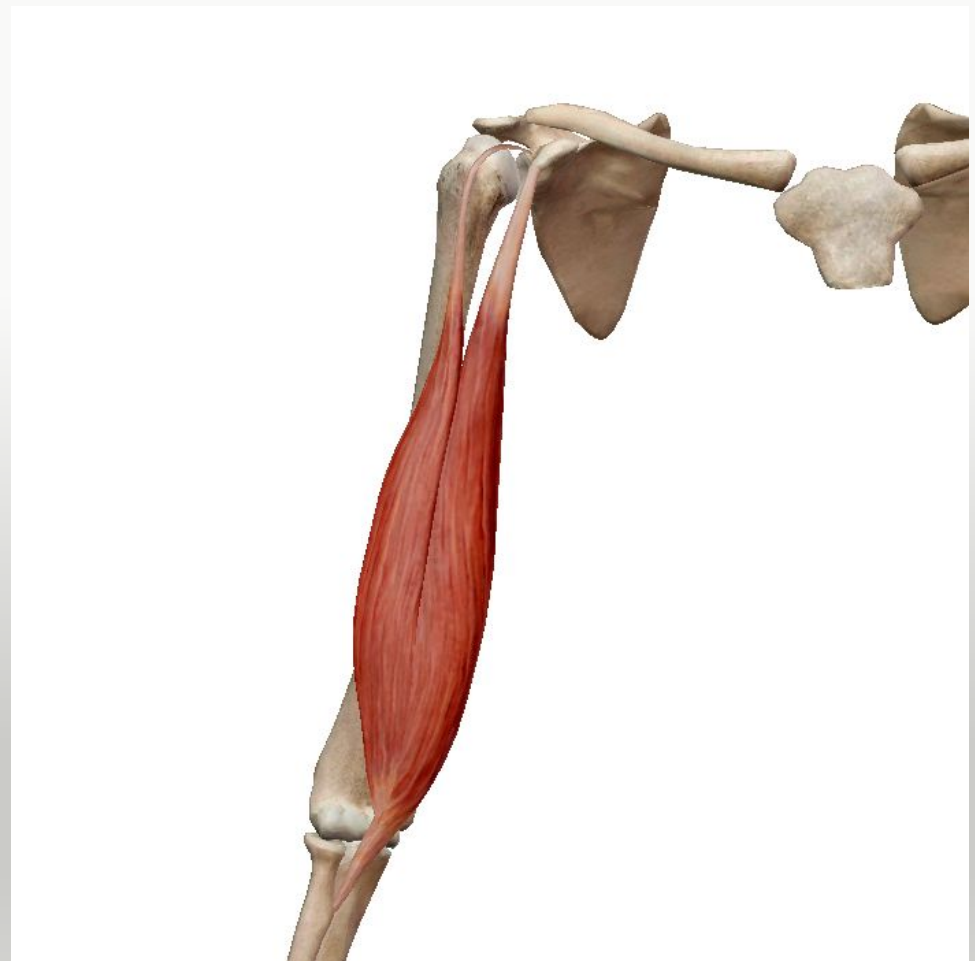
Двуглавая мышца плеча

Места крепления:

- Короткая головка –
клювовидный отросток,
Длинная головка –
надсуставной бугорок
лопатки
- Бугристость лучевой кости

Функция:

- ✓ Сгибание плеча
- ✓ Сгибание и супинация
предплечья



Плечелучевая мышца

Места крепления:

- Плечевая кость
- Лучевая кость

Функция:

- ✓ Сгибание предплечья
- ✓ Супинация предплечья из пронированного состояния и наоборот



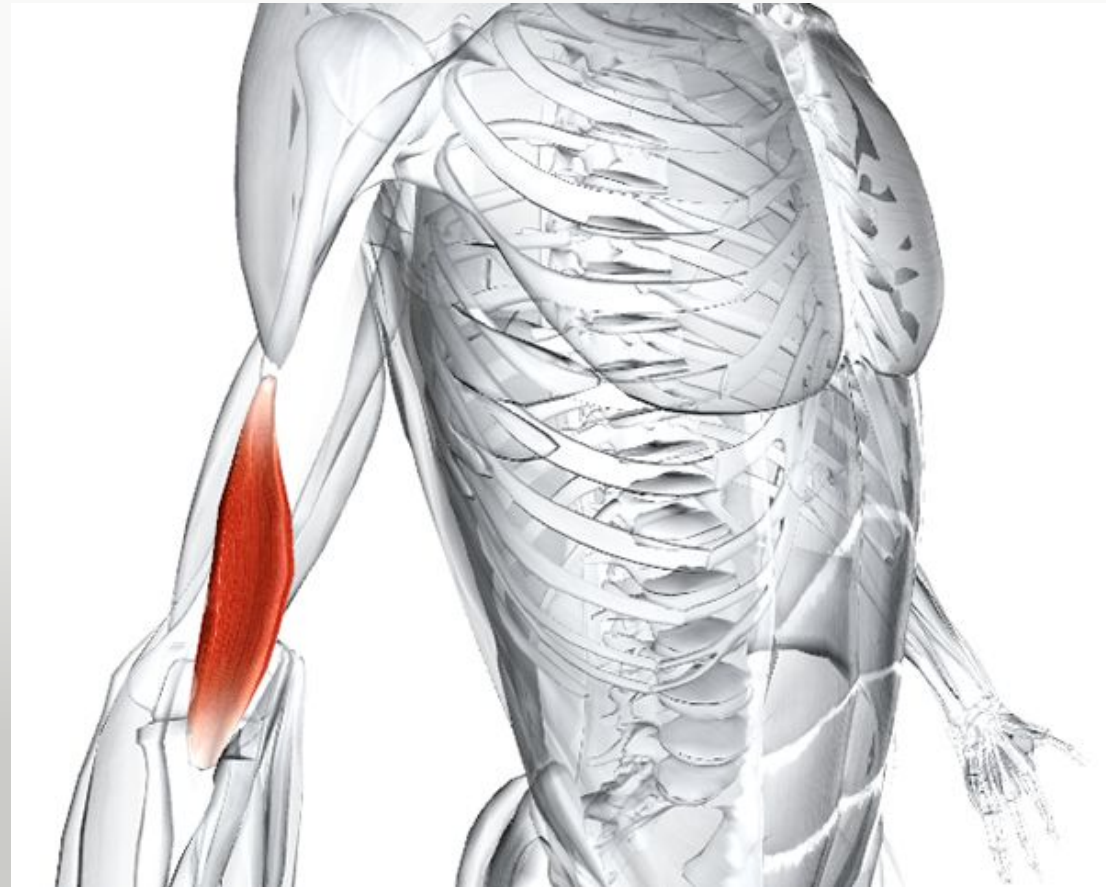
Плечевая мышца

Места крепления:

- Плечевая кость
- Бугристость локтевой кости

Функция:

- ✓ Сгибание предплечья



Трехглавая мышца плеча

Места крепления:

- Длинная головка – подсуставной бугорок лопатки, медиальная и латеральная головки – задняя поверхность плечевой кости
- Локтевой отросток локтевой кости

Функции:

- ✓ Длинная головка – разгибание и приведение плечевой кости, разгибание предплечья
- ✓ Медиальная и латеральная головки – разгибание предплечья

