АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА

SBA
SCHOOL BARBASHIN ALEXANDR

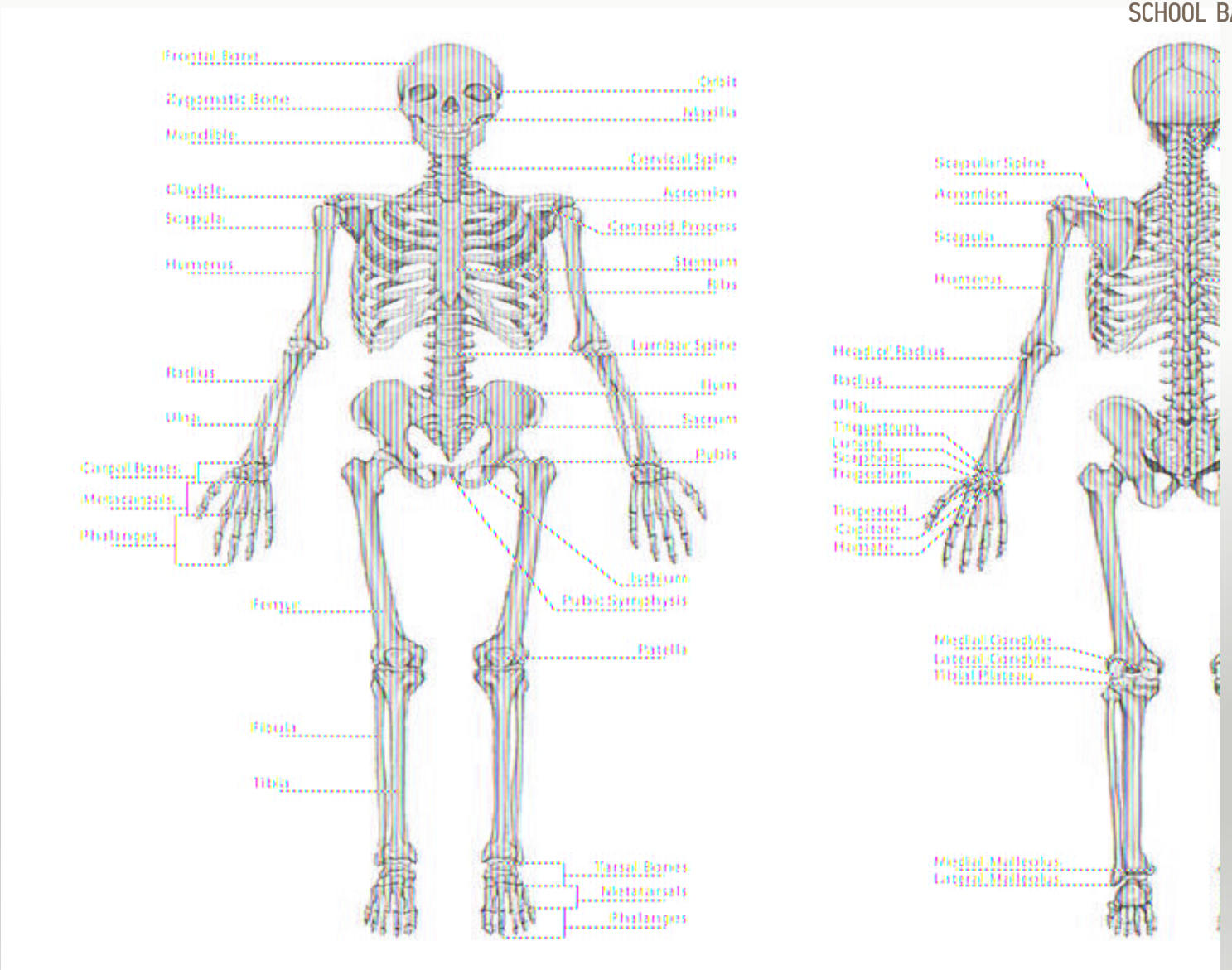
Оси и плоскости тела

SBA
SCHOOL BARBASHIN ALEXANDR

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



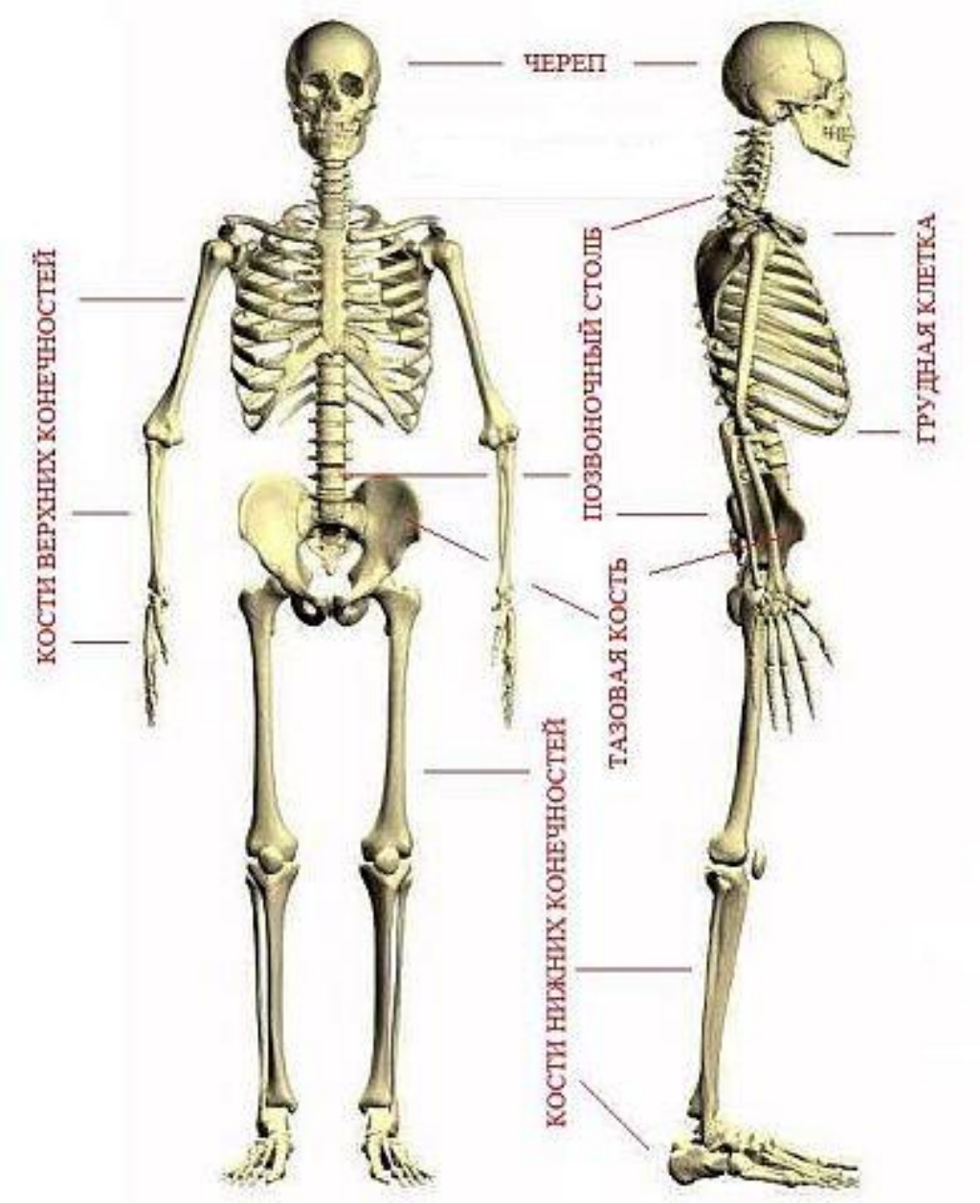
Скелет человека: кости

SBA
SCHOOL BARBASHIN ALEXANDR

Функции:

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

Скелет человека: части



В состав скелета входят 206 костей:

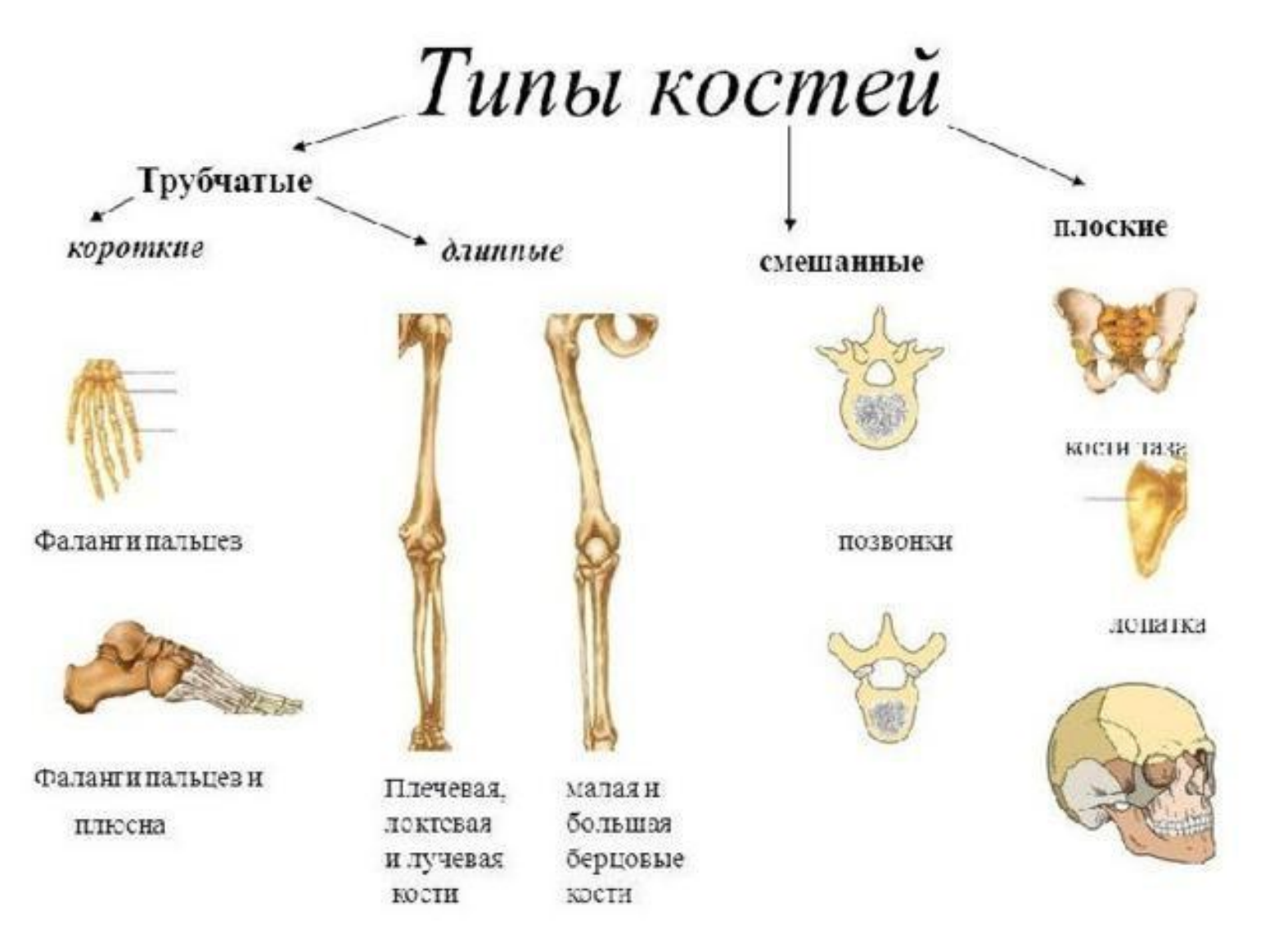
-85 парных (в сумме 170)

- 36 непарных

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

Кости: строение

Кости: классификация



Кости: состав

SBA
SCHOOL BARBASHIN ALEXANDR

Химический состав костей

Органические вещества **30%**

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

Придают костям **упругость, гибкость , мягкость**

Вода **10%**

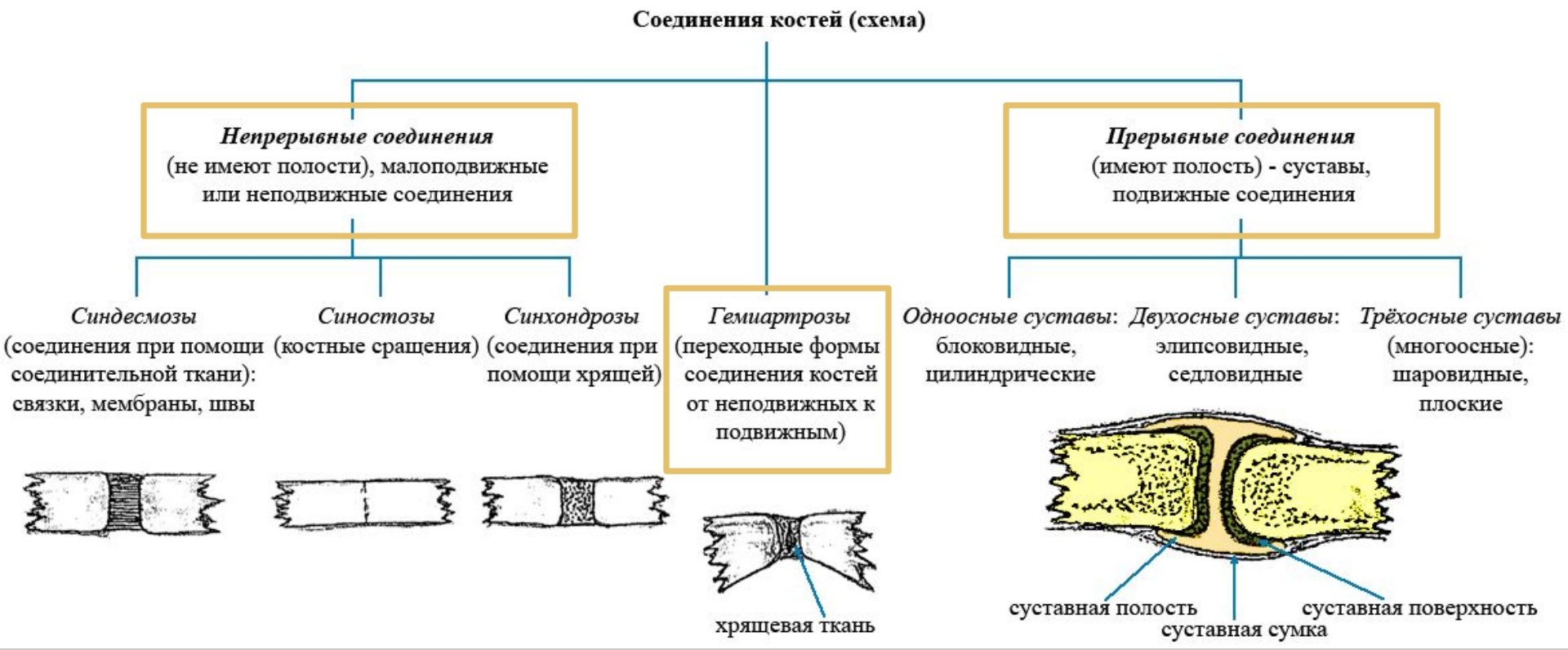
Неорганические (минеральные) вещества **60%**

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

многие микроэлементы

Придают костям **прочность и твердость**

Кости: система соединений

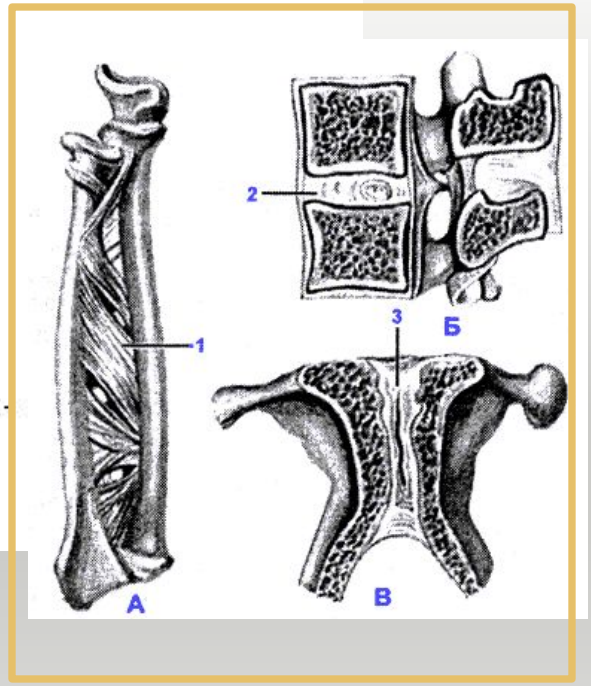


Кости: непрерывные соединения

SBA
SCHOOL BARBASHIN ALEXANDR

Непрерывные соединения костей

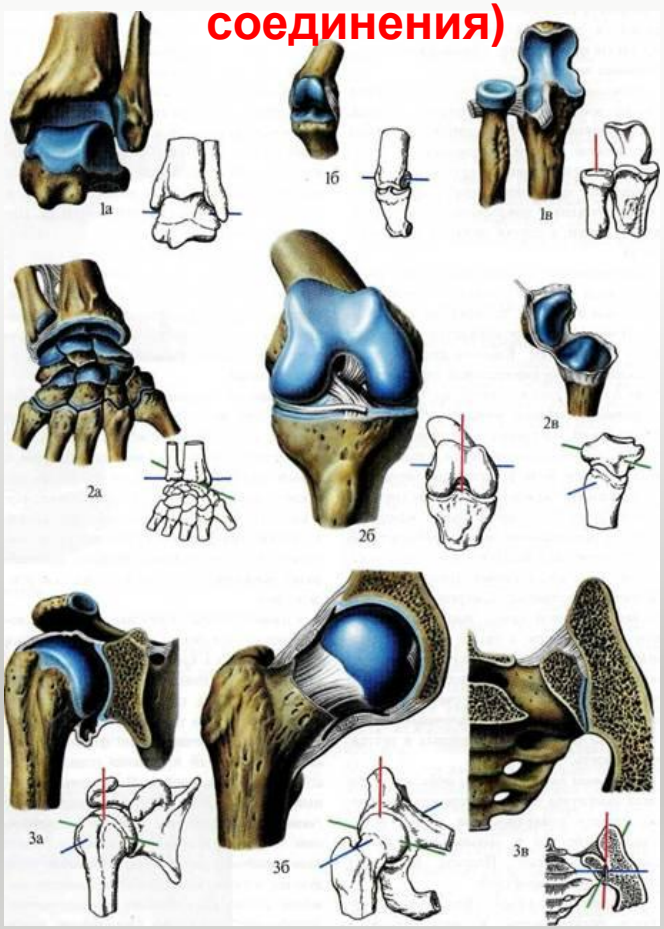
- синдесмозы
  - фиброзные
    - связки
    - перепонки
    - швы
  - эластические
- синхондрозы
  - по характеру хряща
    - гиалиновые
    - волокнистые
  - по времени нахождения в организме
    - постоянные
    - временные
- синостозы

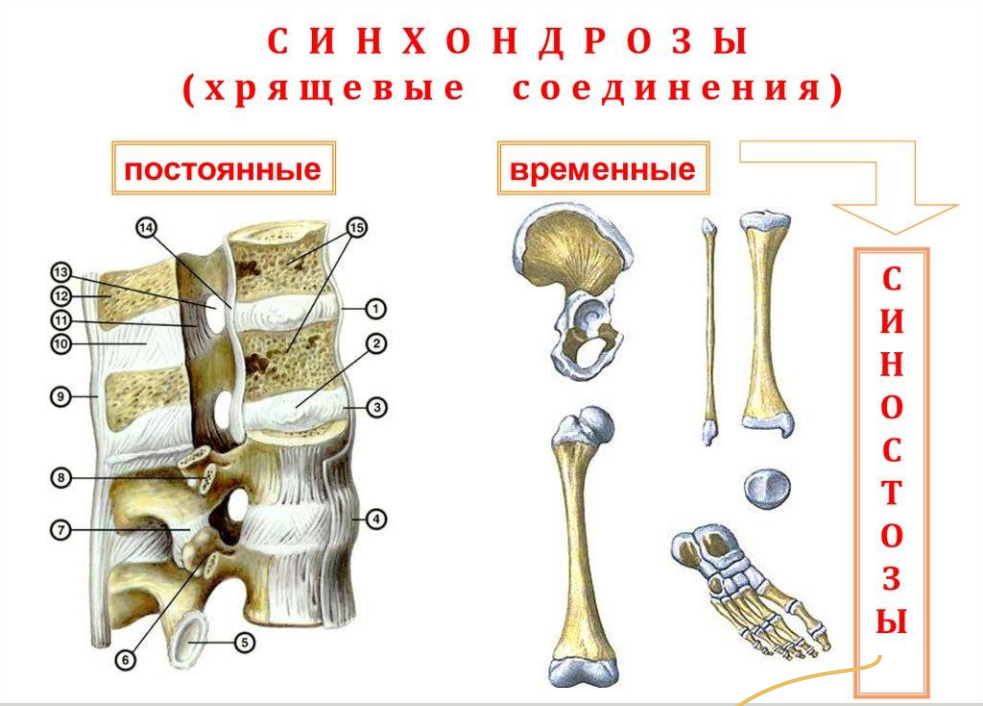


Кости: непрерывные соединения

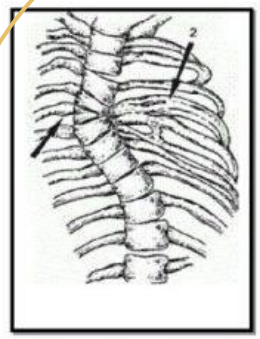
SBA
SCHOOL BARBASHIN ALEXANDR

Синдесмозы (фиброзные соединения)





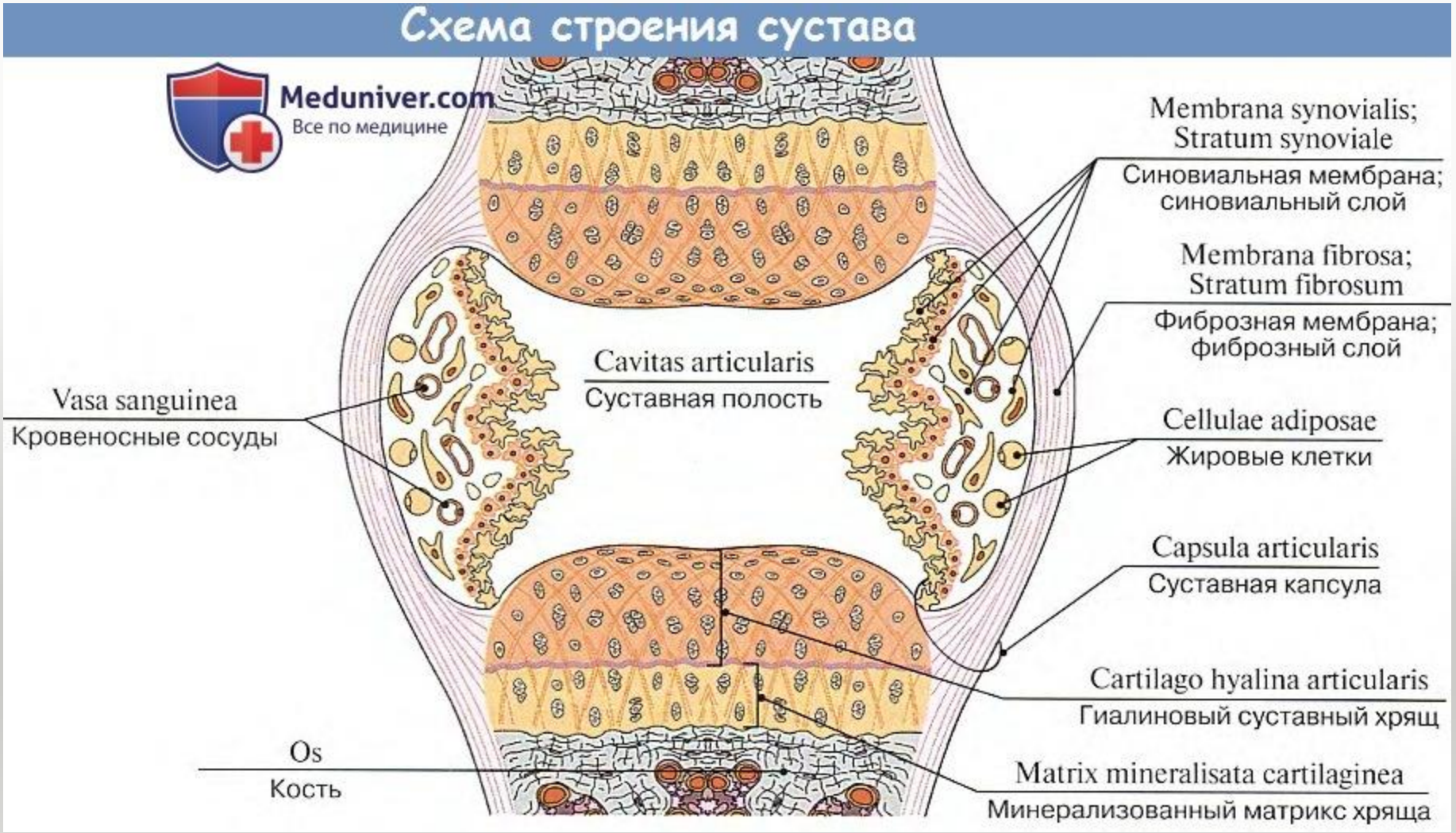
(Синостоз шейного отдела позвоночника)



(Синостоз ребер)

Кости: прерывные соединения — суставы

SBA
SCHOOL BARBASHIN ALEXANDR



Суставы

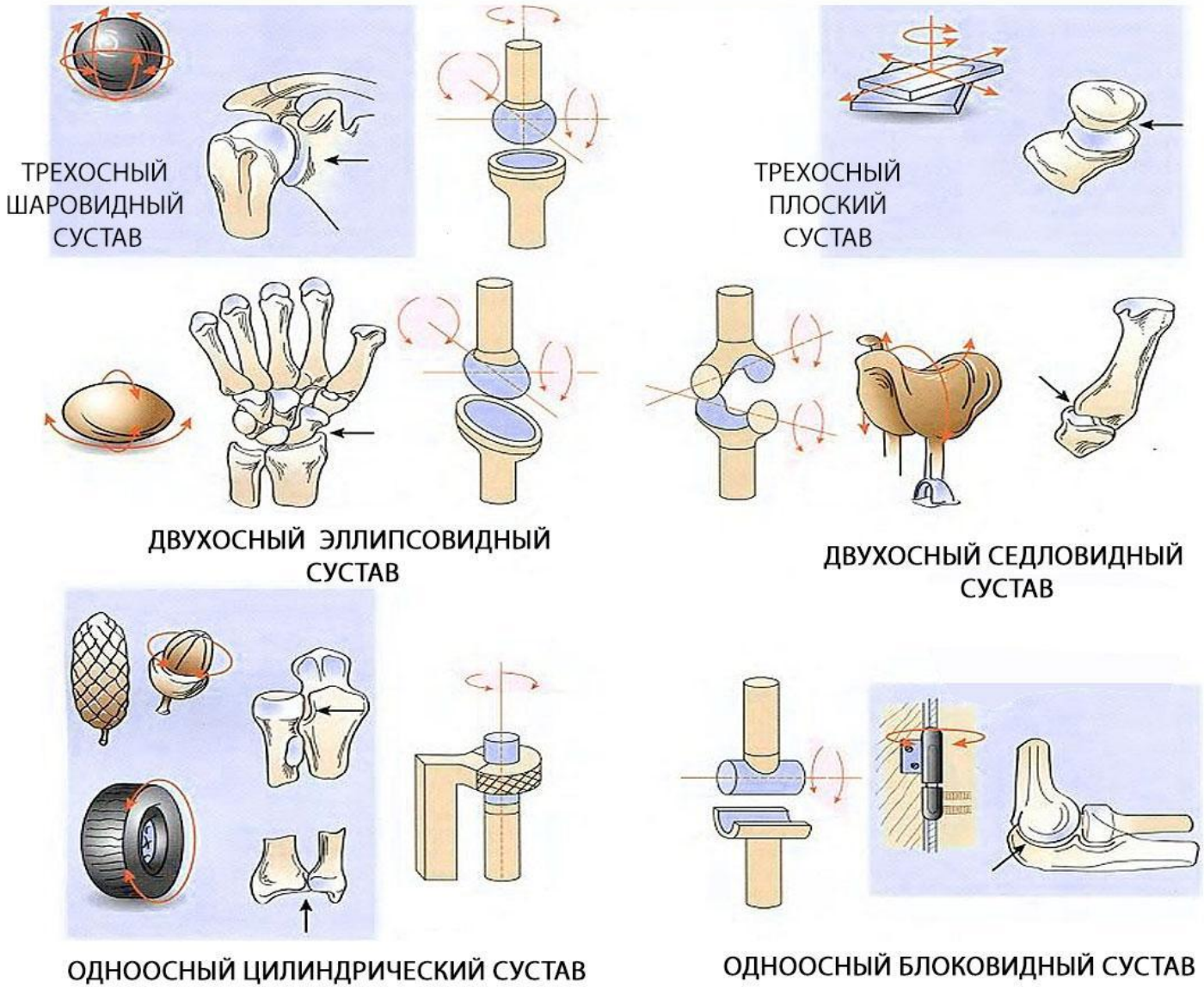
SBA
SCHOOL BARBASHIN ALEXANDR

На укрепление сустава влияет:

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

Суставы: форма

SBA
SCHOOL BARBASHIN ALEXANDR



Скелет туловища: позвоночный столб

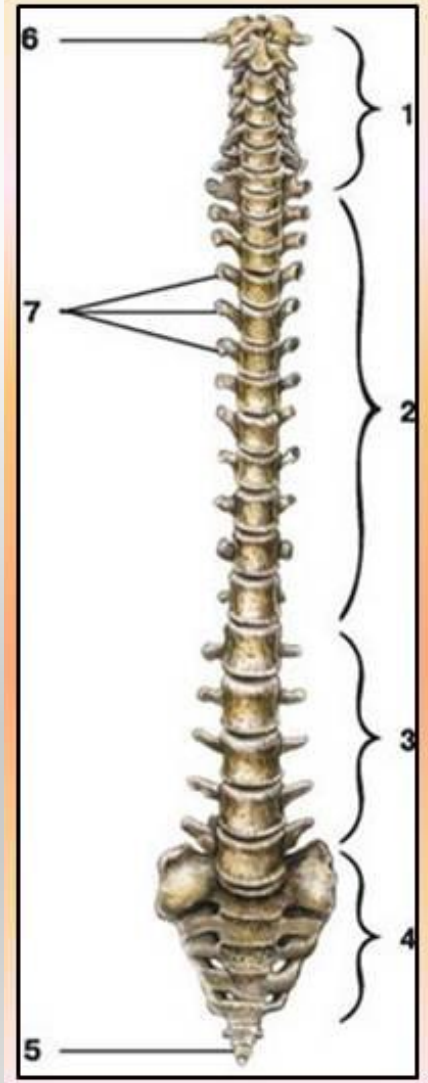
SBA
SCHOOL BARBASHIN ALEXANDR

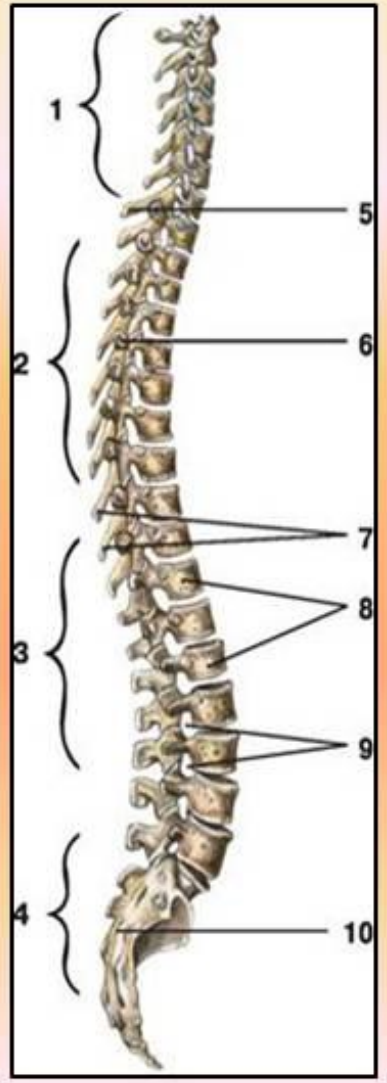
Состоит из 33-34 позвонков и соединений между ними:

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

Скелет позвоночного столба

SBA
SCHOOL BARBASHIN ALEXANDR





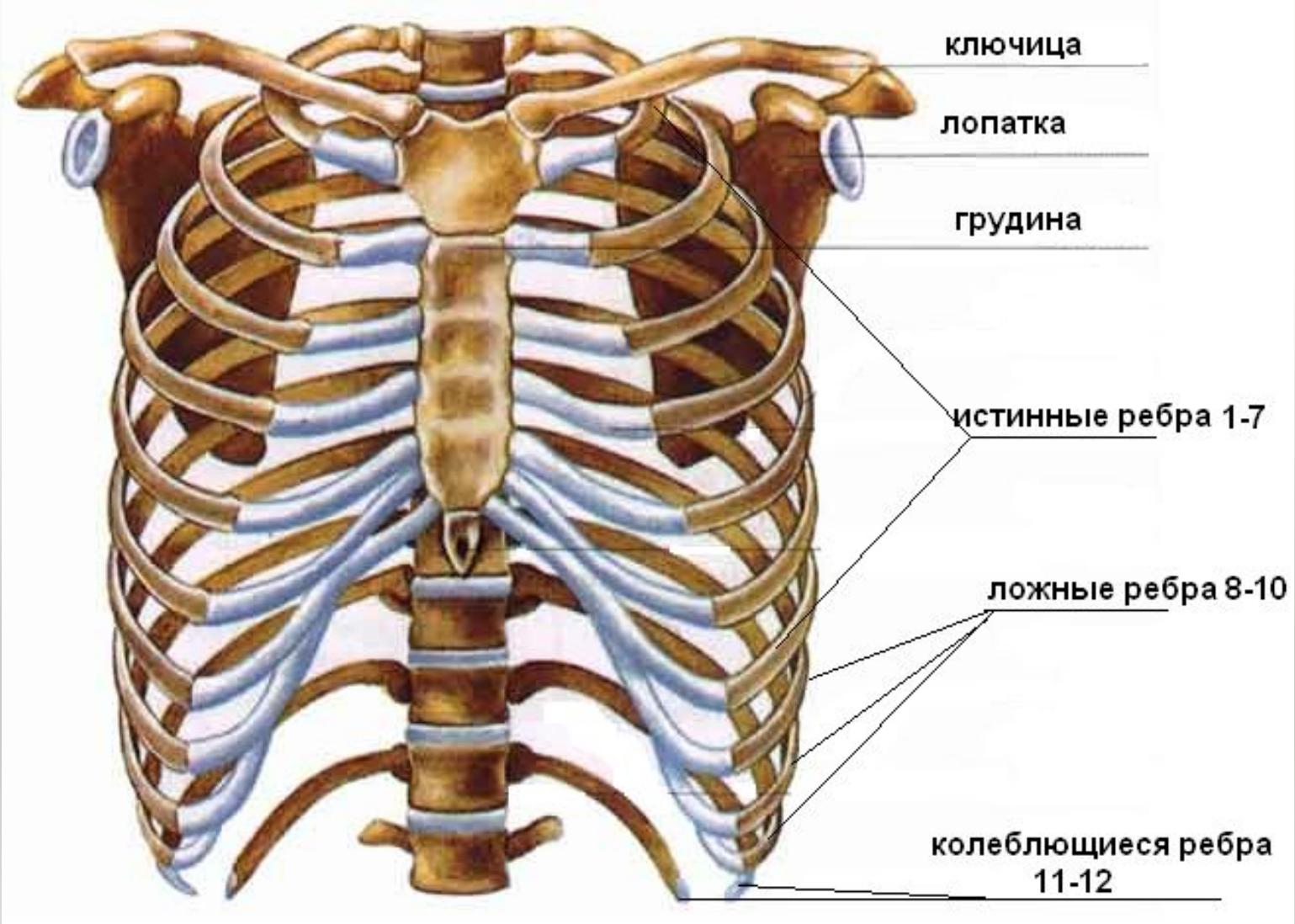
Позвоночный столб вид спереди:

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

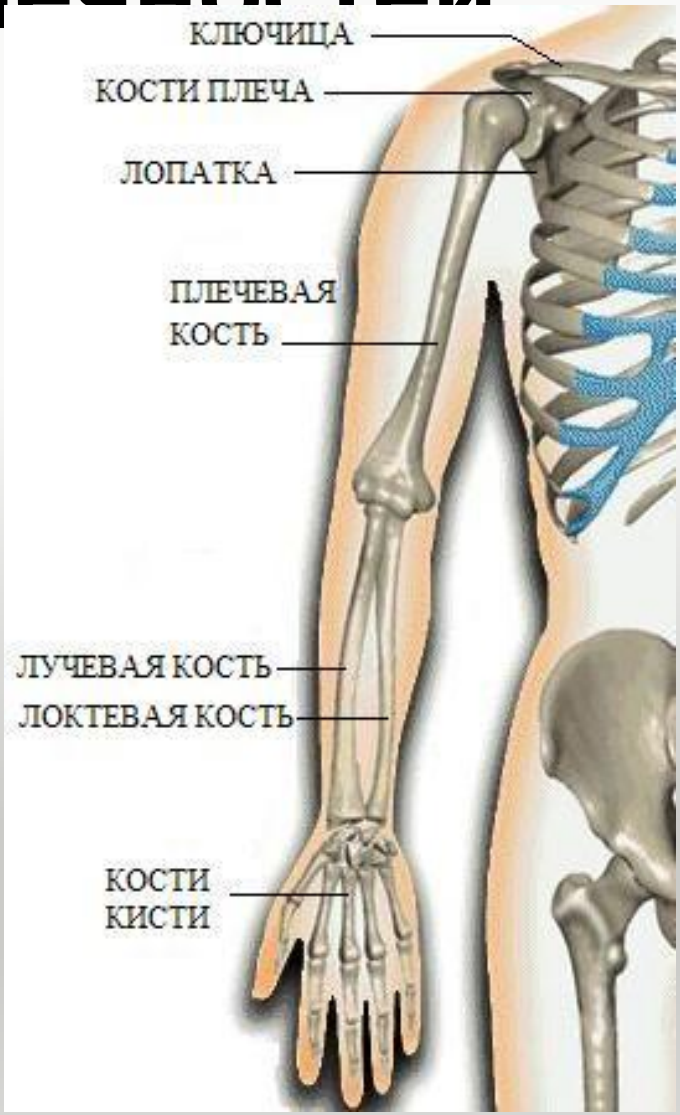
Позвоночный столб вид справа:

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



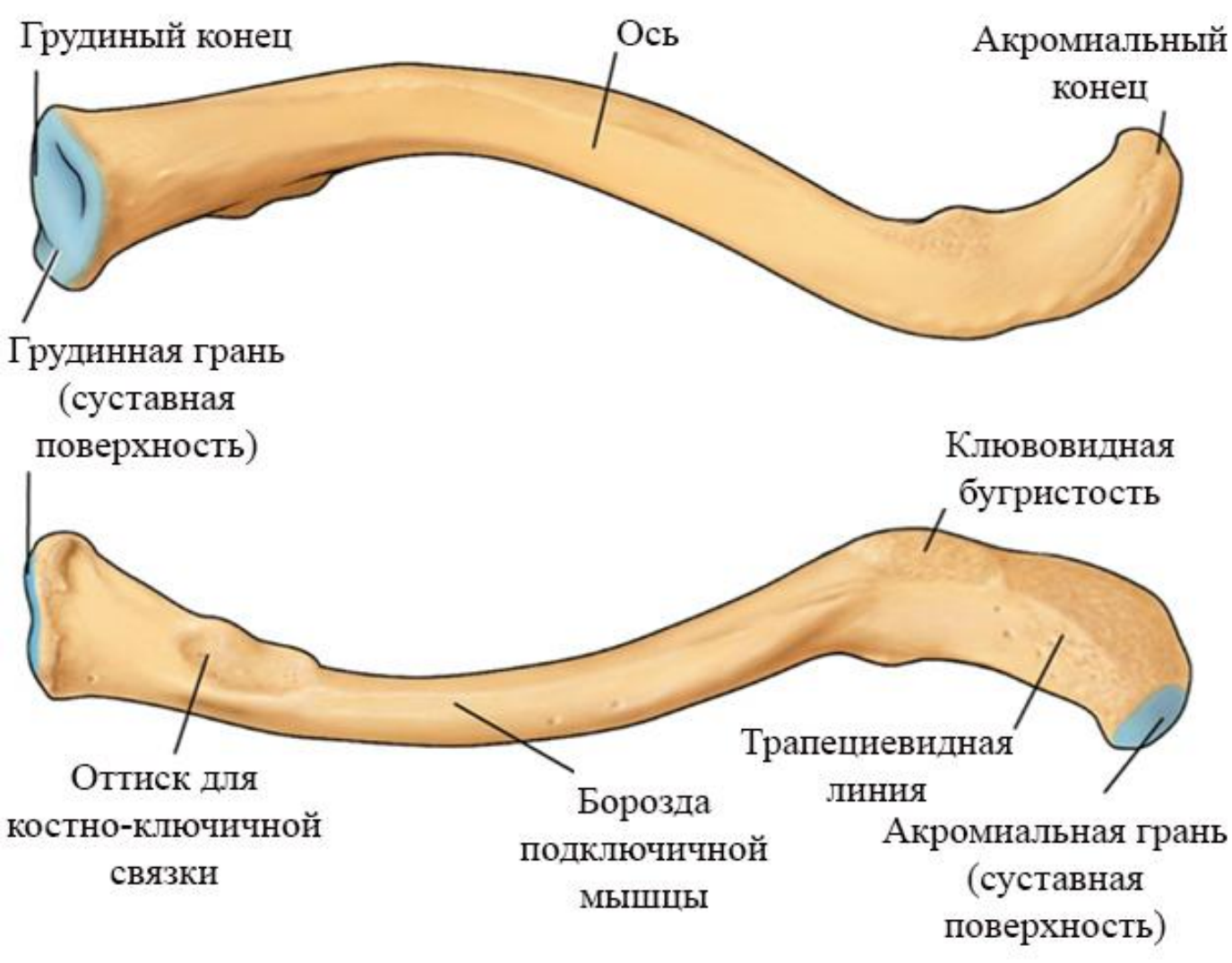
Скелет верхних конечностей



Скелет верхних конечностей: лопатка

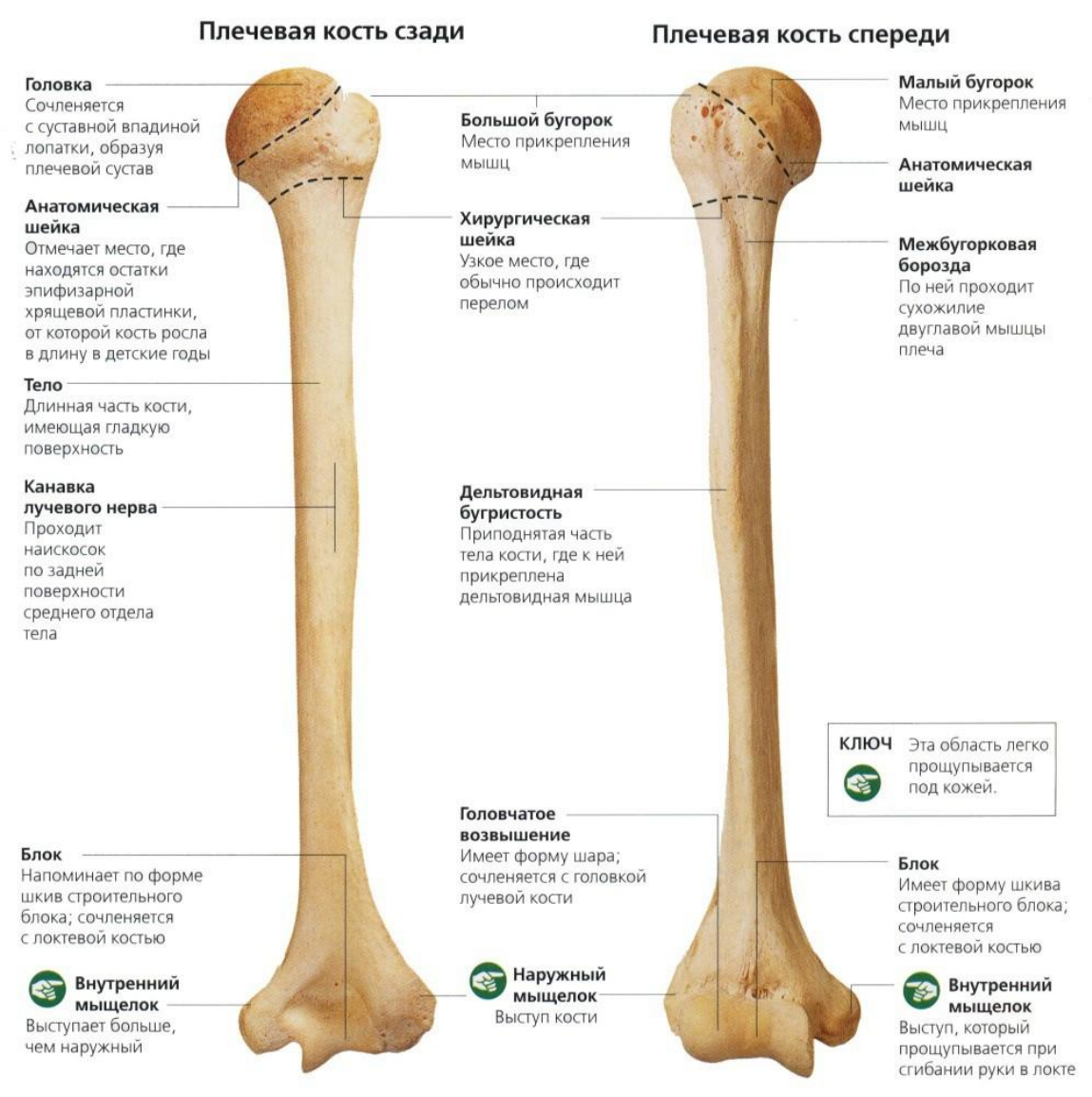
SBA
SCHOOL BARBASHIN ALEXANDR

Скелет верхних конечностей: ключица

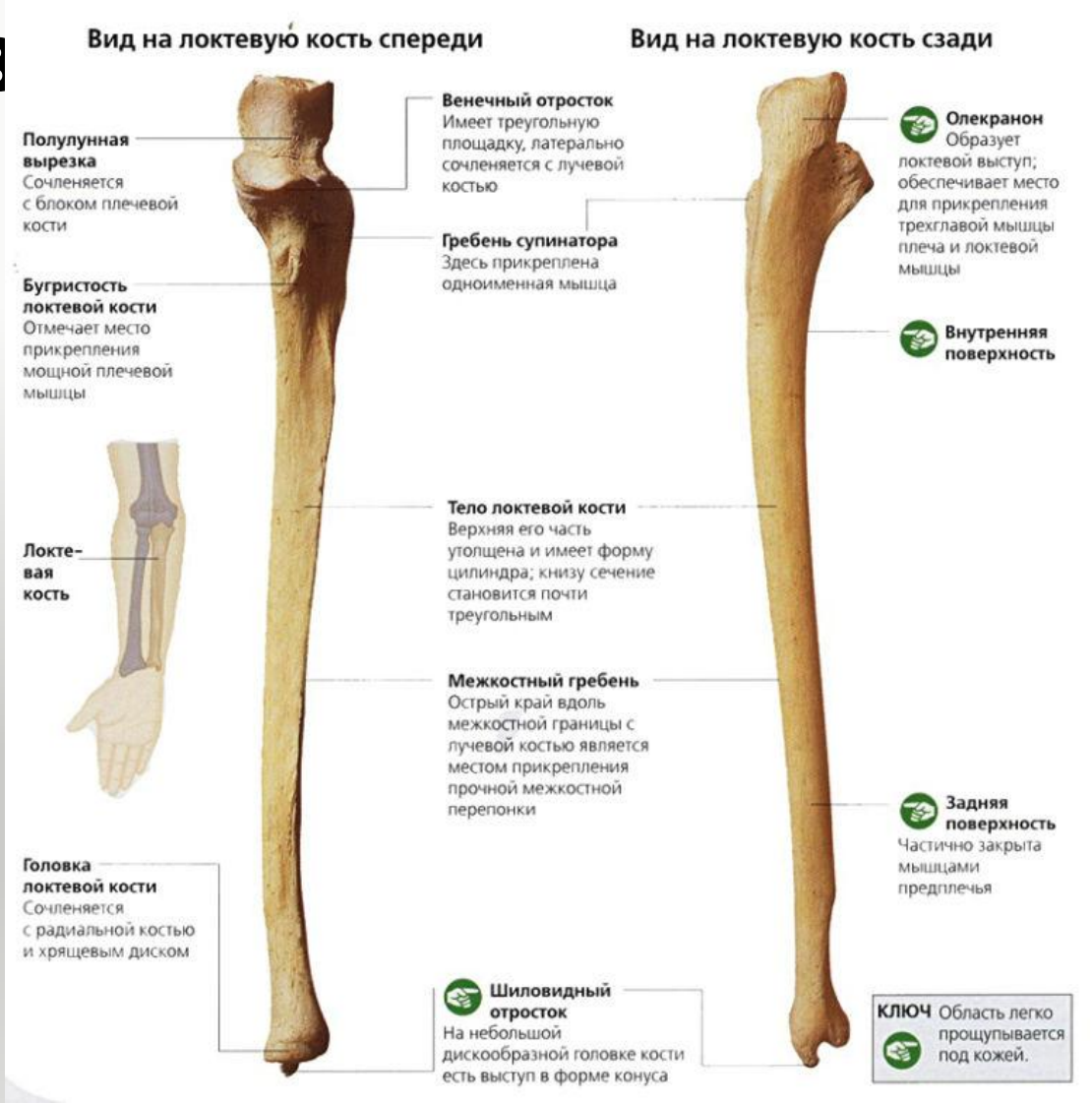


Скелет верхних конечностей: плечо

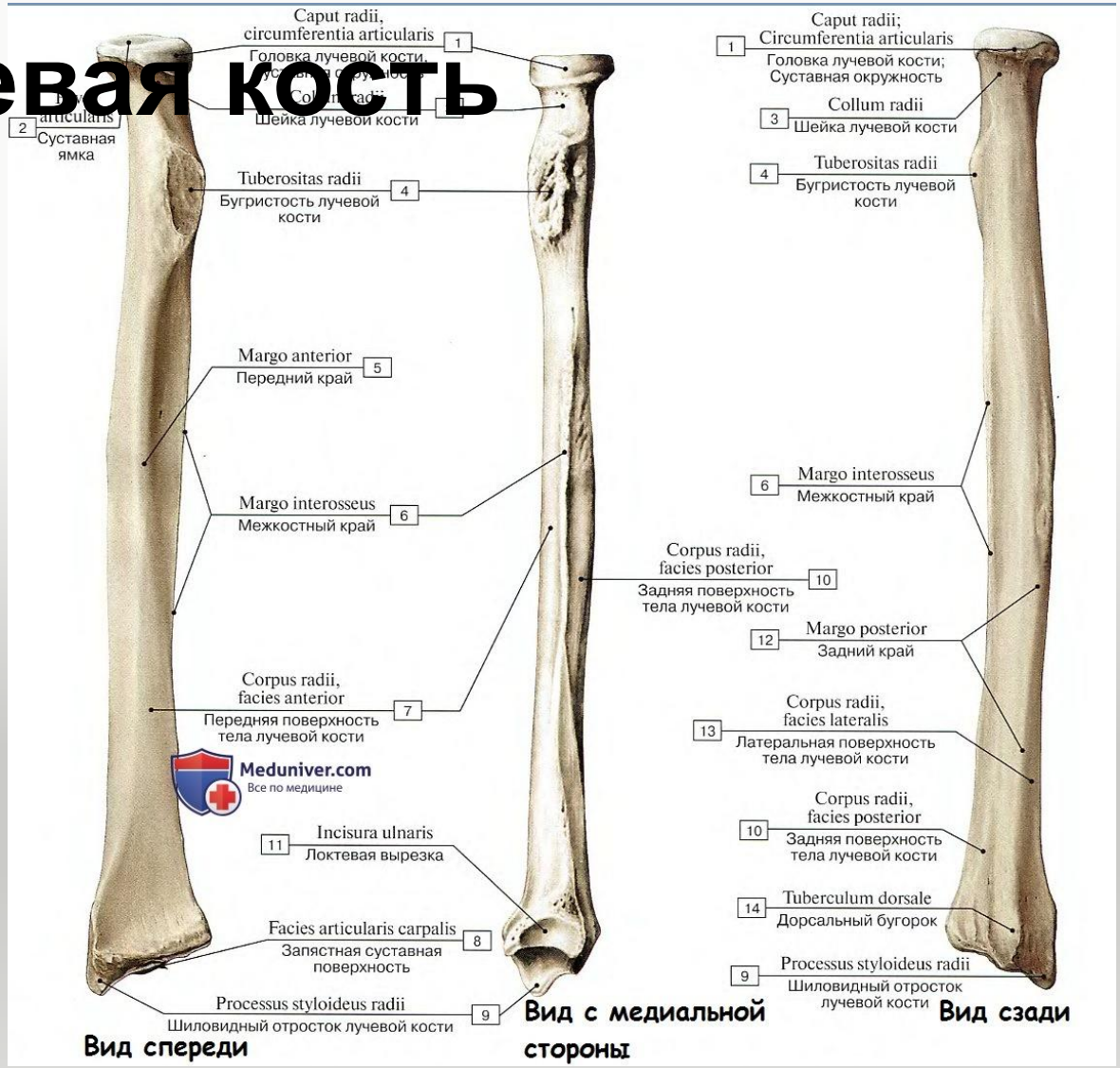
SBA
SCHOOL BARBASHIN ALEXANDR



Скелет верхних конечностей: локтев



Скелет верхних конечностей: лучевая кость



Скелет верхних конечностей: кисть

SBA
SCHOOL BARBASHIN ALEXANDR

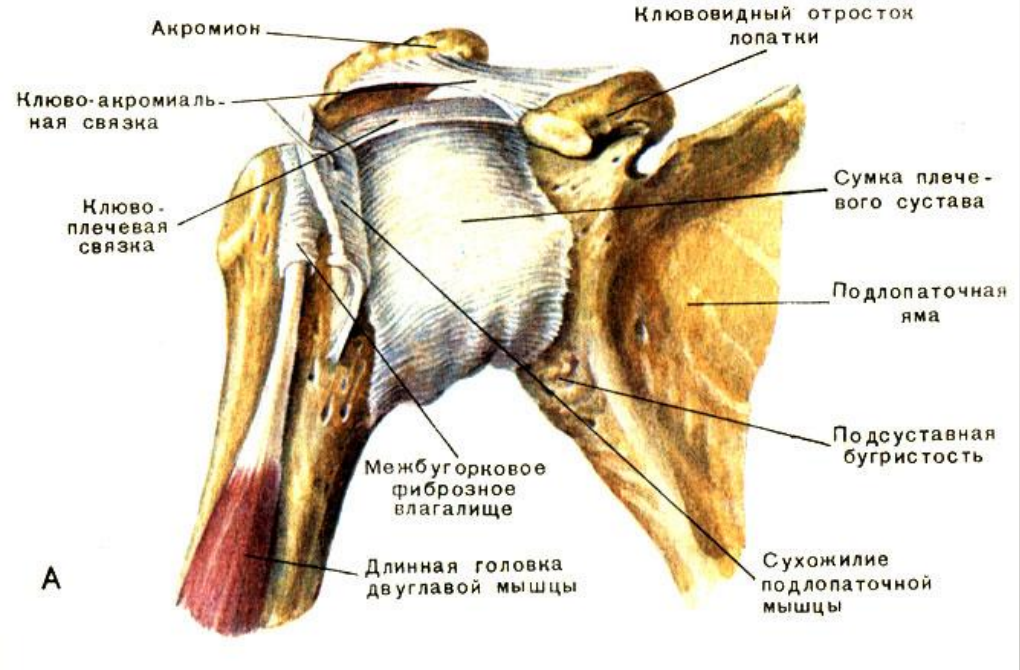
Кости кисти, правой. Вид с тыльной стороны.

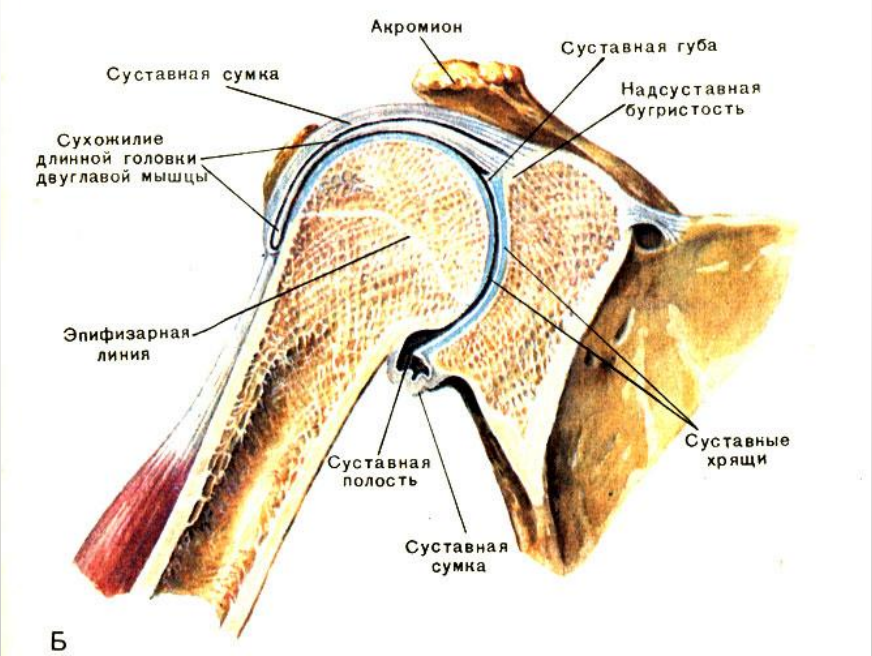
Скелет нижних конечностей

SBA
SCHOOL BARBASHIN ALEXANDR

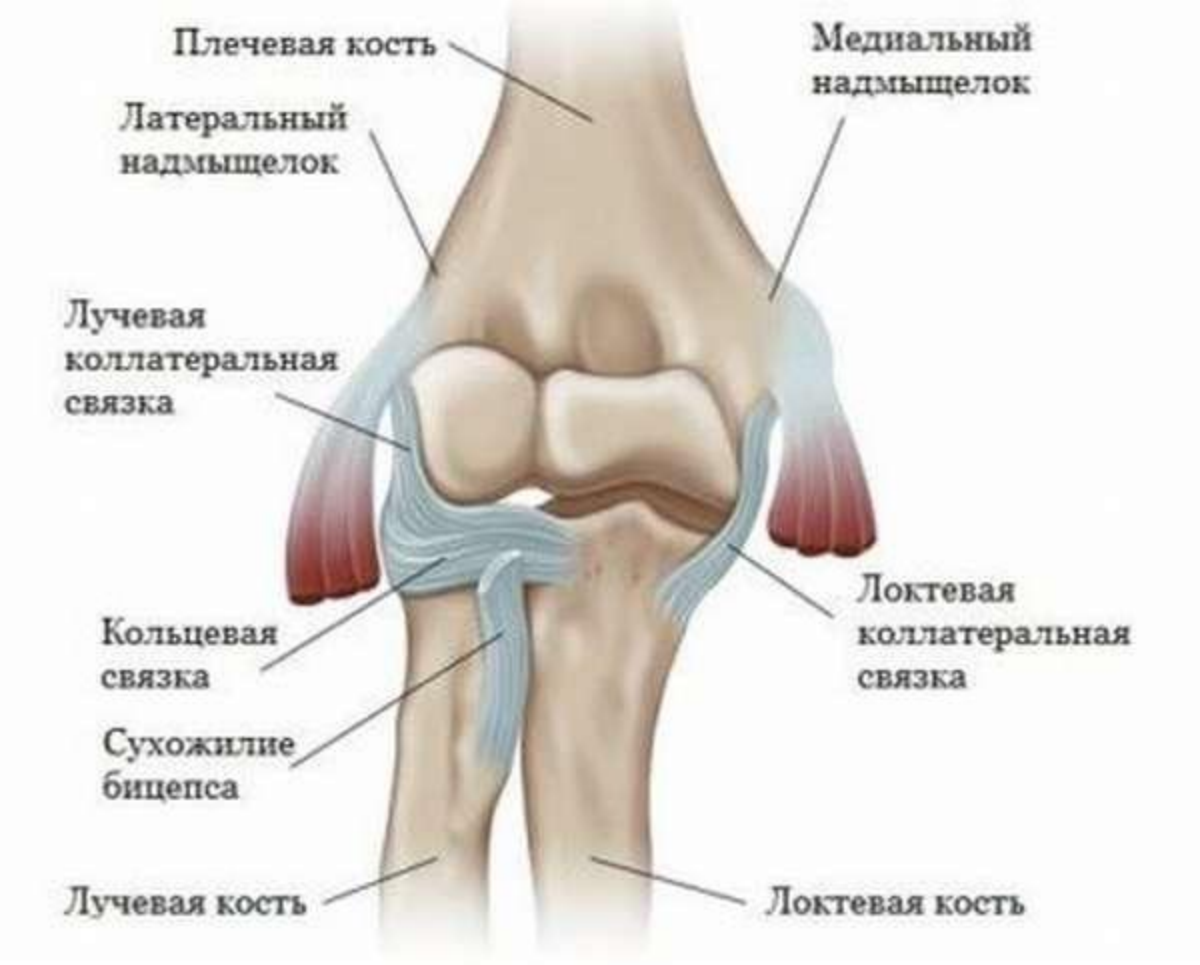
Суставы верхних конечностей: плечевой сустав

SBA
SCHOOL BARBASHIN ALEXANDR



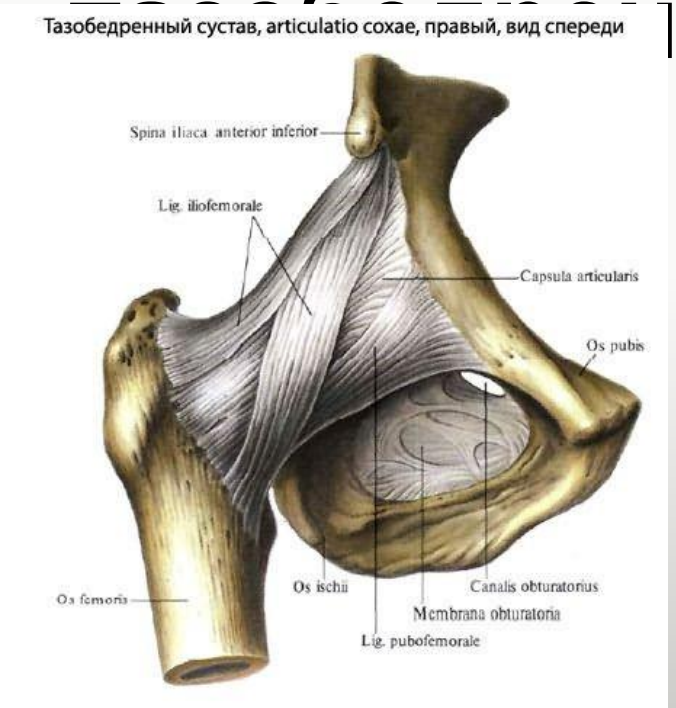


Суставы верхних конечностей: локтевой сустав



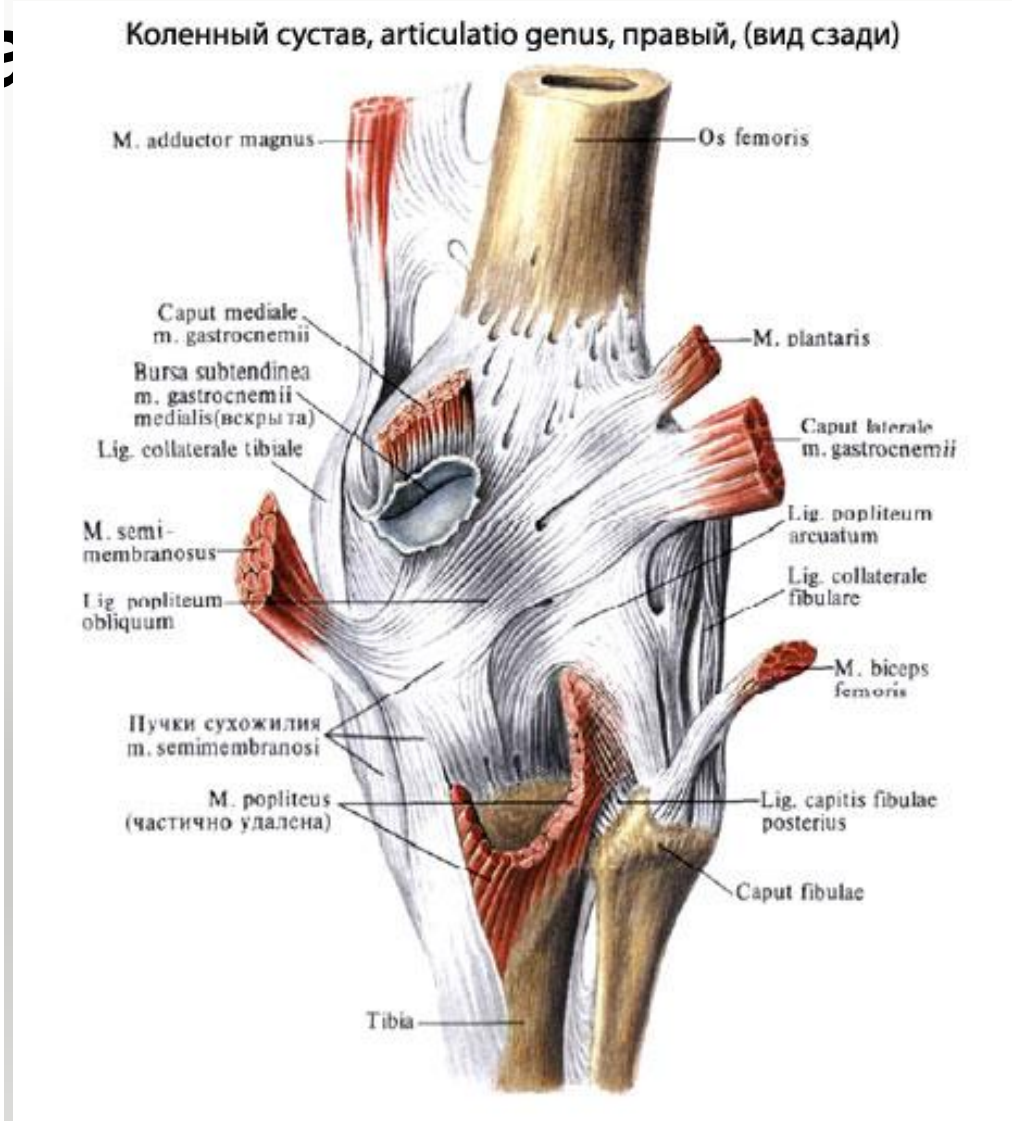
Суставы нижних конечностей: тазобедренный сустав

SBA
SCHOOL BARBASHIN ALEXANDR



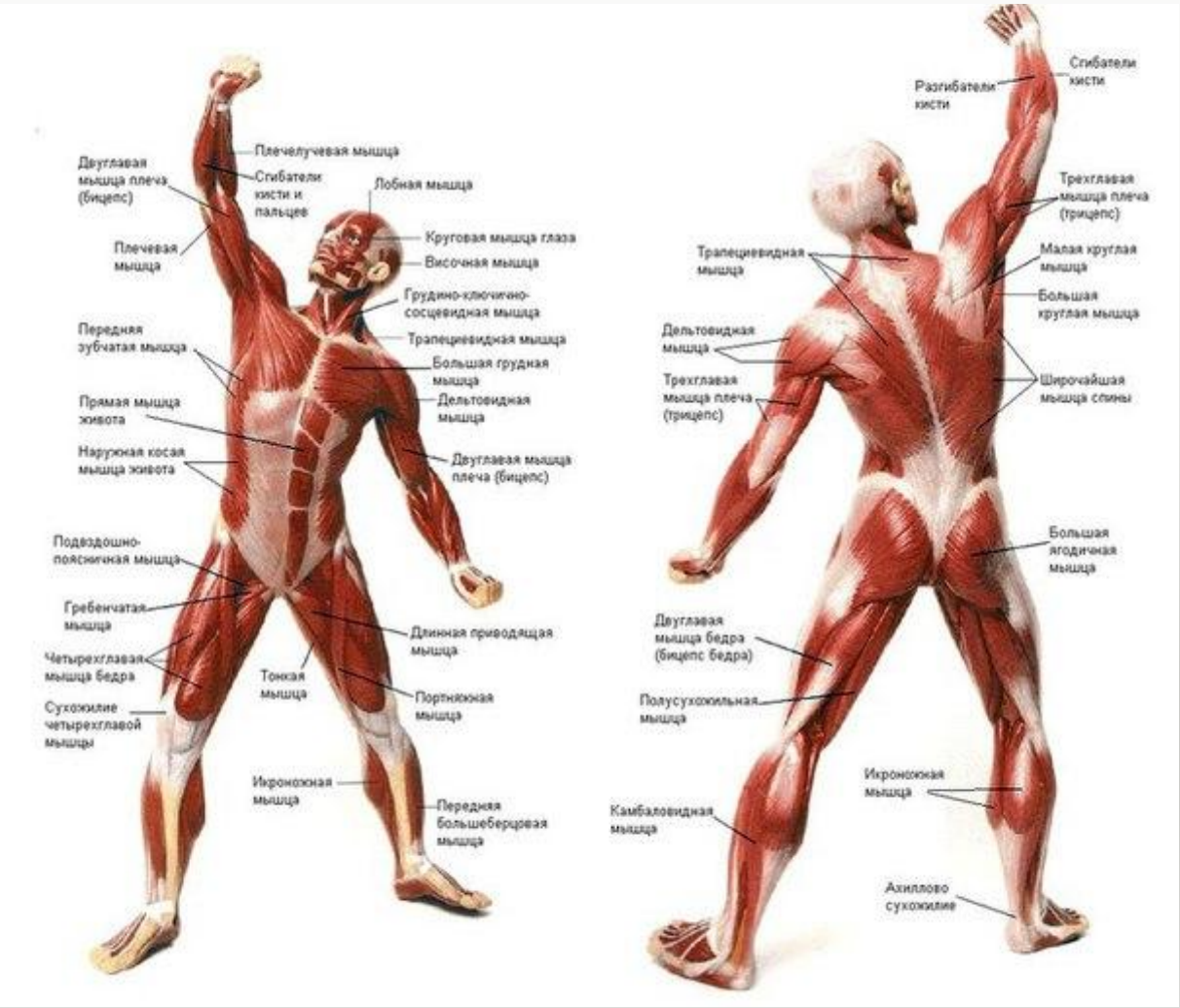
Суставы нижних конечностей:

SBA
SCHOOL BARBASHIN ALEXANDR



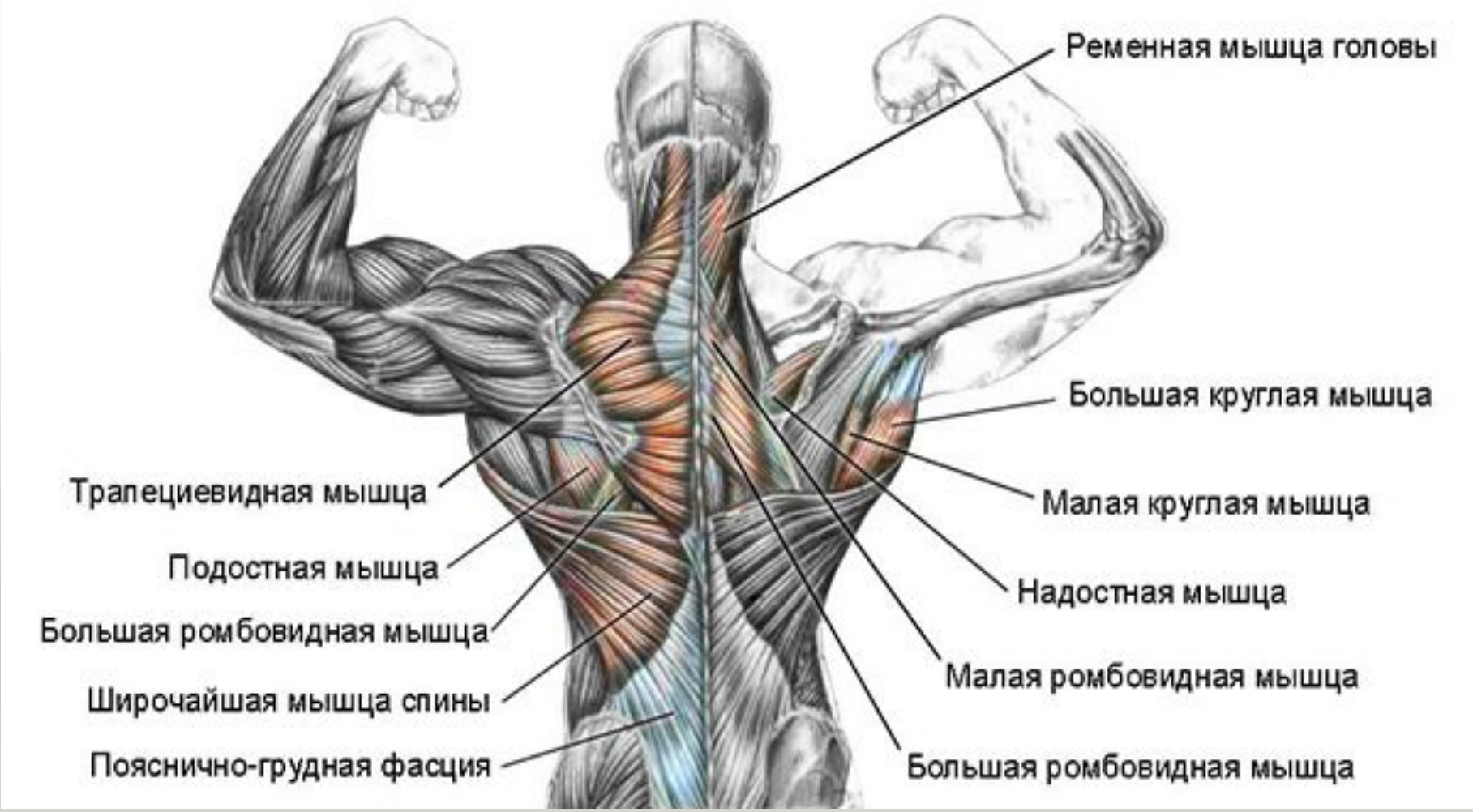
Анатомические основы: мышцы и их функции

SBA
SCHOOL BARBASHIN ALEXANDR



Мышцы спины

SBA
SCHOOL BARBASHIN ALEXANDR



Трапециевидная мышца

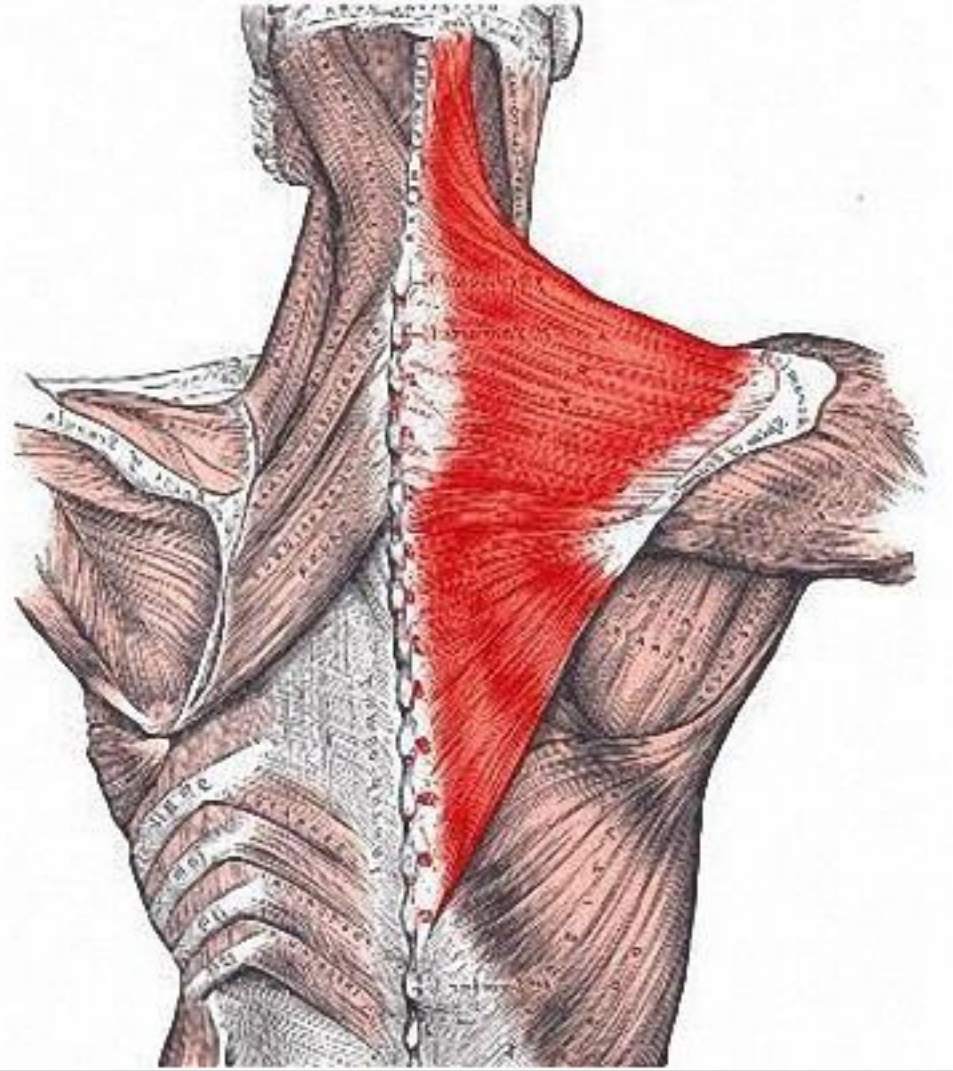
SBA
SCHOOL BARBASHIN ALEXANDR

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



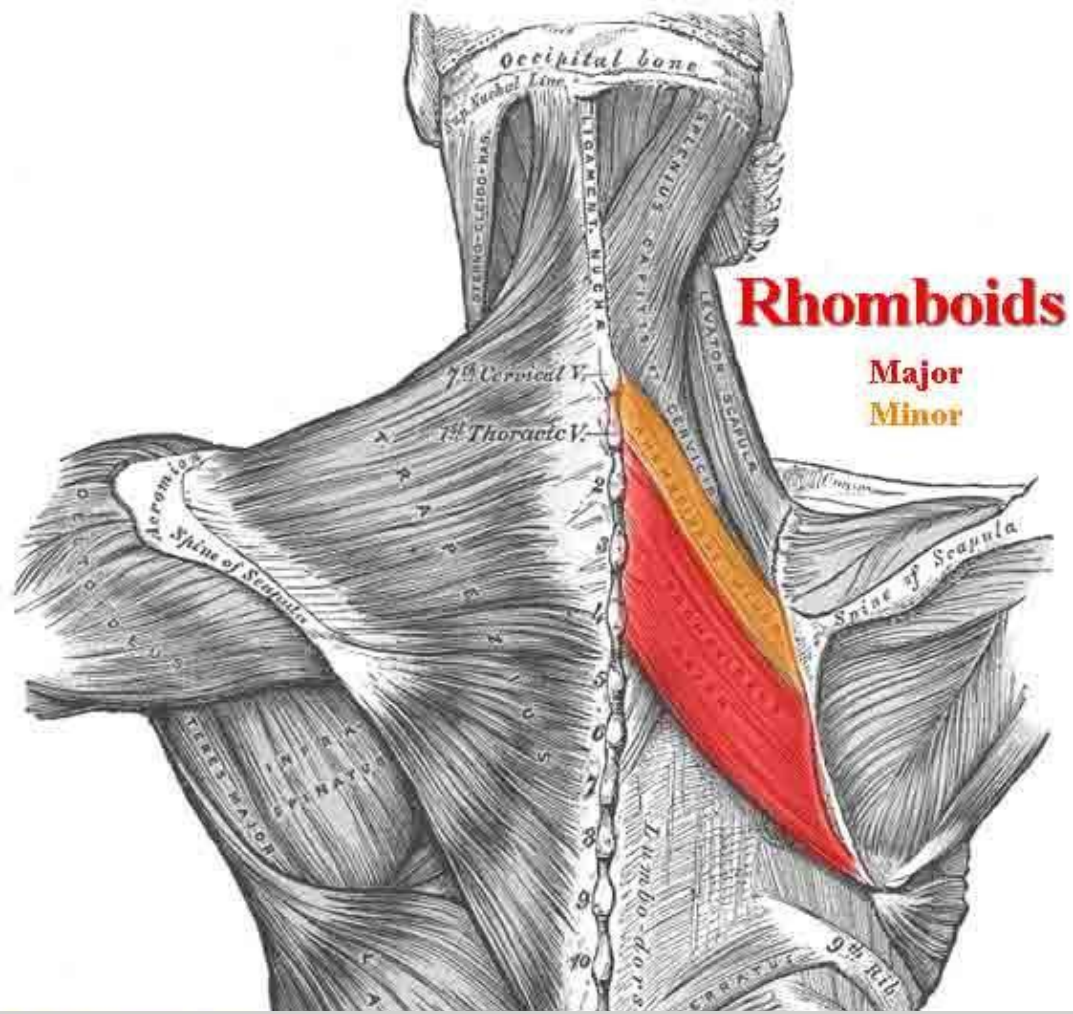
Большая и малая ромбовидны

Места крепления:

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

Функция:

✔Приведение лопатки к позвоночнику и поднимание лопатки



Широчайшая мышца спины

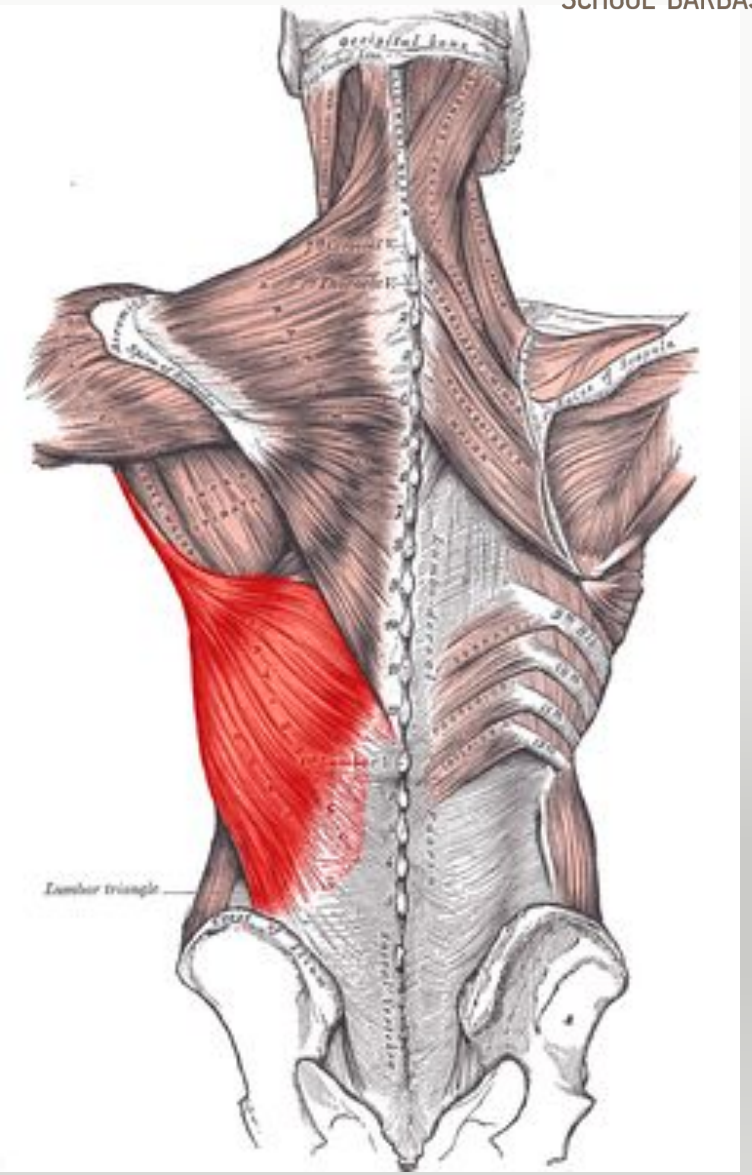
SBA
SCHOOL BARBASHIN ALEXANDR

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

SBA
SCHOOL BARBASHIN ALEXANDR

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

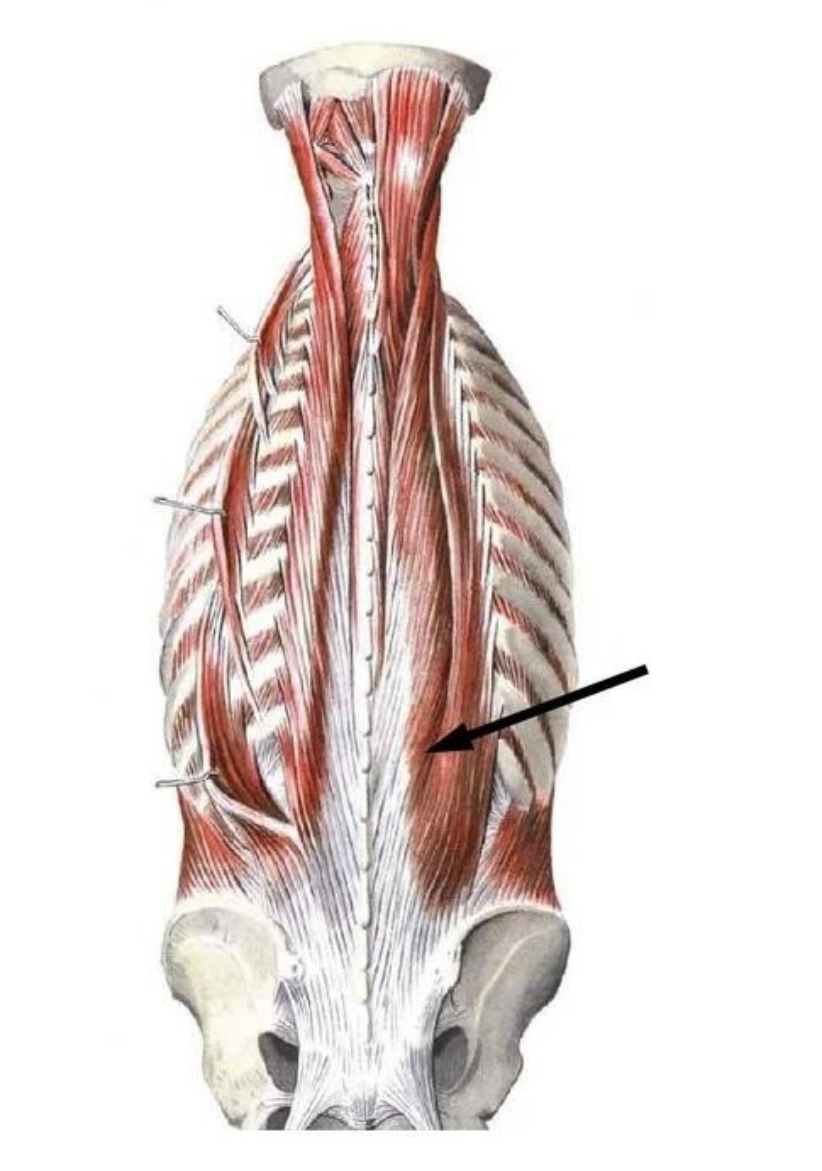
SBA
SCHOOL BARBASHIN ALEXANDR

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

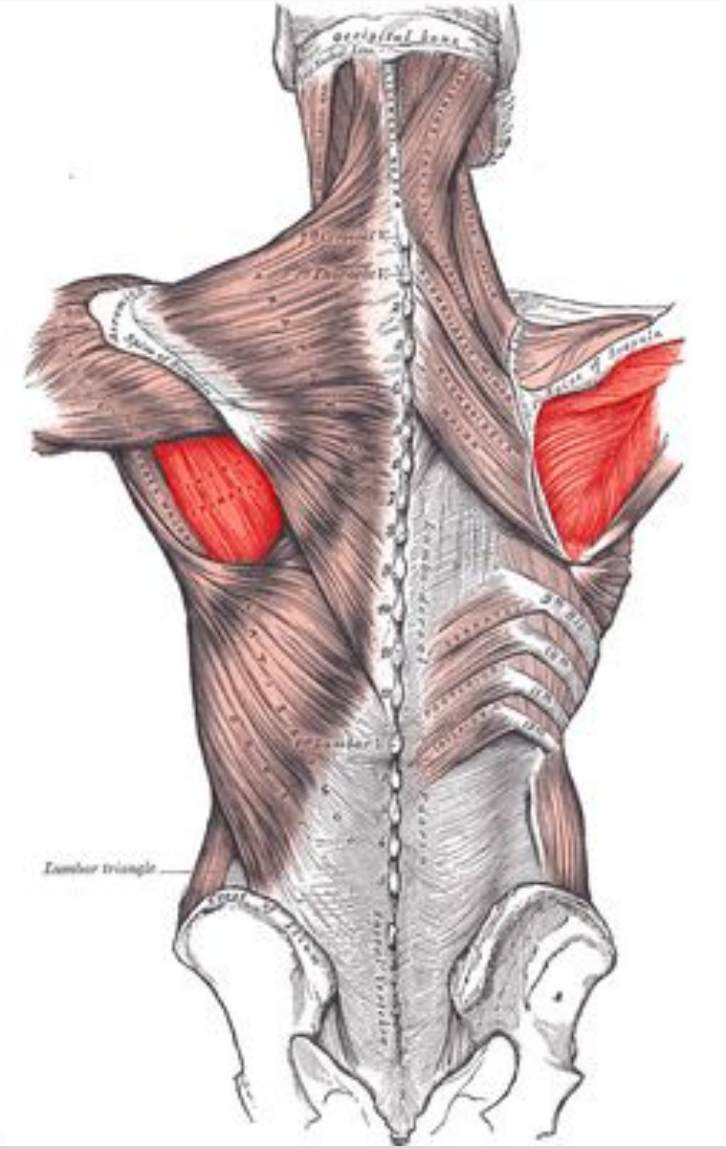
SBA
SCHOOL BARBASHIN ALEXANDR

Места крепления:

- Подостная ямка лопатки
- Большой бугорок плечевой кости

Функция:

✔Приведение, супинация и разгибание плеча



Подостная мышца

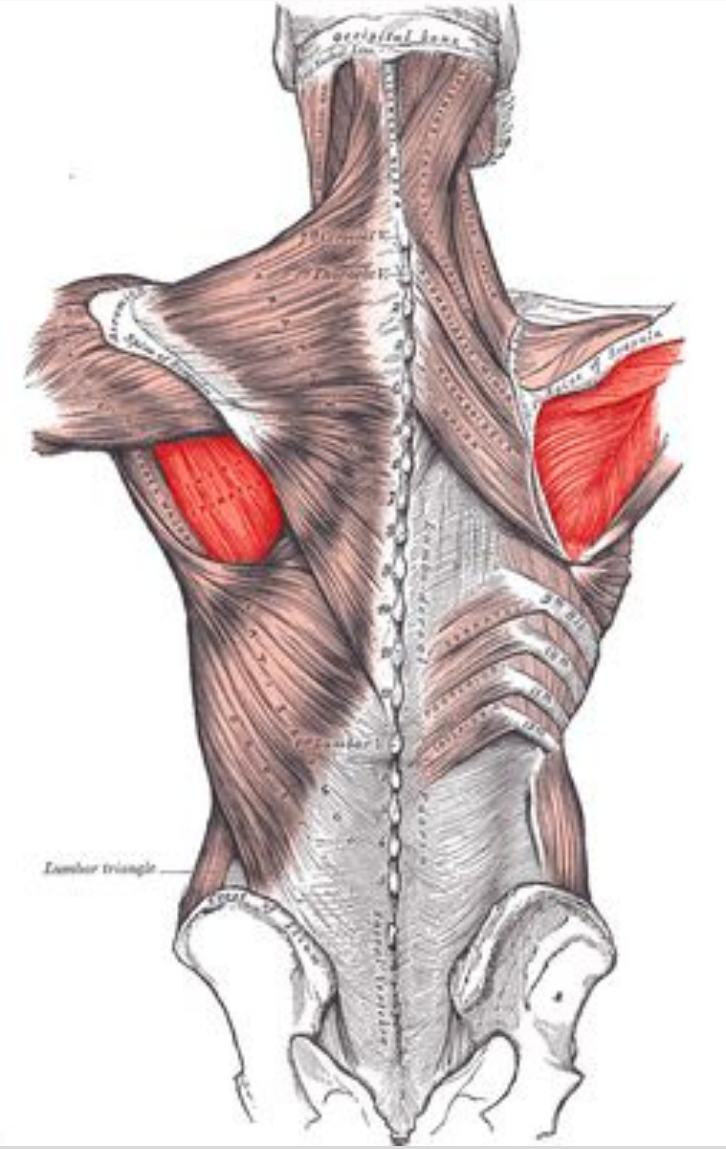
SBA
SCHOOL BARBASHIN ALEXANDR

Места крепления:

- Подостная ямка лопатки
- Большой бугорок плечевой кости

Функция:

✔Приведение, супинация и разгибание плеча



Надостная мышца

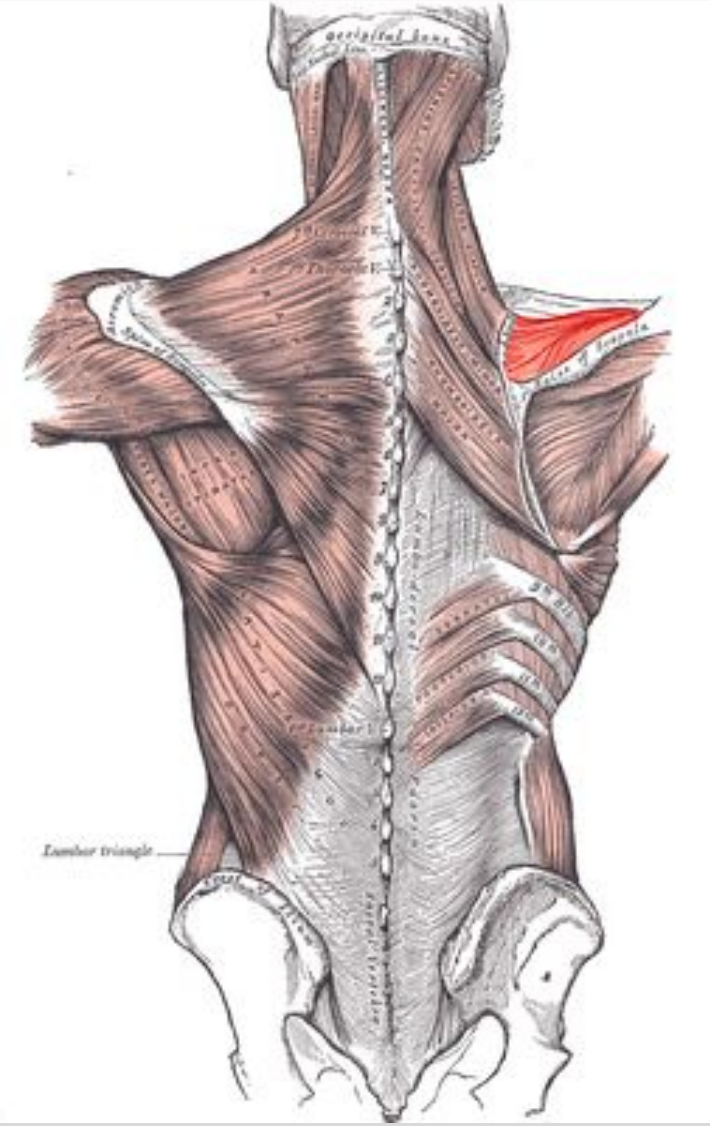
SBA
SCHOOL BARBASHIN ALEXANDR

Места крепления:

- Надостная ямка лопатки
- Большой бугорок

Функция:

✔Отведение плеча



Мышцы ног

SBA
SCHOOL BARBASHIN ALEXANDR

Подвздошно-поясничная мышца

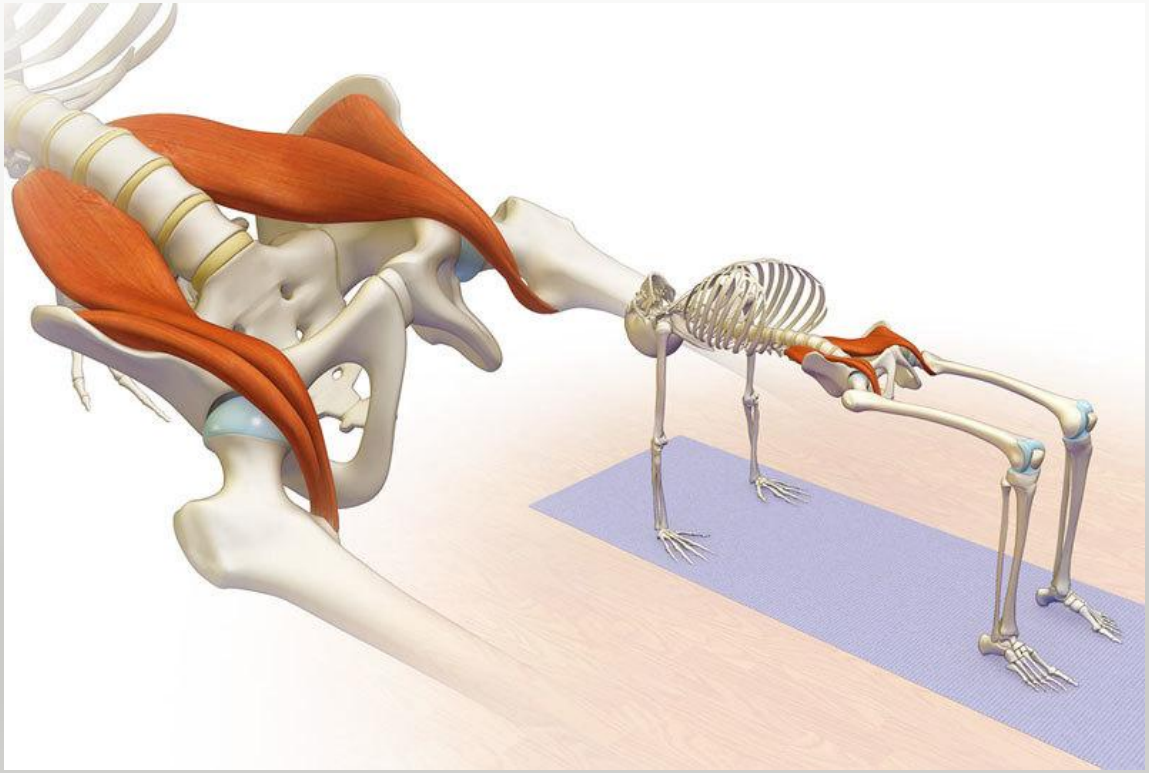
SBA
SCHOOL BARBASHIN ALEXANDR

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



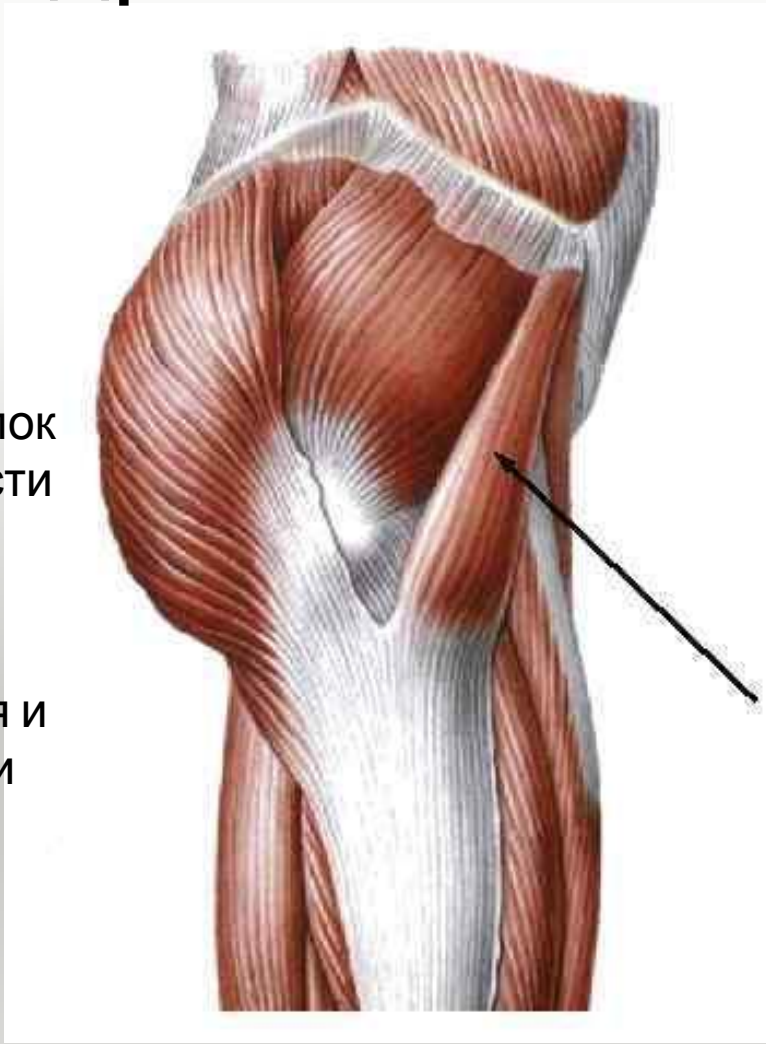
Мышца напрягатель широкой фасции бедра

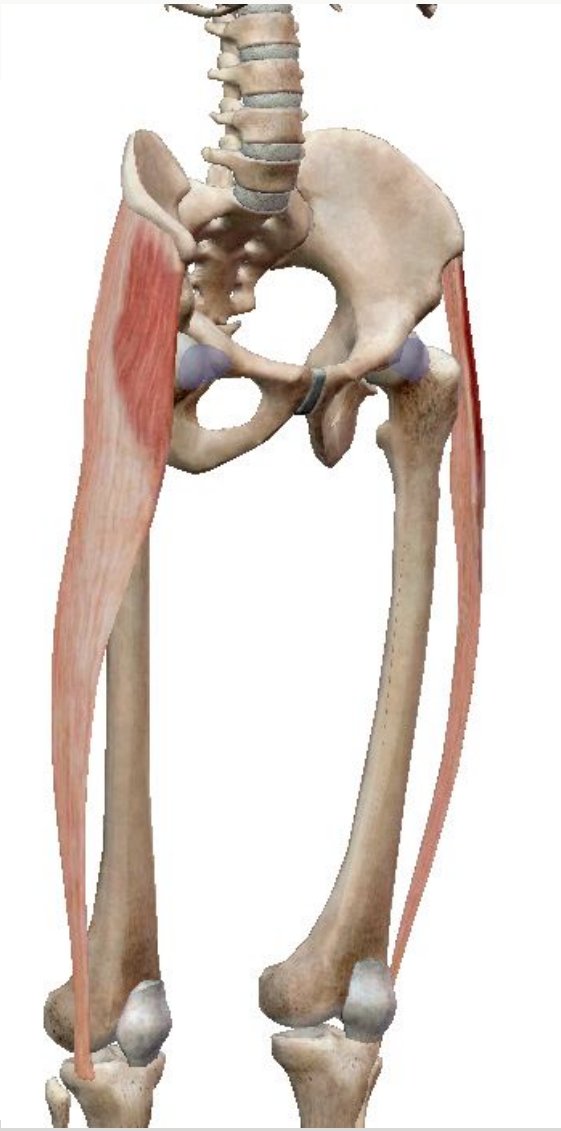
Места крепления:

- Верхняя передняя подвздошная ость
- Латеральный мыщелок большеберцовой кости

Функция:

✔Сгибание и пронация и отведение бедра, при закрепленном бедре вращает таз





Портняжная мышца

SBA
SCHOOL BARBASHIN ALEXANDR

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

SBA
SCHOOL BARBASHIN ALEXANDR

Места крепления:

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

Функция:

✔Разгибание голени

Ягодичные мышцы

Большая. Места крепления:

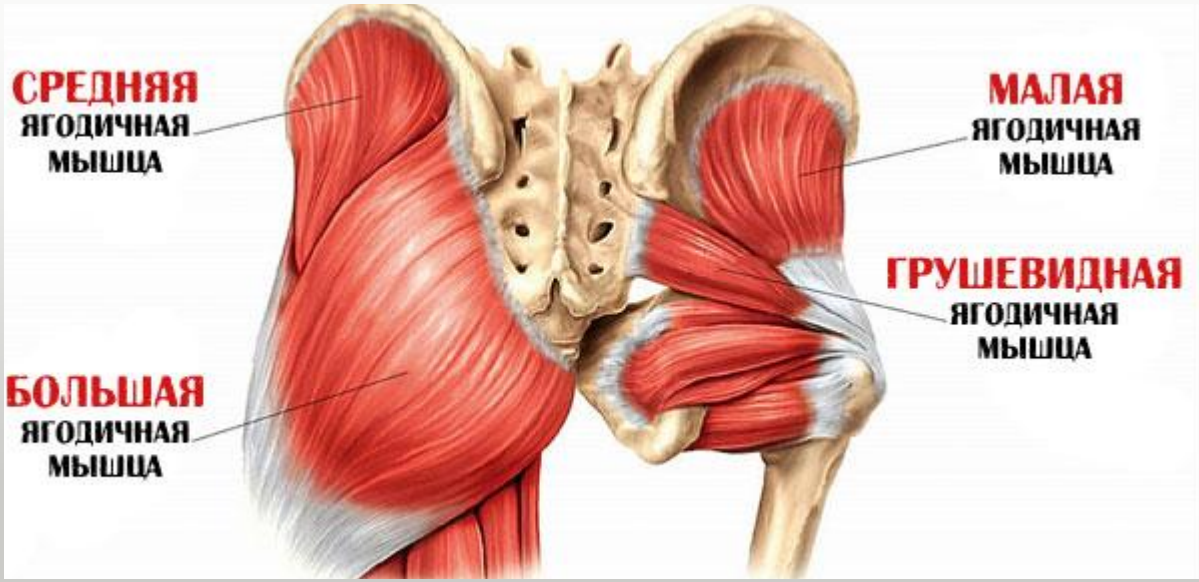
- Крестец, задний участок подвздошной кости
- Ягодичная бугристость бедренной кости

Функция: Разгибание супинация бедра, разгибание туловища из согнутого положения

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

SBA
SCHOOL BARBASHIN ALEXANDR

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

SBA
SCHOOL BARBASHIN ALEXANDR

Места крепления:

- Седалищный бугор
- Медиальный мыщелок большеберцовой кости

Функция:

- ✔ Разгибание бедра
- ✔ Сгибание и пронация голени

Приводящие мышца

SBA
SCHOOL BARBASHIN ALEXANDR

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:

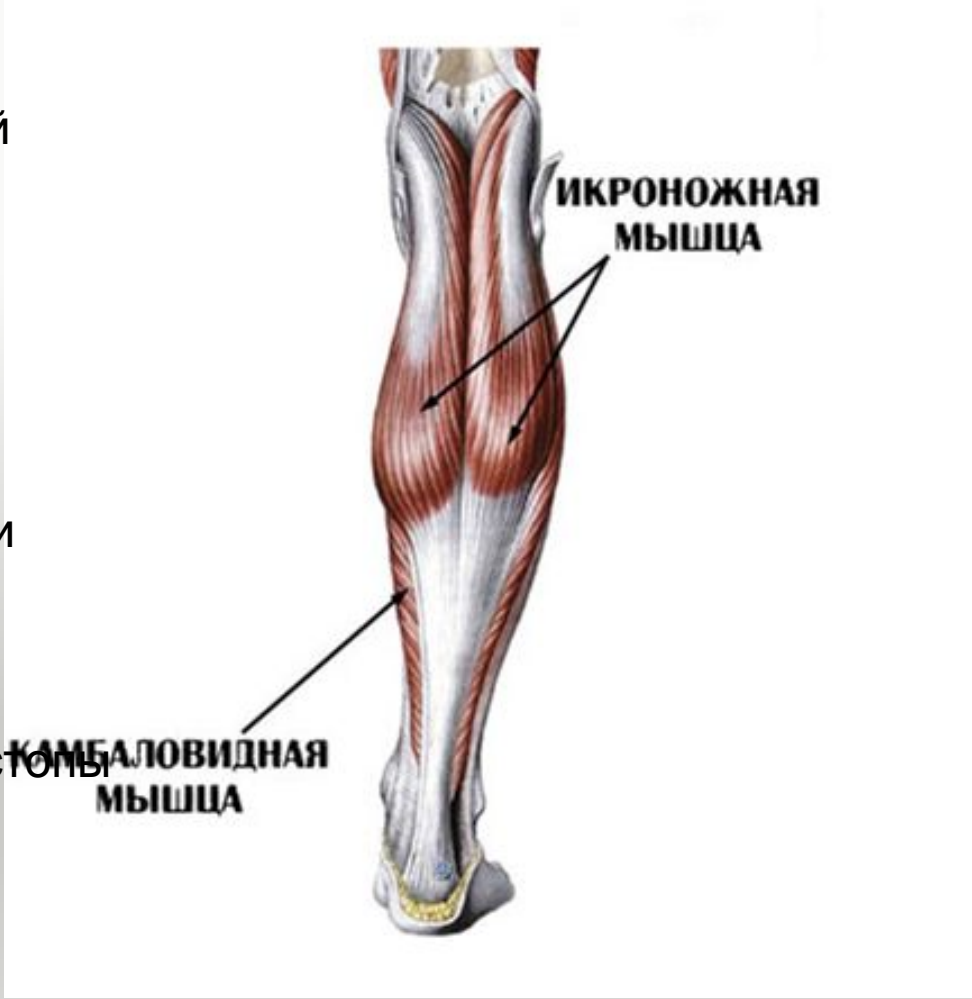
- Задняя поверхность большеберцовой кости
- Пяточная кость

Функция: Сгибание стопы

ИкроножнаяМеста крепления:

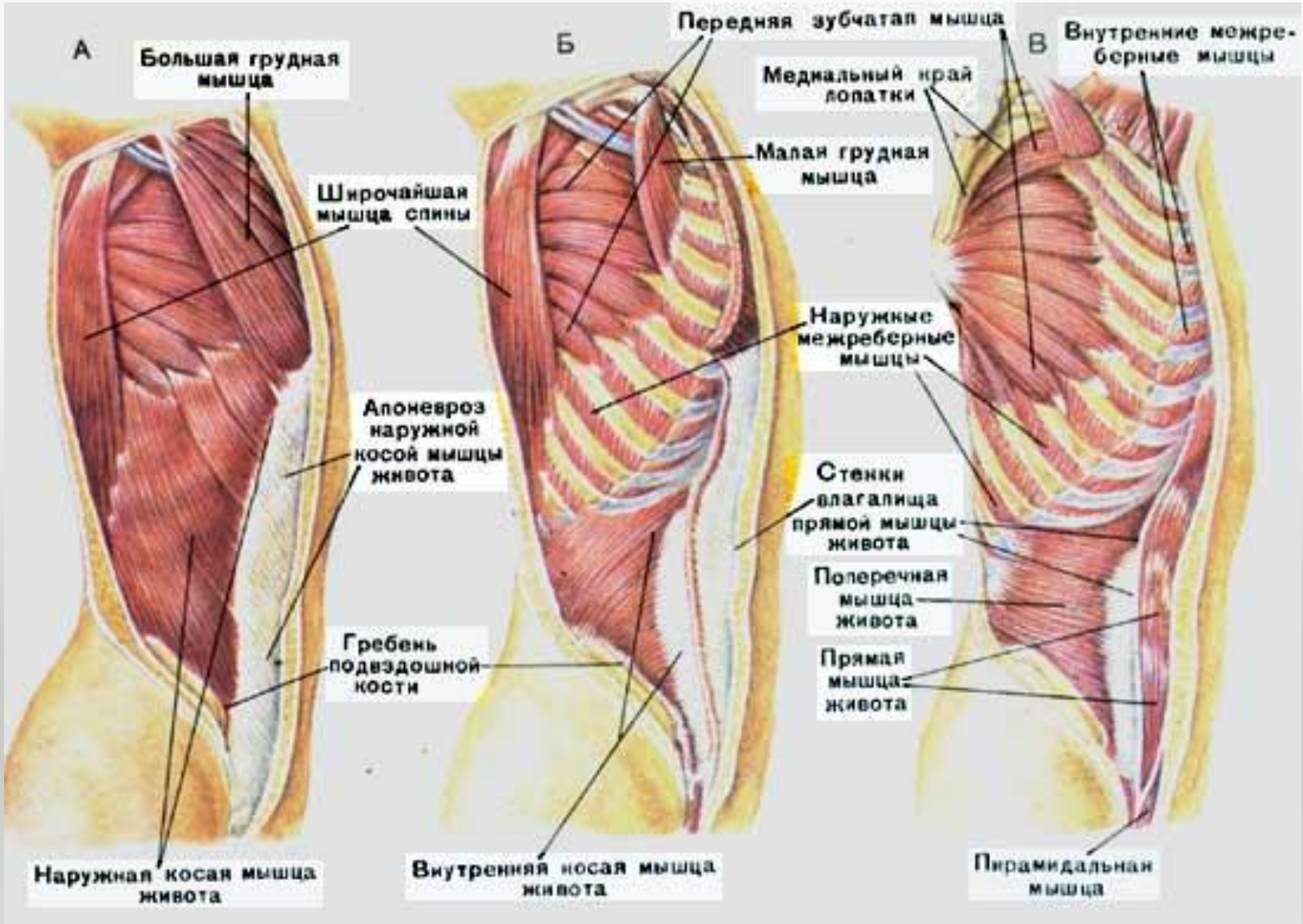
- Медиальный и латеральный мыщелки бедра
- Пяточная кость

Функция: Сгибание голени, сгибание стопы



Мышцы туловища

SBA
SCHOOL BARBASHIN ALEXANDR



Большая и малая грудные мышцы

SBA
SCHOOL BARBASHIN ALEXANDR

Большая. Места крепления:

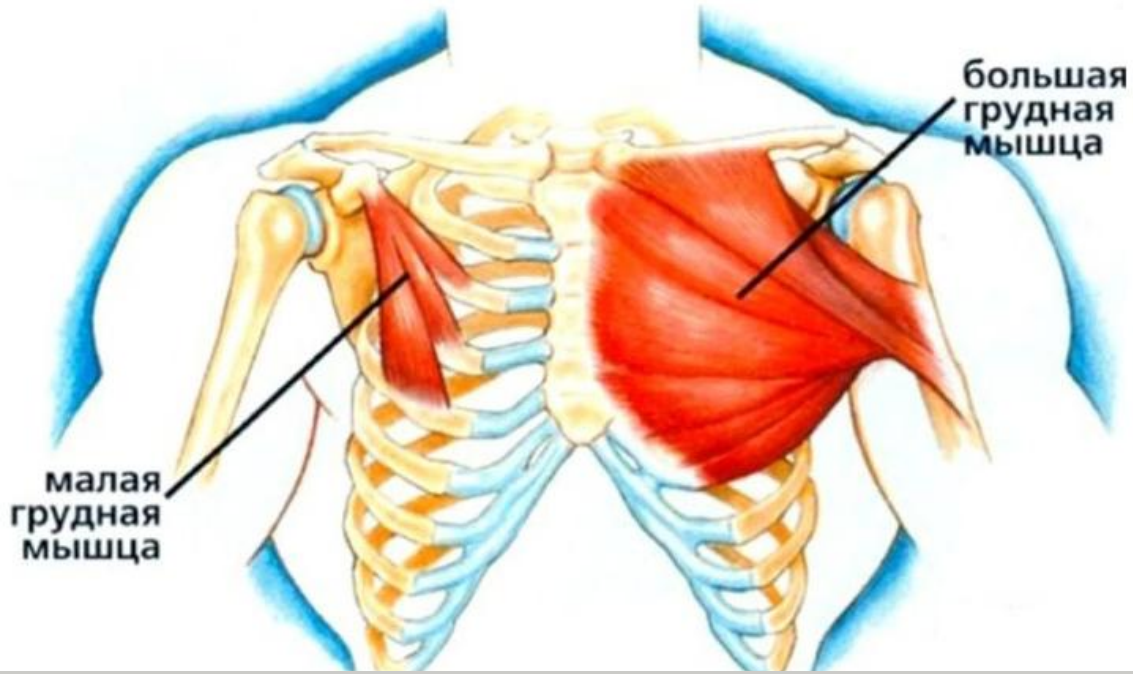
- Большой бугорок плечевой кости
- Ключица, грудина

Функция: Приведение, пронация и сгибание плечевой кости

Малая. Места крепления:

- 2-5 ребра
- Клювовидный отросток лопатки

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



Передняя зубчатая мышца

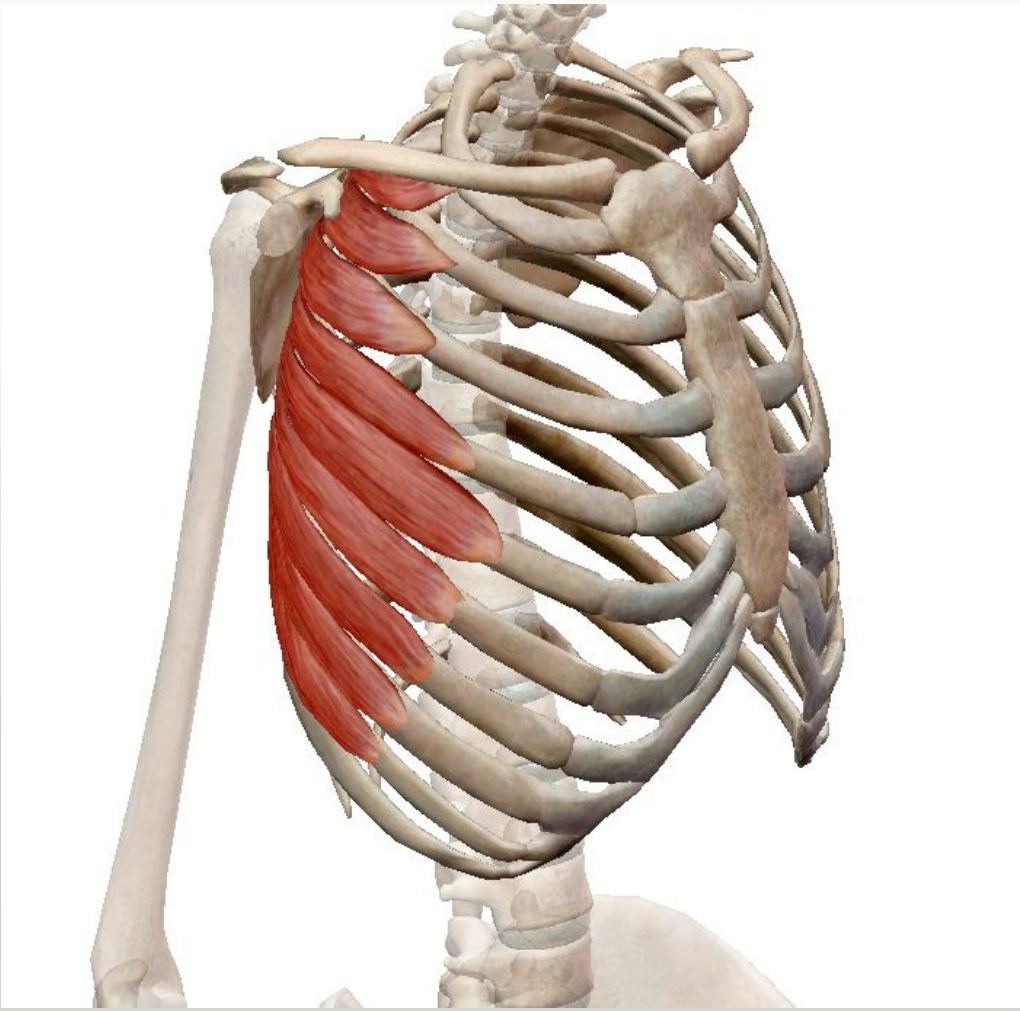
SBA
SCHOOL BARBASHIN ALEXANDR

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

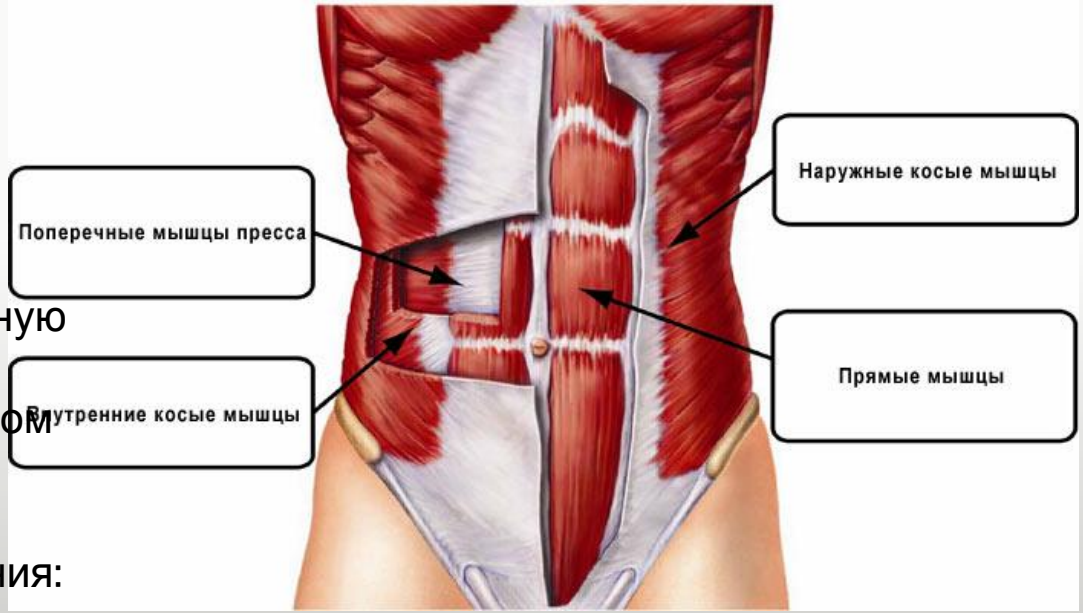
SBA
SCHOOL BARBASHIN ALEXANDR

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

SBA
SCHOOL BARBASHIN ALEXANDR

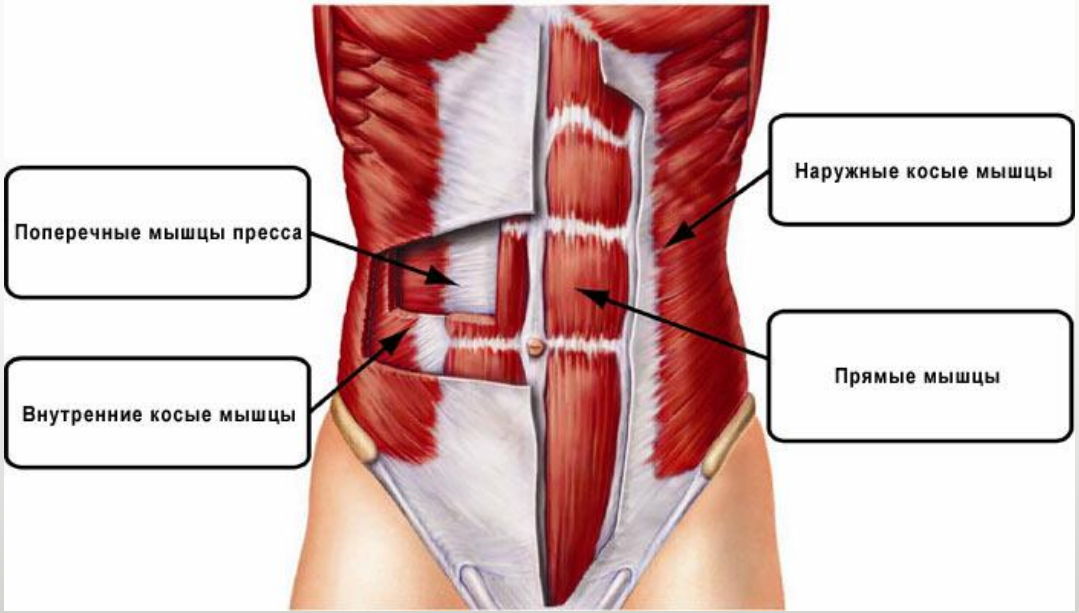
Внутренняя косая. Места крепления:

- 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

SBA
SCHOOL BARBASHIN ALEXANDR

Места крепления:

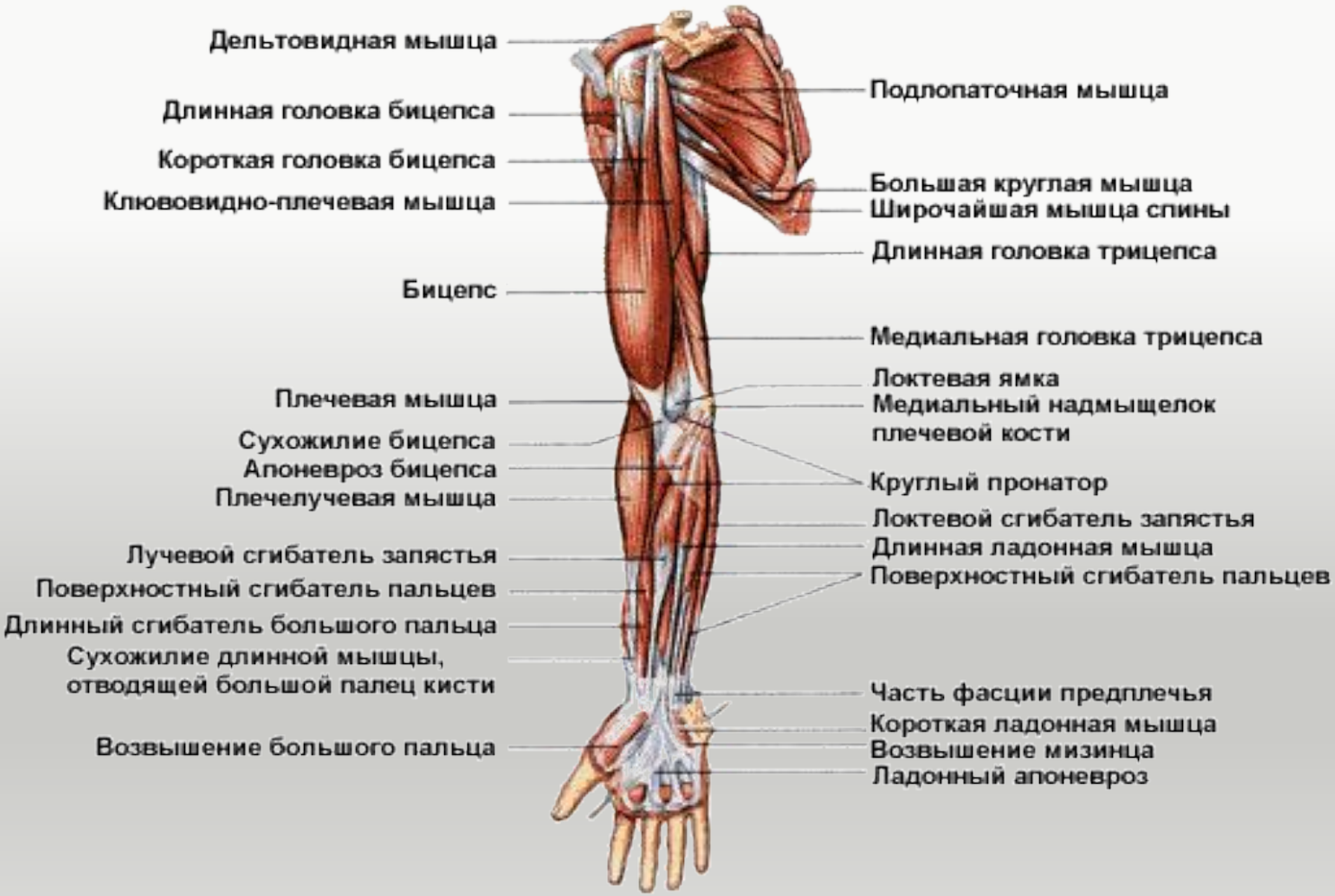
- Подвздошная кость, поперечные отростки нижних поясничных позвонков
- 12 ребро, верхние поясничные позвонки

Функция:

✔Опускание грудной клетки к низу
✔Наклон корпуса в сторону

Мышцы верхней конечности

SBA
SCHOOL BARBASHIN ALEXANDR



Дельтовидная мышца

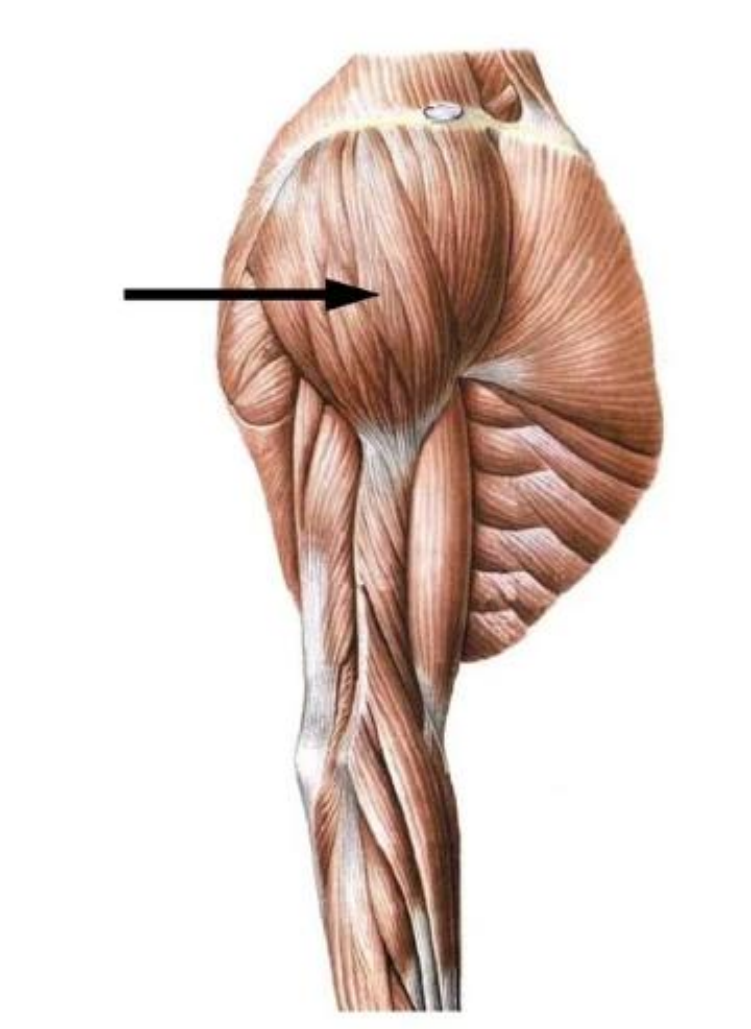
SBA
SCHOOL BARBASHIN ALEXANDR

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

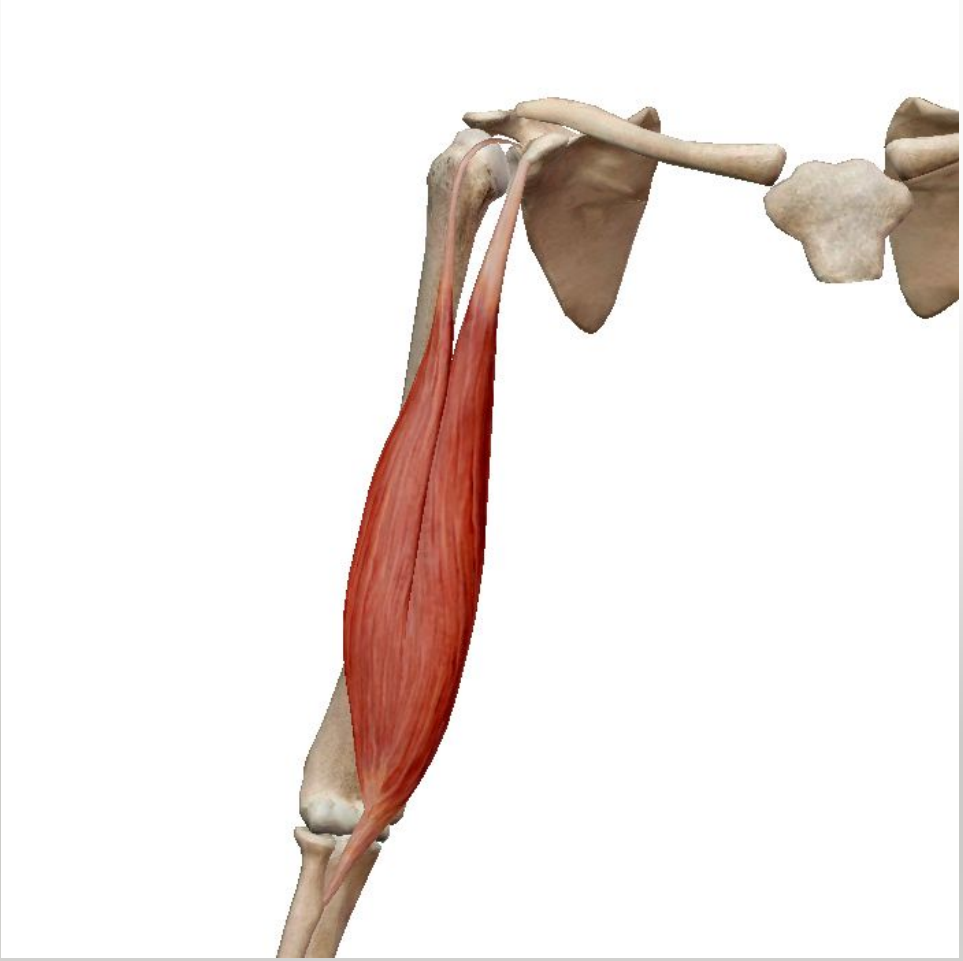
SBA
SCHOOL BARBASHIN ALEXANDR

Места крепления:

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

Функция:

✔ Сгибание плеча
✔ Сгибание и супинация предплечья



Плечелучевая мышца

SBA
SCHOOL BARBASHIN ALEXANDR

Места крепления:

- Плечевая кость
- Лучевая кость

Функция:

✔Сгибание предплечье
✔Супинация предплечья из пронированного состояния и наоборот

Плечевая мышца

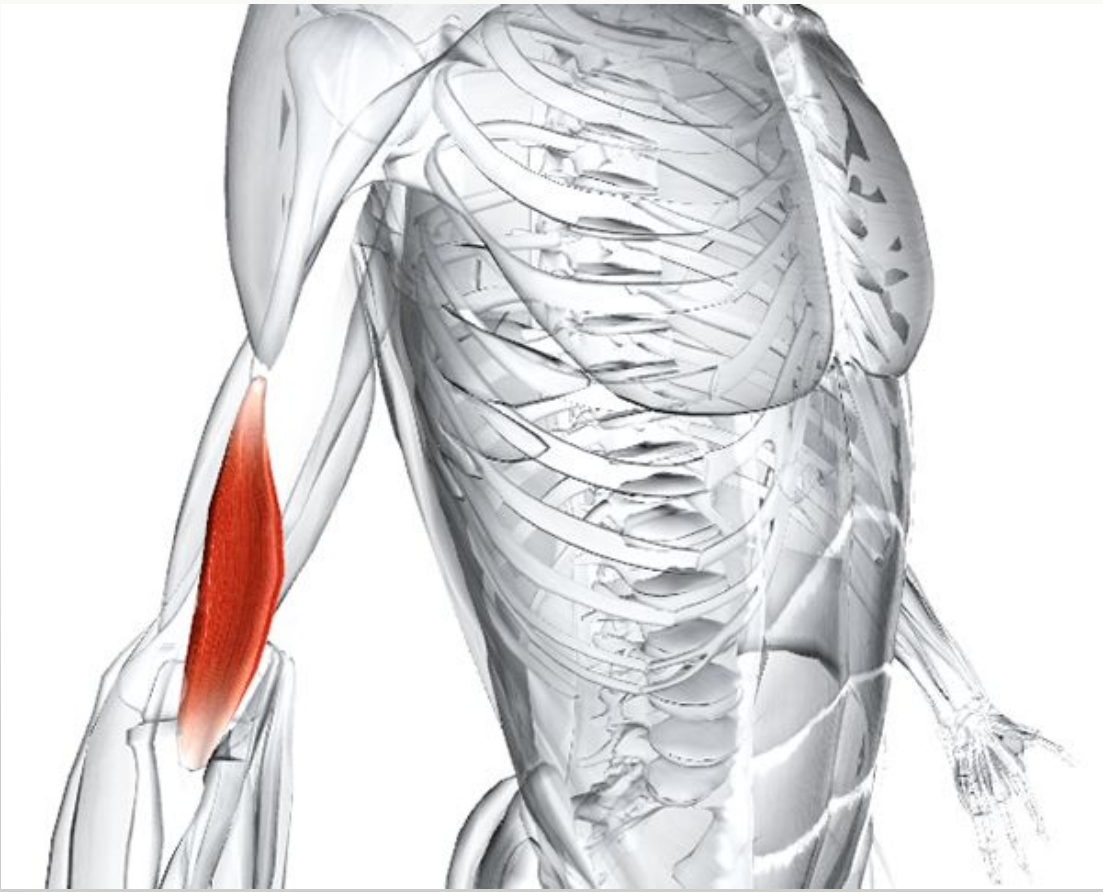
SBA
SCHOOL BARBASHIN ALEXANDR

Места крепления:

- Плечевая кость
- Бугристость локтевой кости

Функция:

✔Сгибание предплечья



Трехглавая мышца плеча

SBA
SCHOOL BARBASHIN ALEXANDR

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