

# Мышцы и суставы верхней конечности

## Функциональная анатомия

лекция

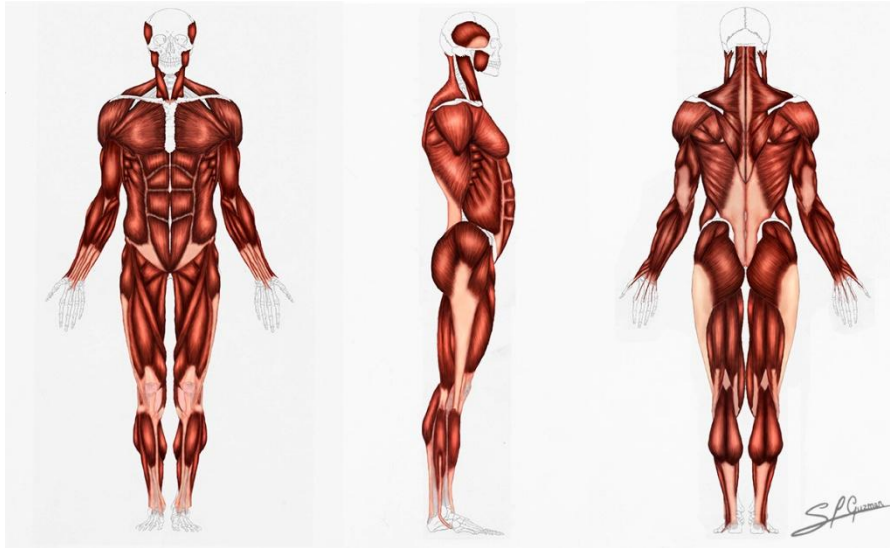
- Мышцы плечевого пояса
- Мышцы свободной верхней конечности
- Суставы верхней конечности

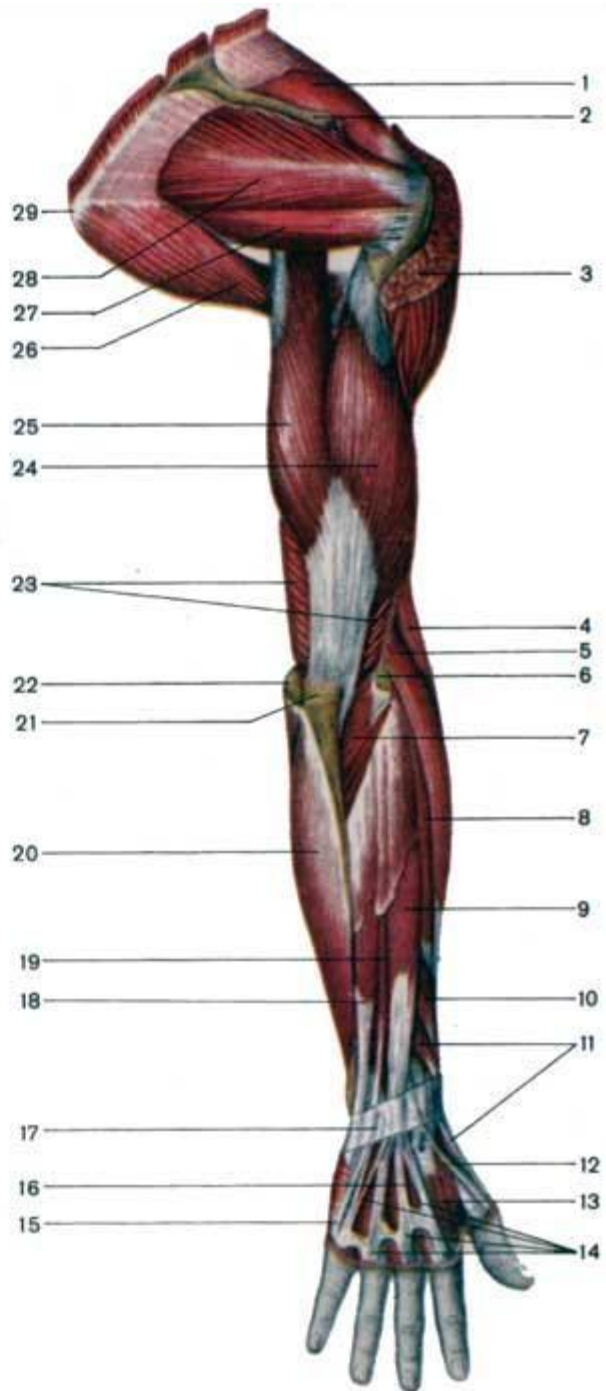
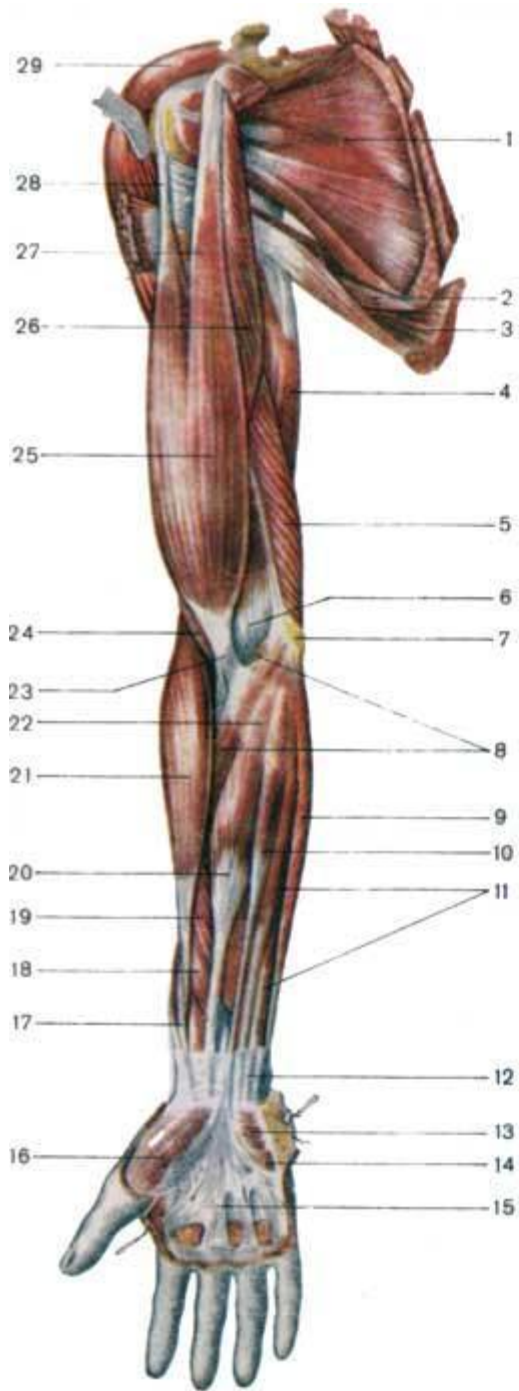
Лектор профессор Силкин Юрий Рафаилович  
ПИМУ кафедра медицинской реабилитации  
Нижний Новгород

2020

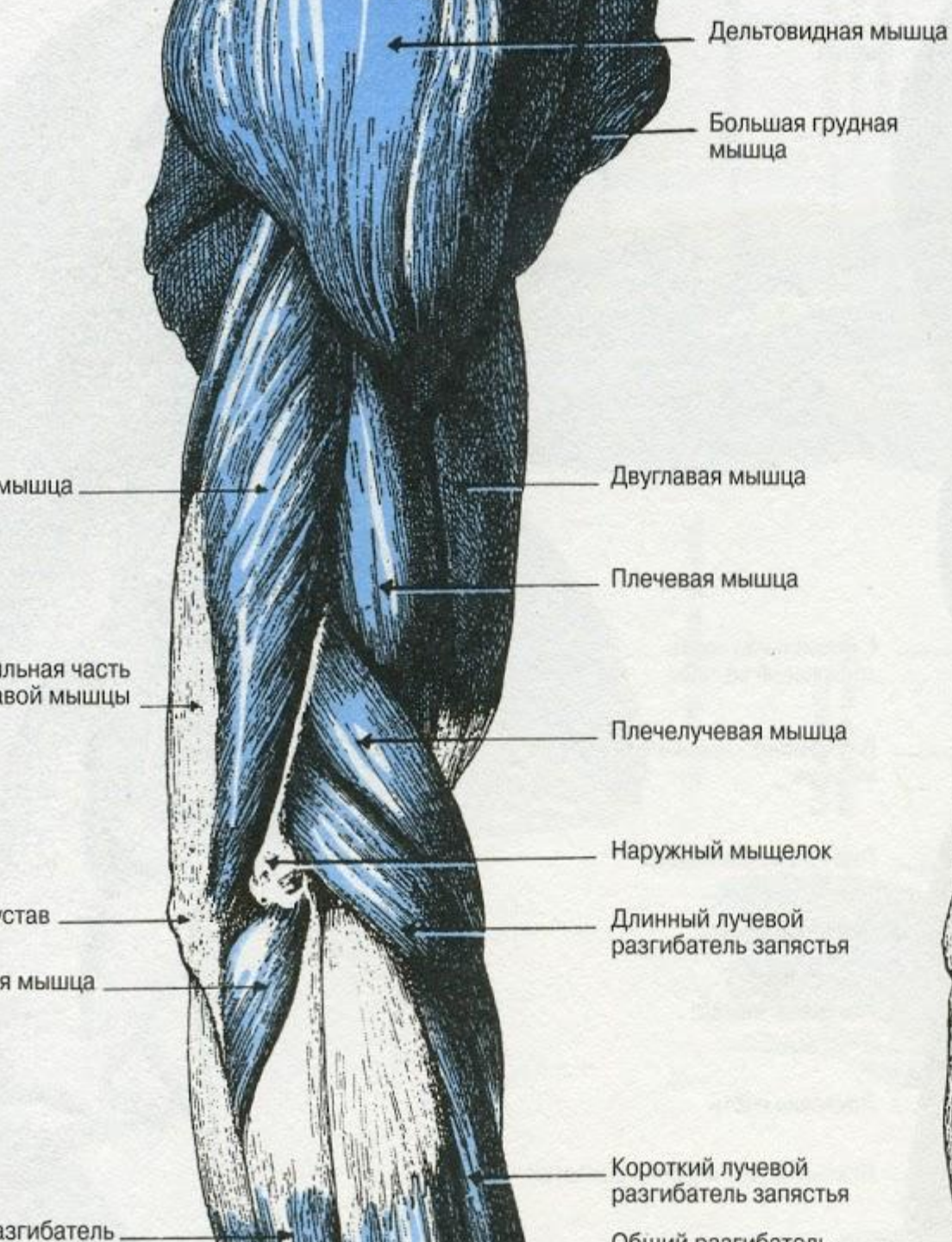
- Функциональная анатомия
- Развитие филогенез гипофункция кинематическая цепь
- Диспропорции и асимметрия
- Мышечная манжетка плеча. Фиброзные синовиальные капсулярные мышечные повреждения
- Ромбовидные мышцы
- Слабые звенья суставов
- Мышцы вращатели
- Иннервация мышечных групп
- Мышцы и лимфоотток

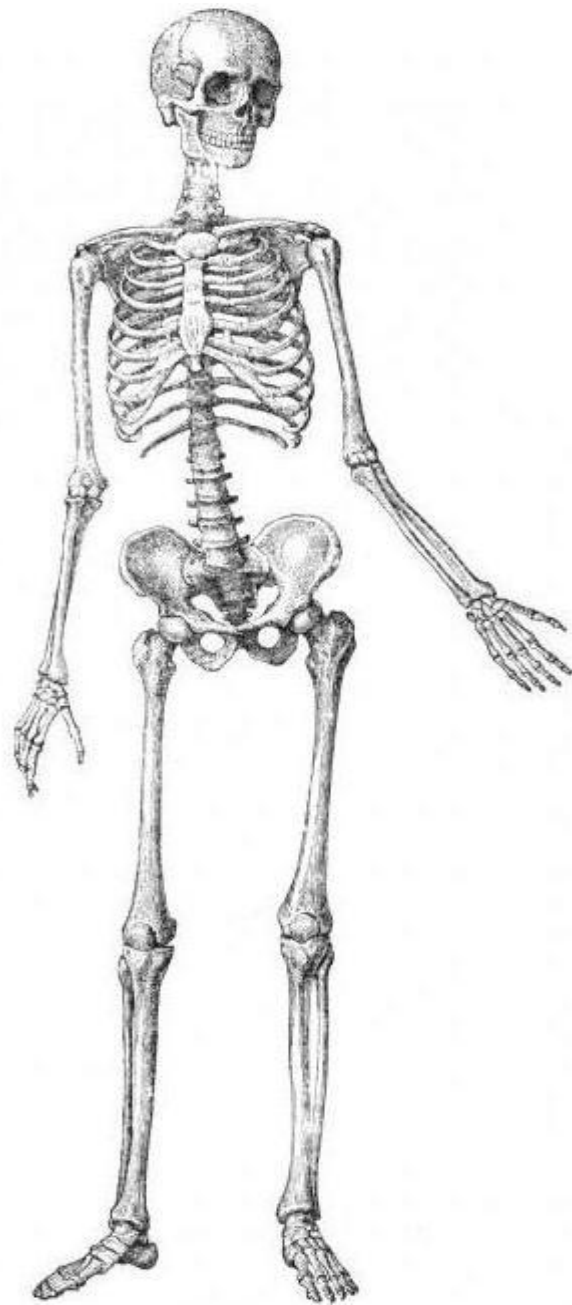
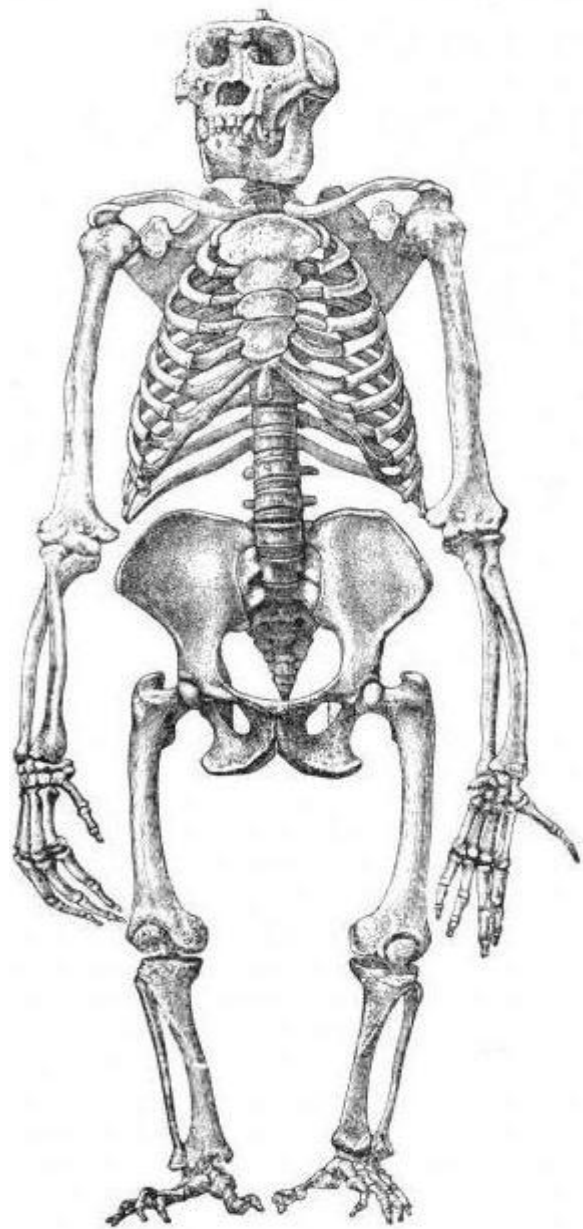
# Мышцы тела человека

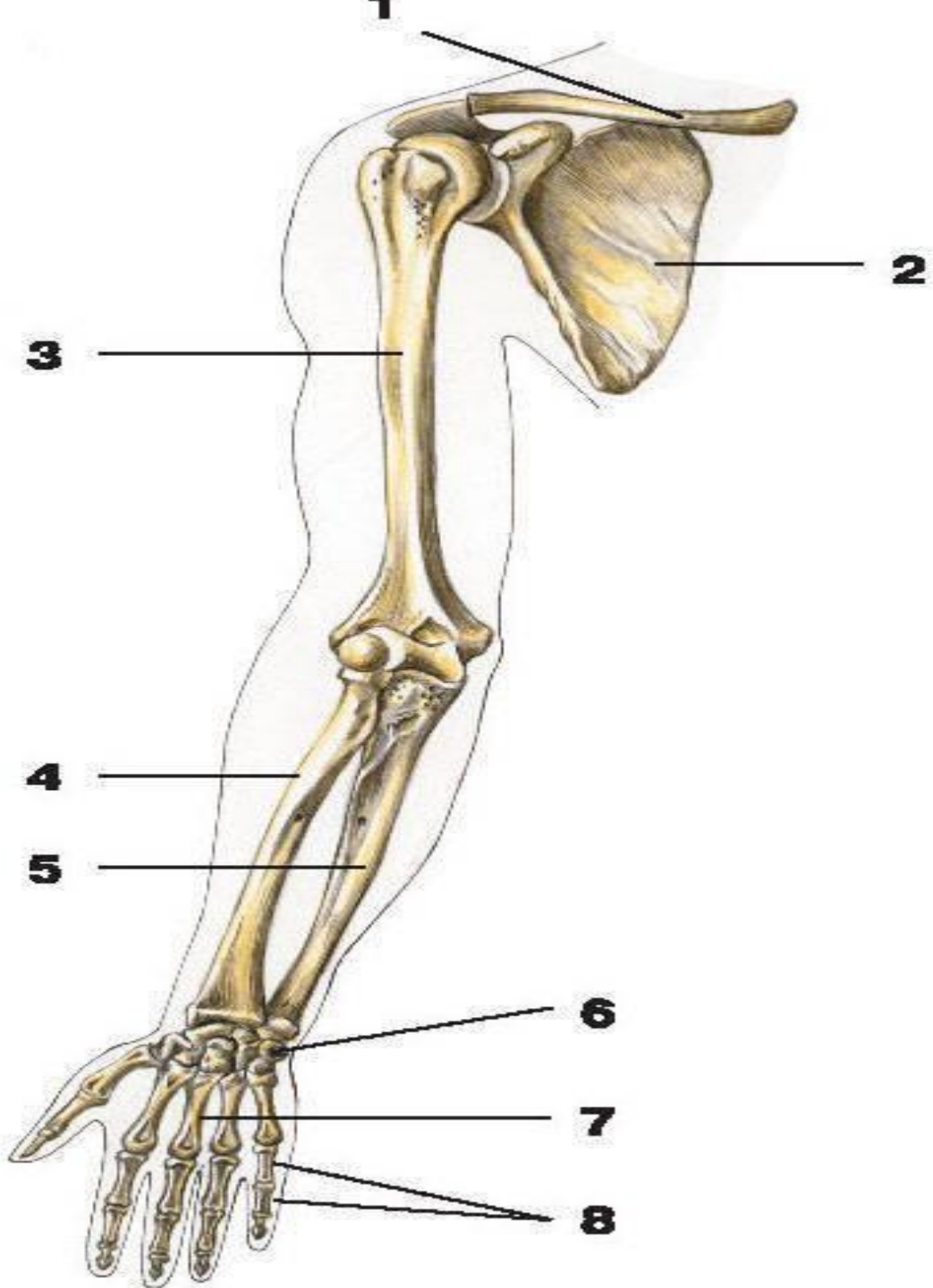
















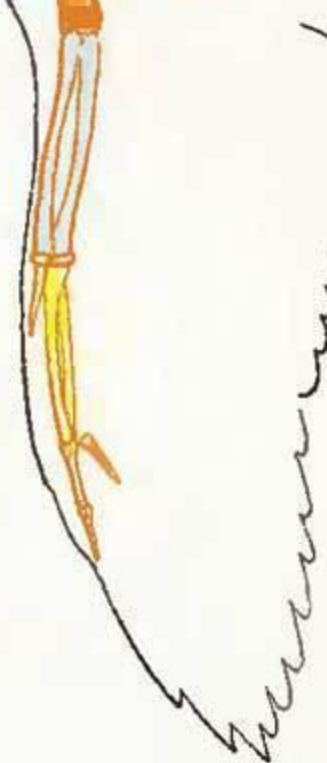
Лягушка



Ящерица



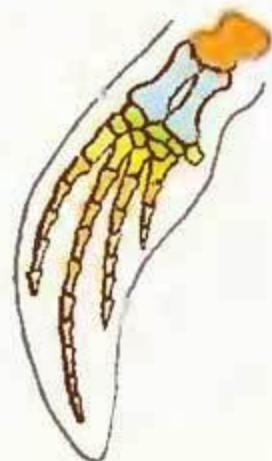
Летучая мышь



Птица



Крот



Кит

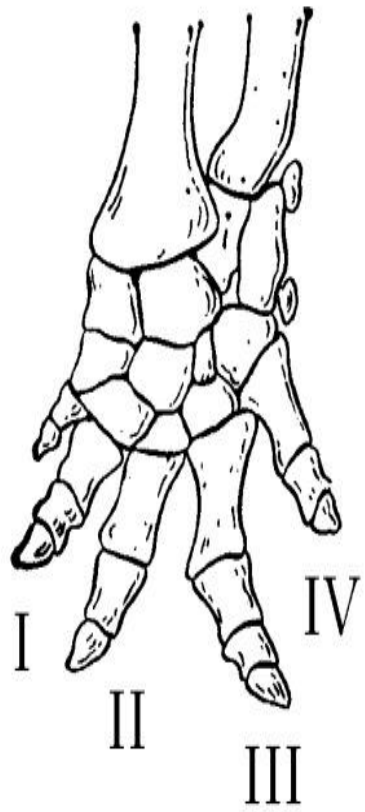


Крокодил

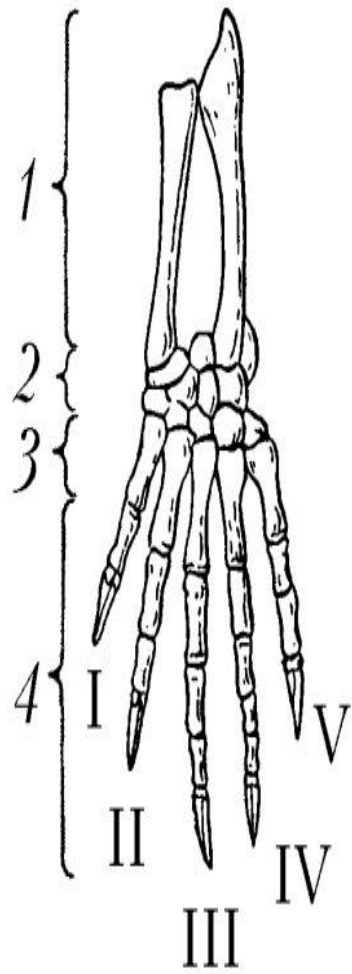


Человек

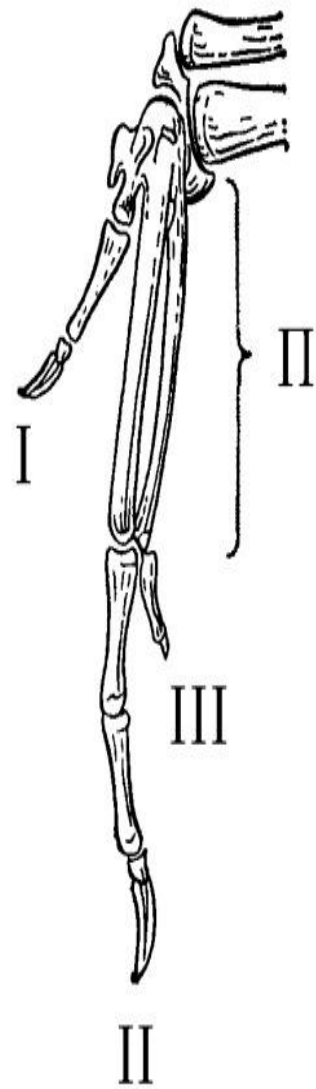
**Сравнительно-анатомические доказательства эволюции животных. Эволюция передних конечностей наземных позвоночных.**



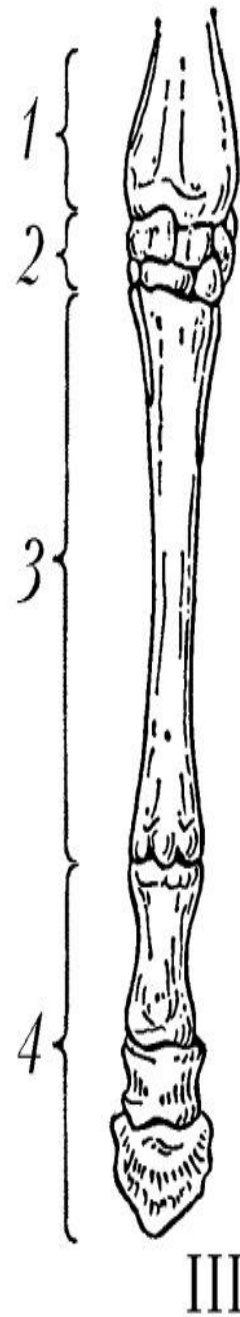
a



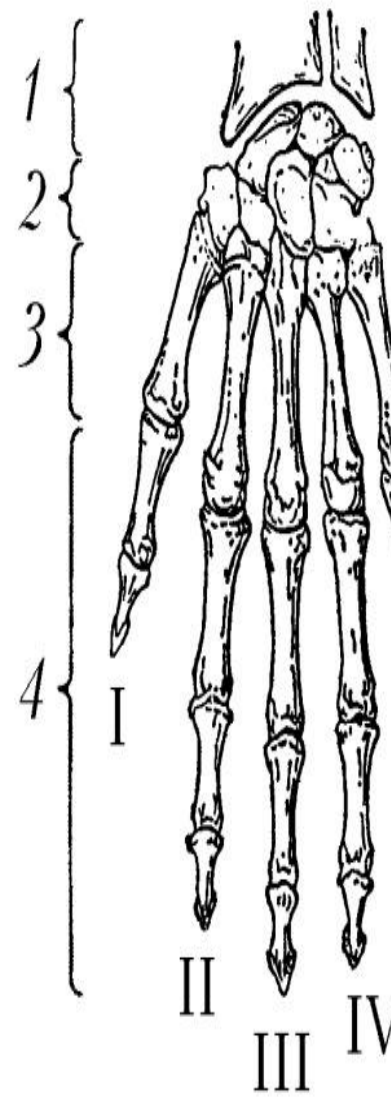
б



в

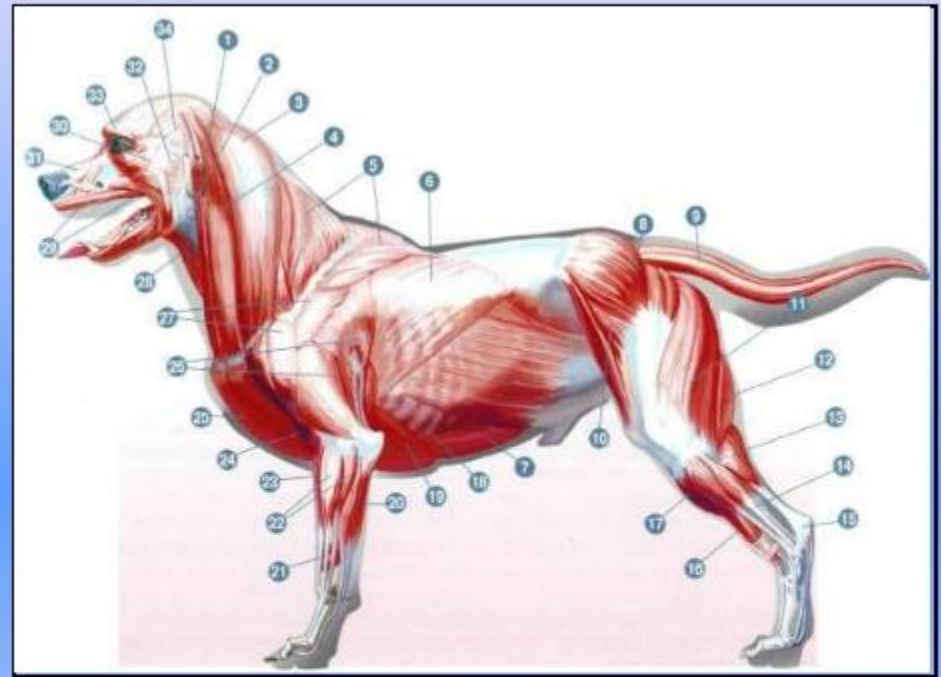
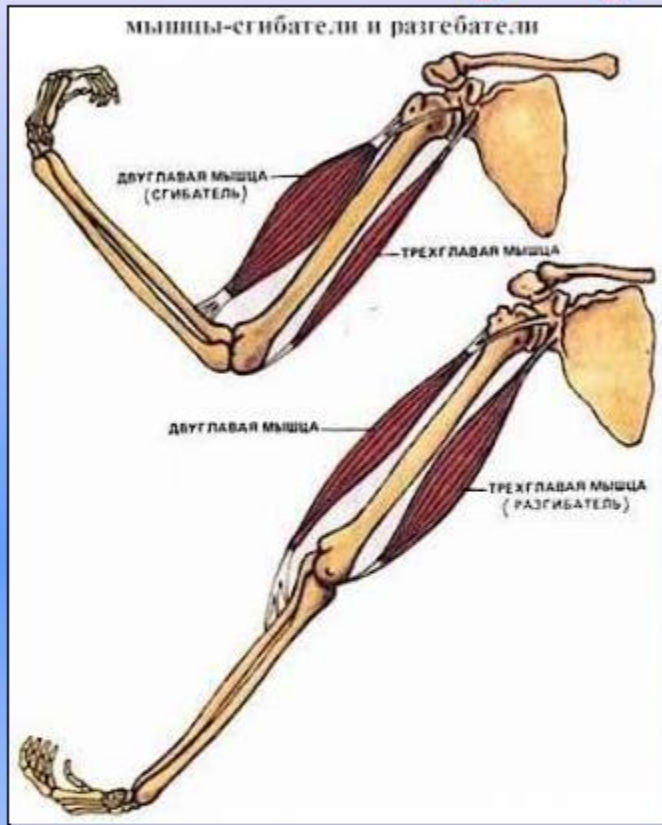


г

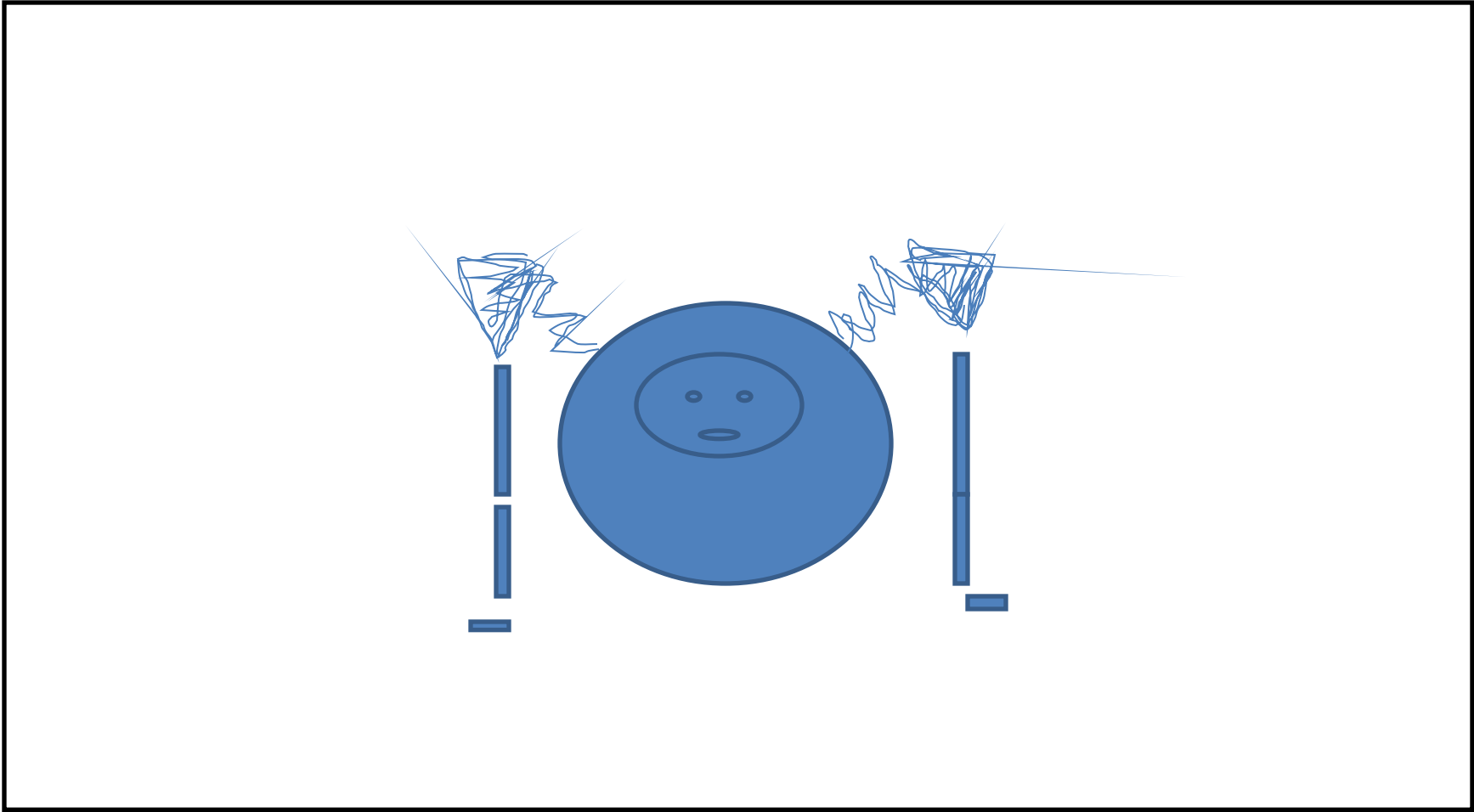


д

# Внутренний скелет



- **Скелет** – это совокупность костей, хрящей, сухожилий, связок и суставов.
    - Мышцы соединяются с костями через сухожилия.
- Мышца прикрепляется к двум костям сустава и сокращаясь, приводит их в движение.





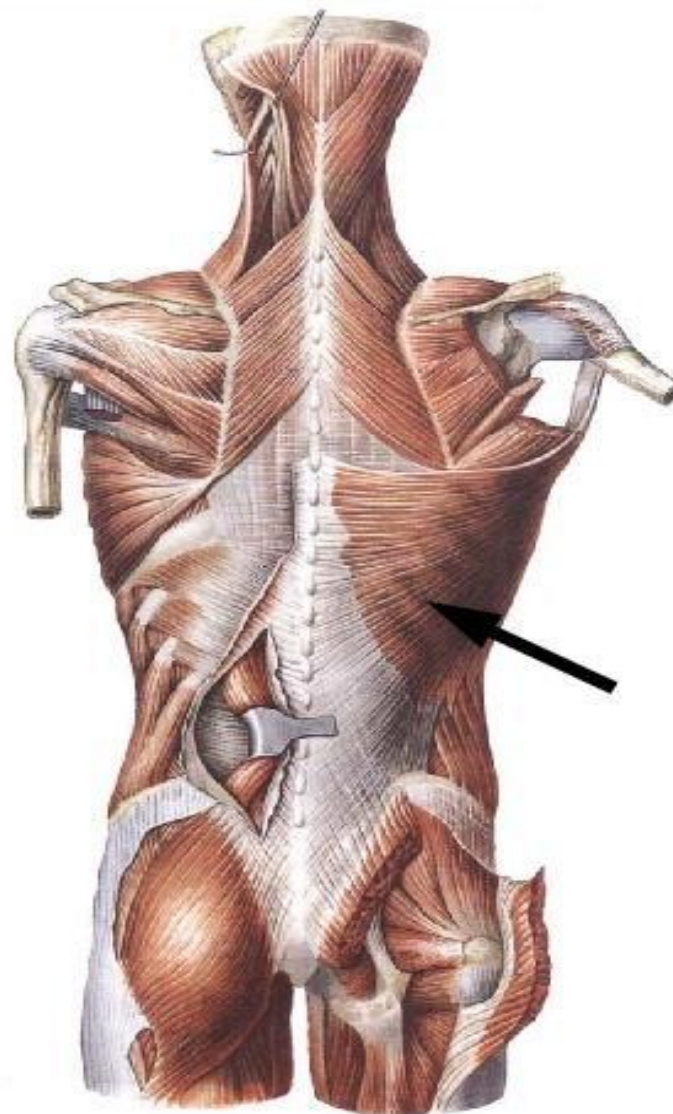


## 2. Широчайшая мышца

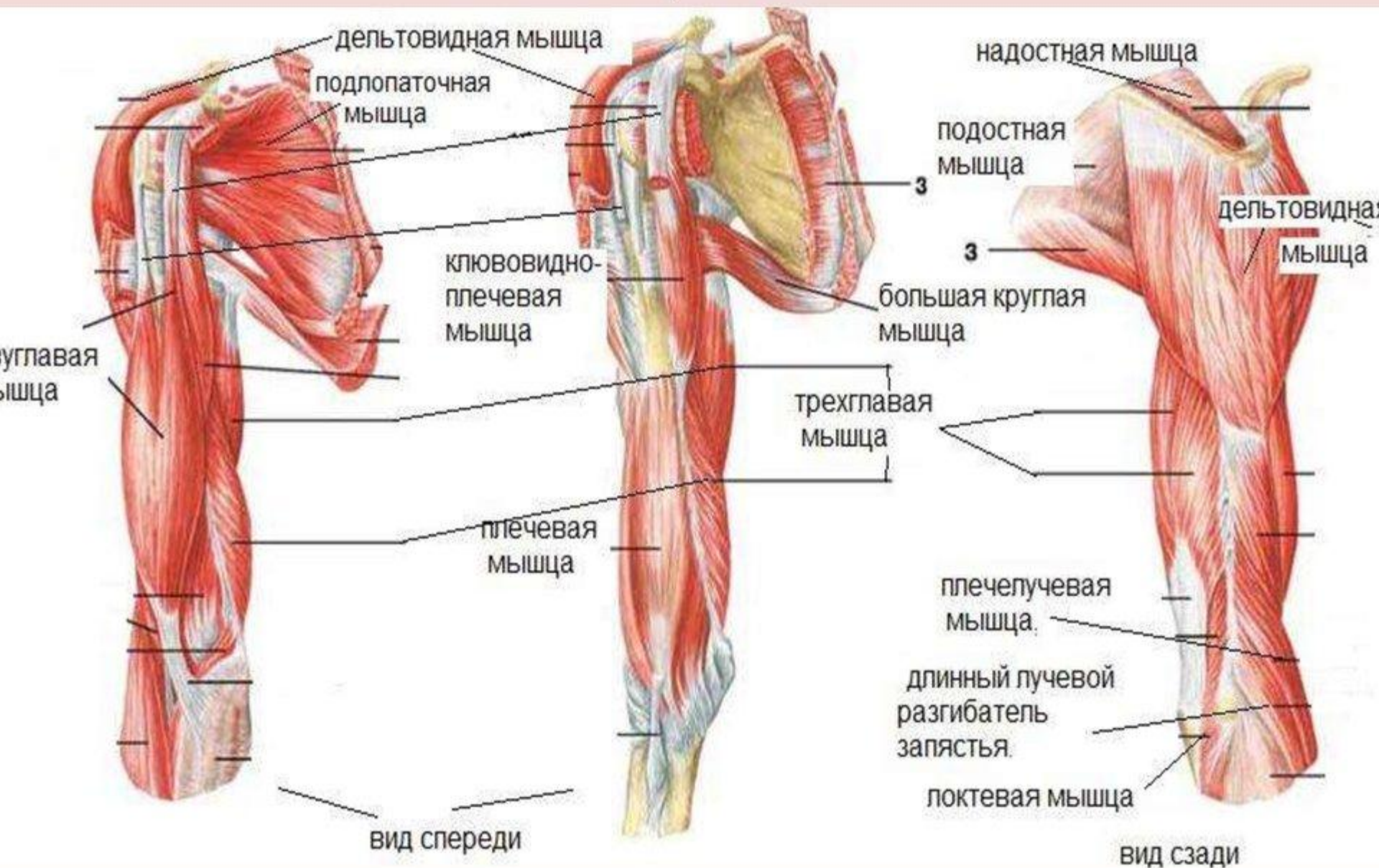
**Начало:** остистые отростки VII-XII грудных и всех поясничных позвонков, 3-4 нижних ребра, гребень подвздошной кости, крестец

**Прикрепление:** плечевая кость

**Функция:** приводит и пронирует плечо; при фиксированных конечностях подтягивает к ним туловище

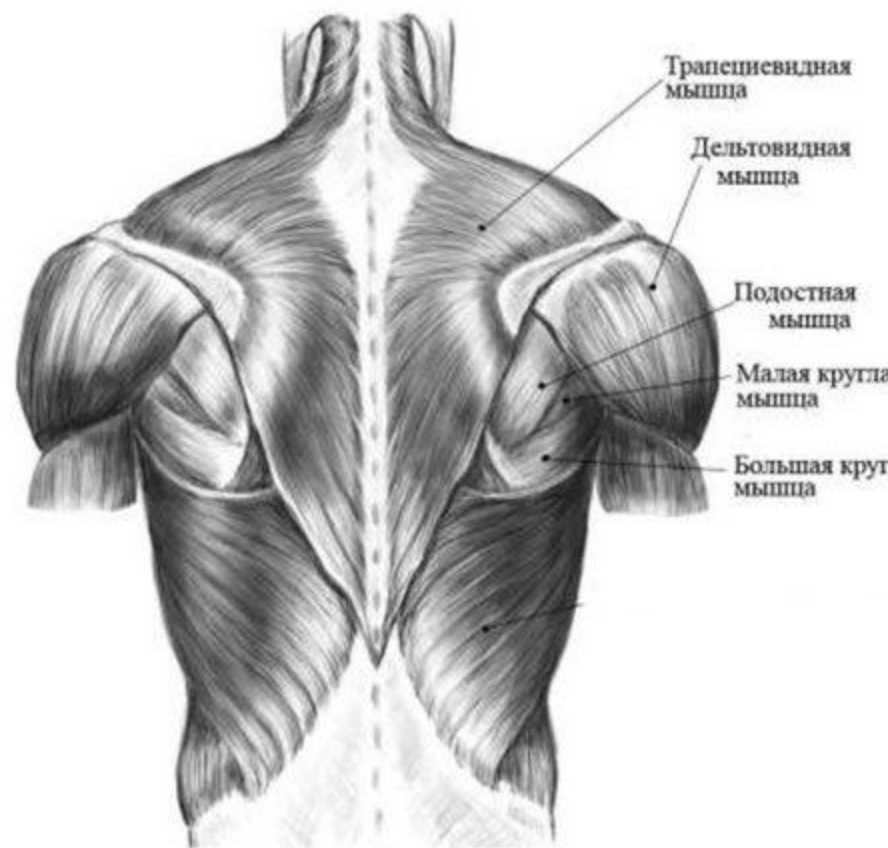
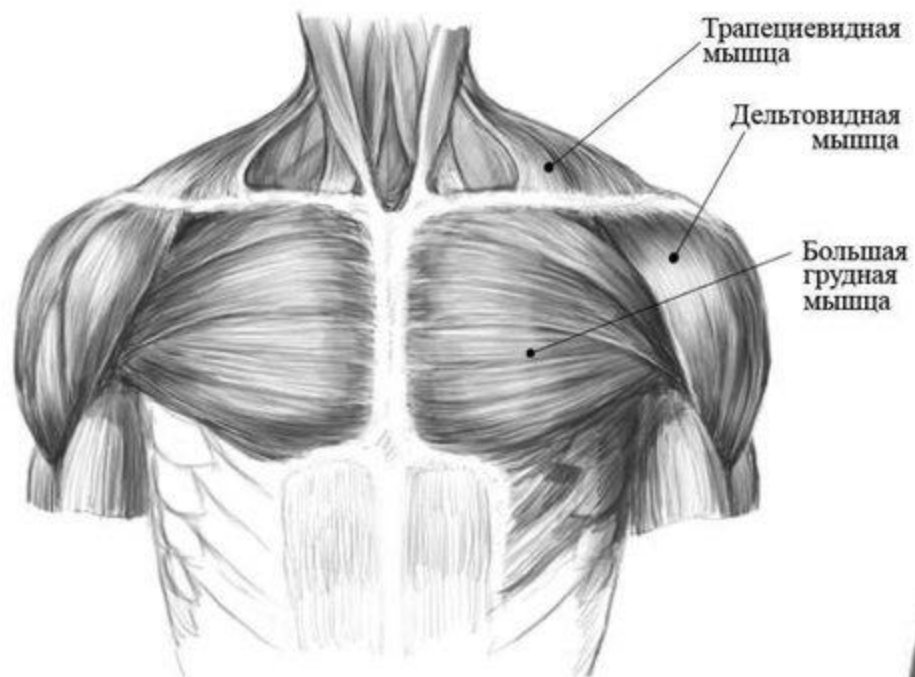


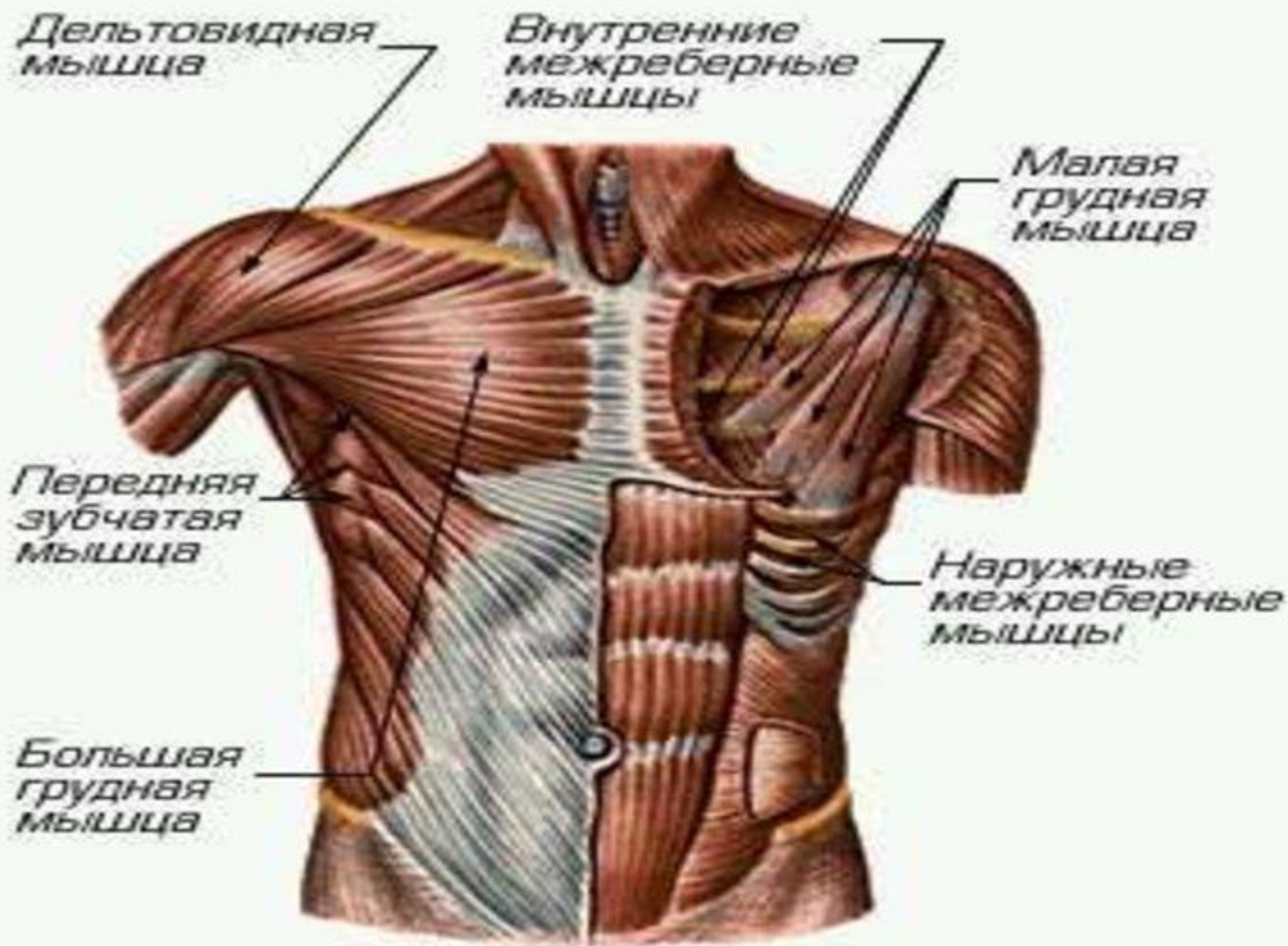
# МЫШЦЫ ПЛЕЧА





# МЫШЦЫ ПЛЕЧЕВОГО ПОЯСА





# Мышцы туловища

сустав, придает плечу округлую форму

плечевого пояса и закрывает лежащие под ней кровеносные сосуды

**Трехглавая мышца плеча**  
Распрямляет плечо и предплечье

**Широкая мышца спины**  
Мощная мышца, вытягивающая руку

**Большая грудная мышца**  
Идет от грудины и реберных хрящей; прижимает руку к туловищу

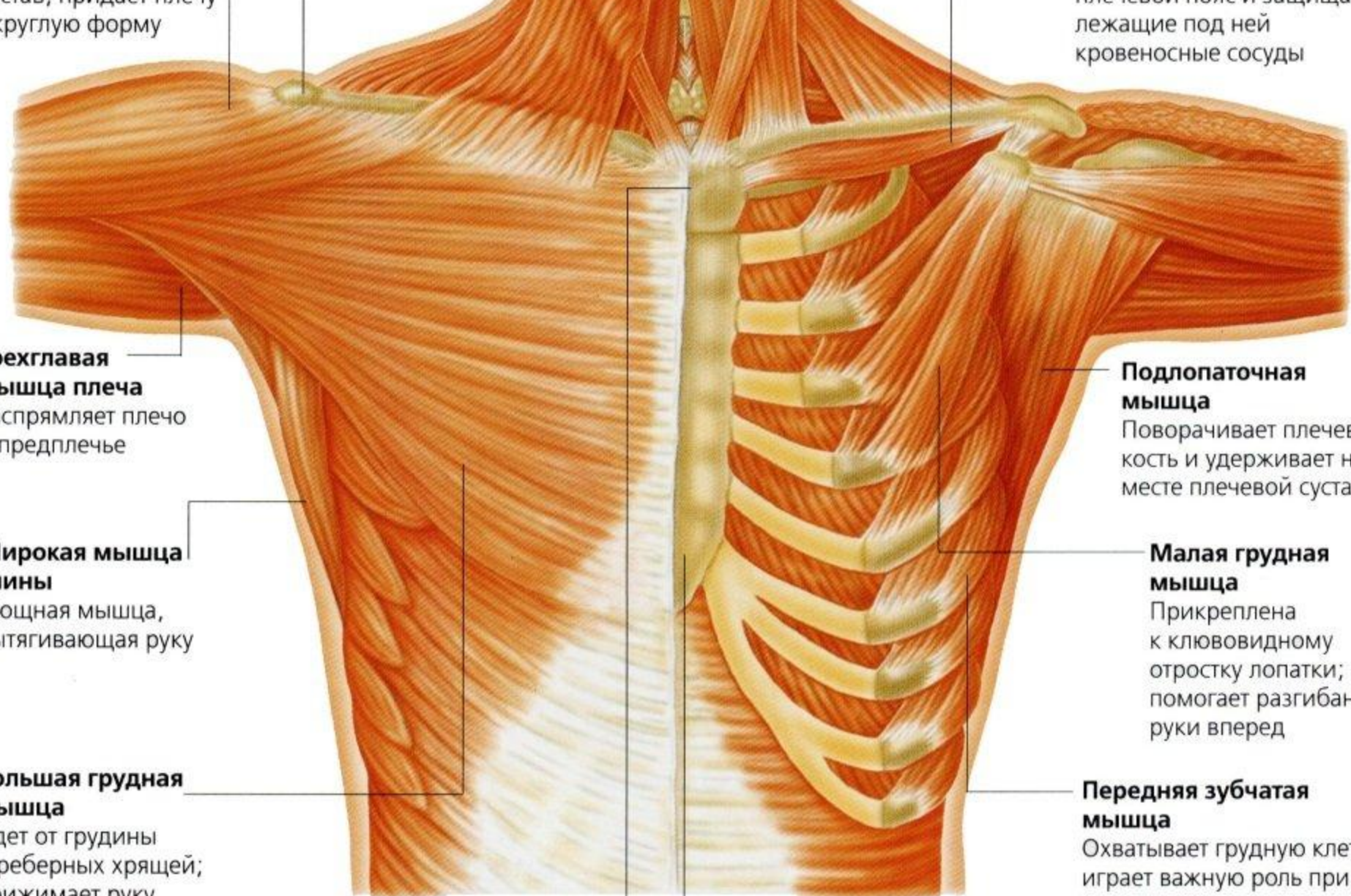
**Рукоятка грудины**  
Верхняя часть грудной кости

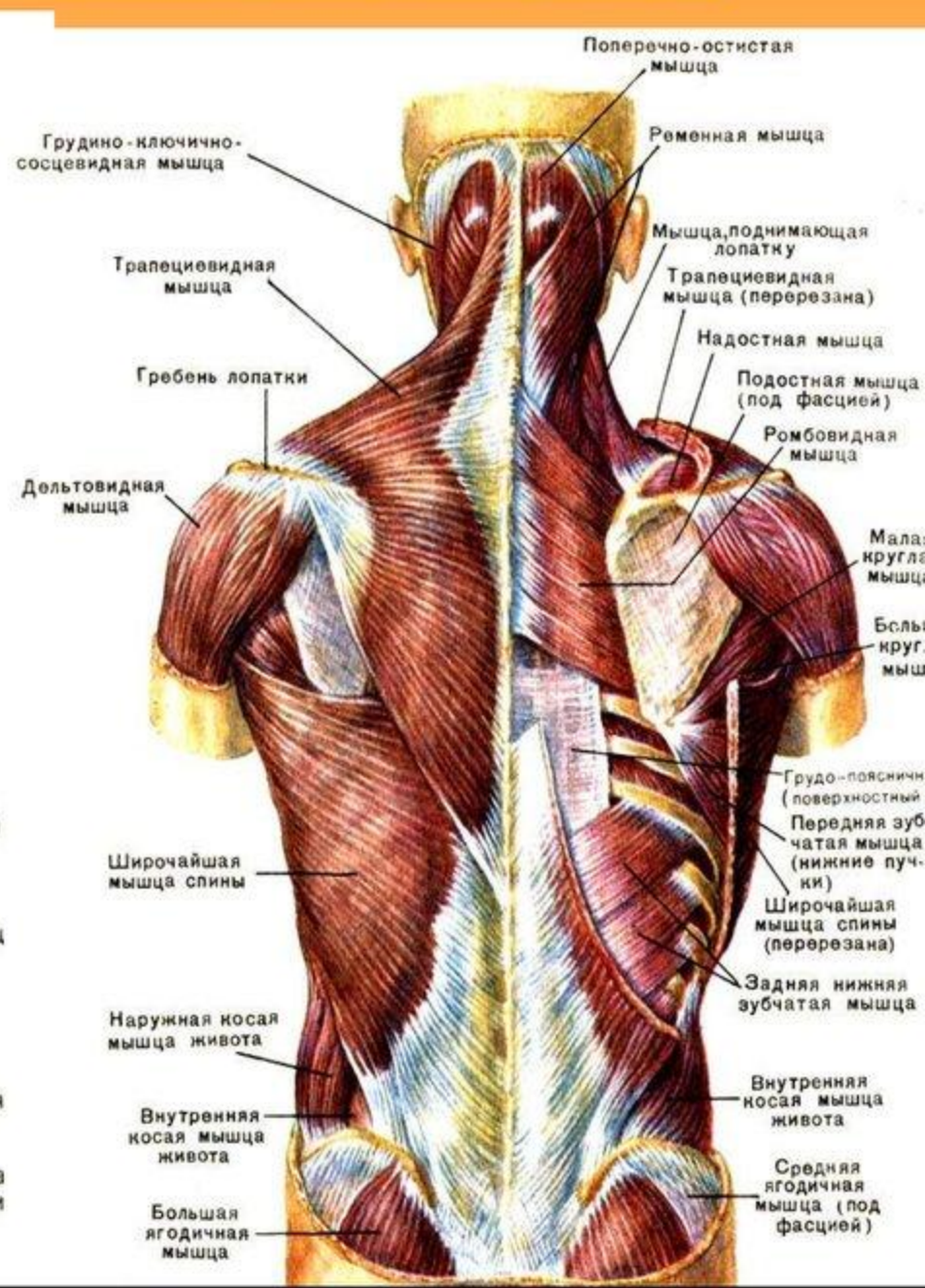
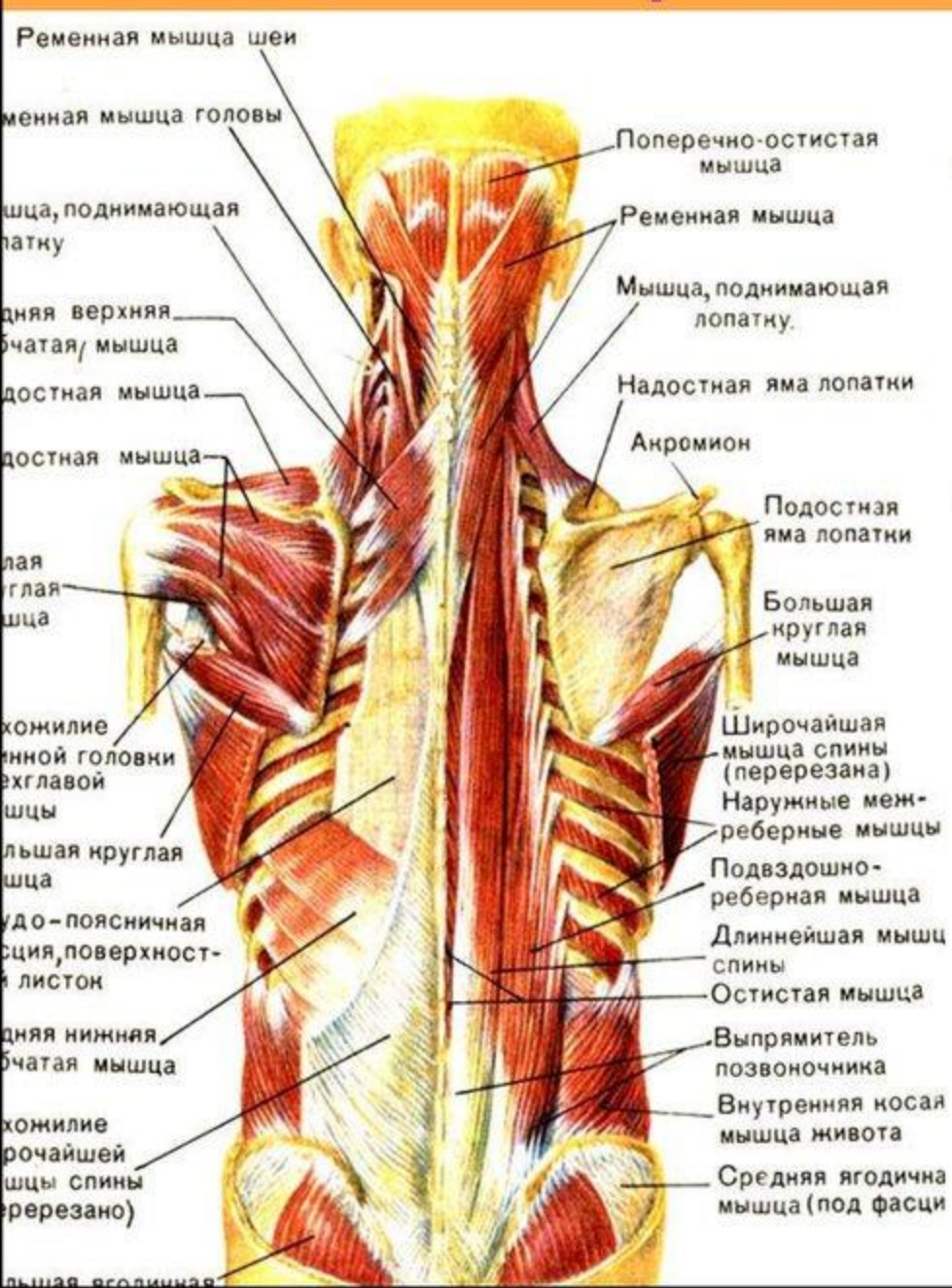
**Грудина**  
Место прикрепления большой грудной мышцы

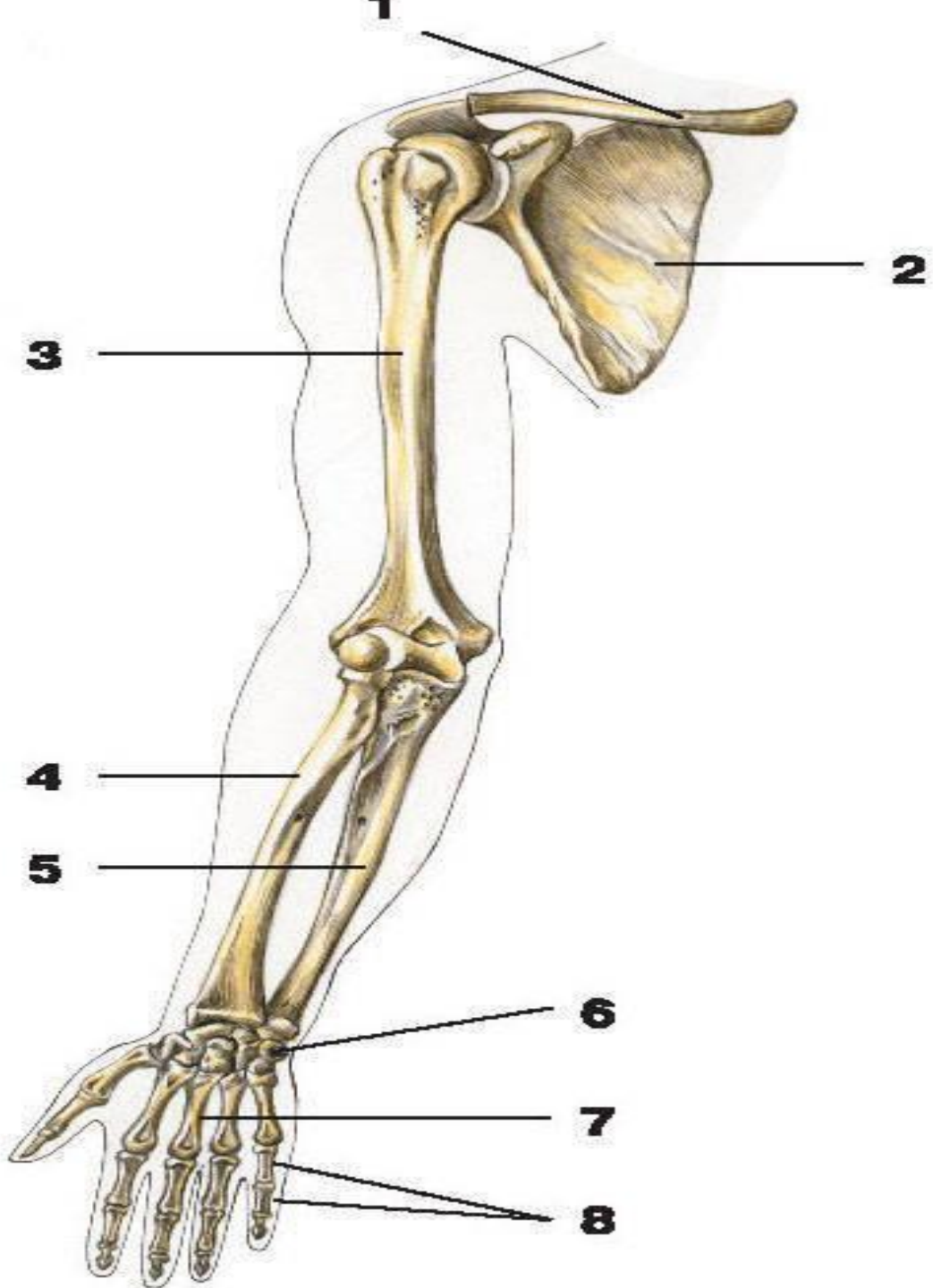
**Подлопаточная мышца**  
Поворачивает плечевую кость и удерживает на месте плечевой сустав

**Малая грудная мышца**  
Прикреплена к клювовидному отростку лопатки; помогает разгибанию руки вперед

**Передняя зубчатая мышца**  
Охватывает грудную клетку и играет важную роль при поднимании руки и при нанесении боксером горизонтальной рукой ударов перед собой

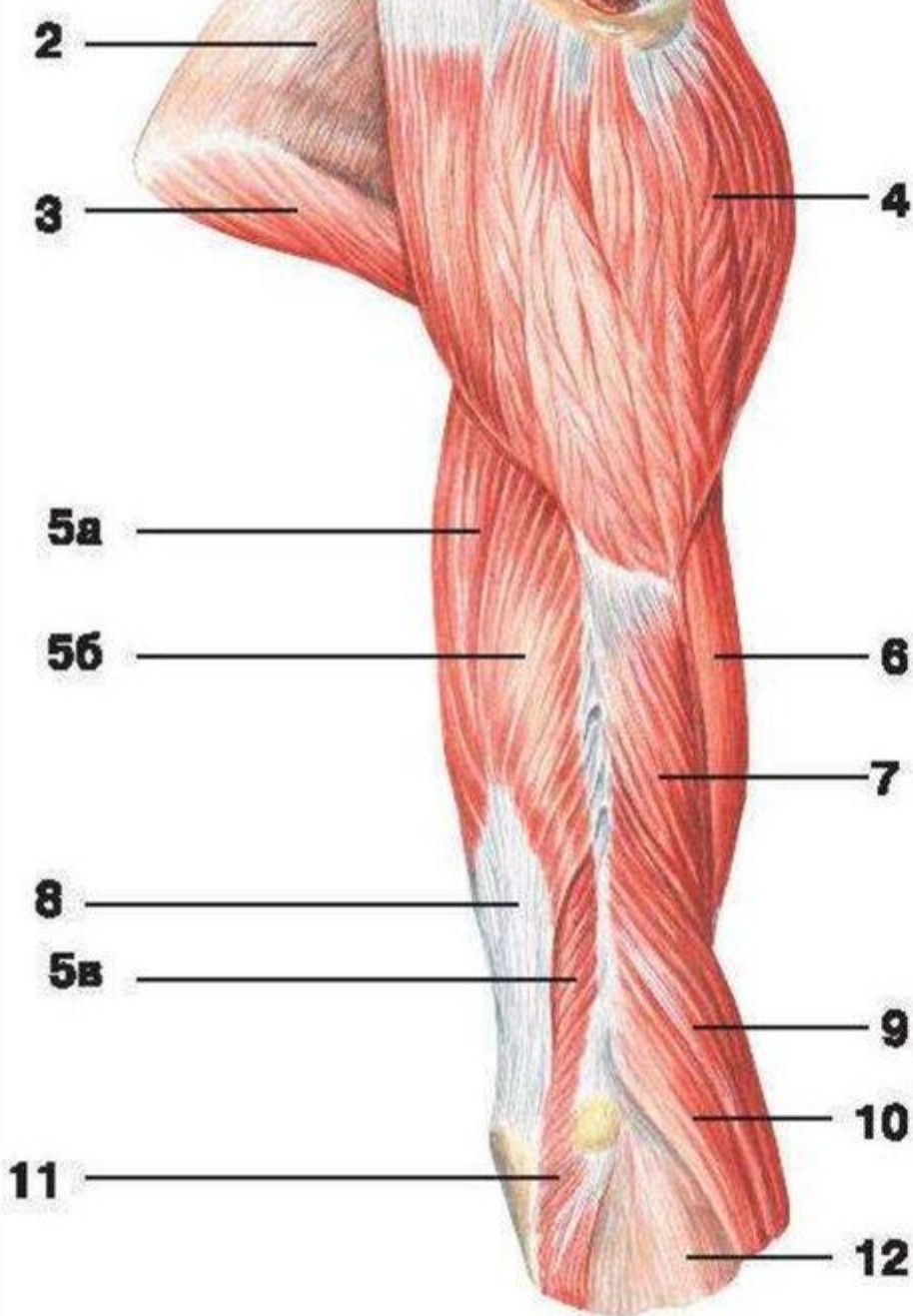






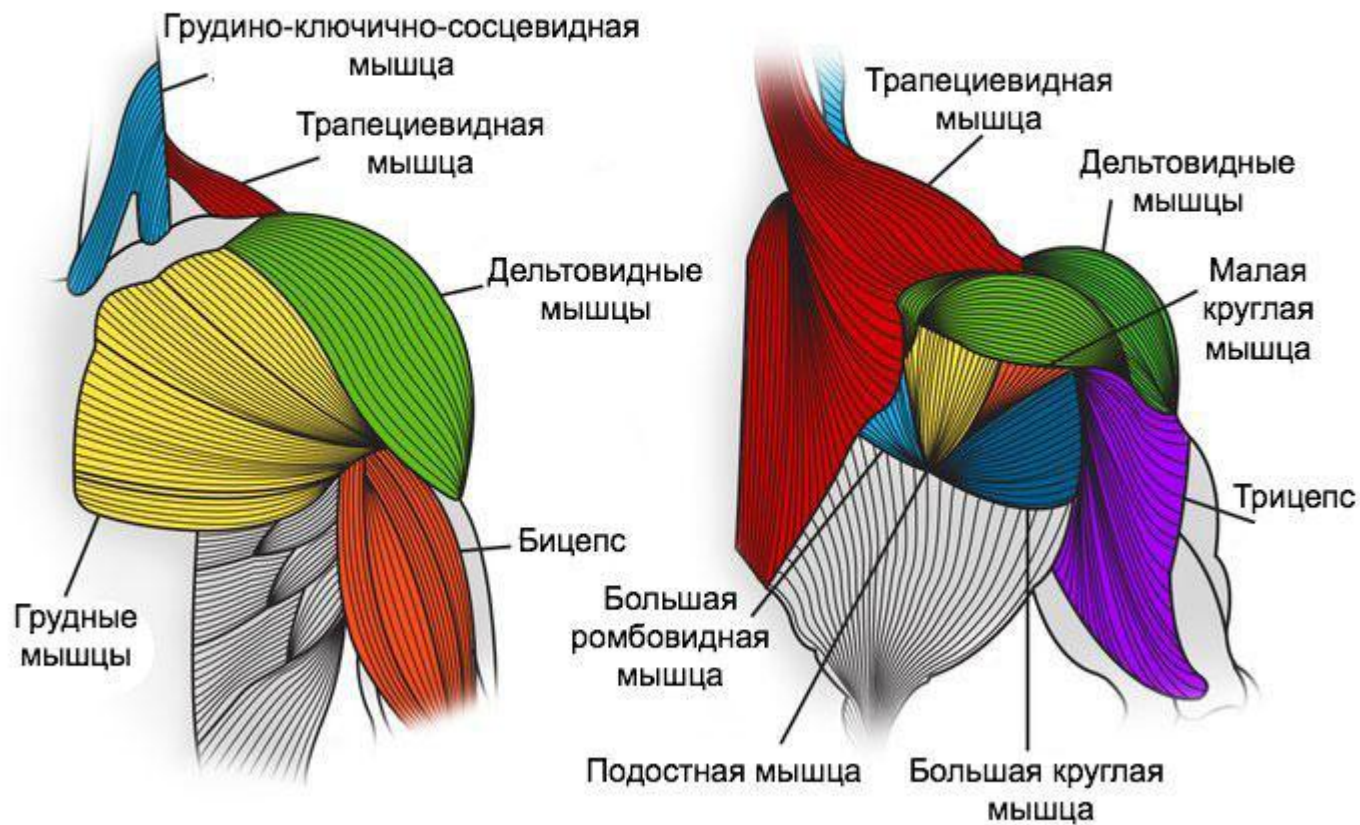
# плечевого пояса

## (вид сбоку):



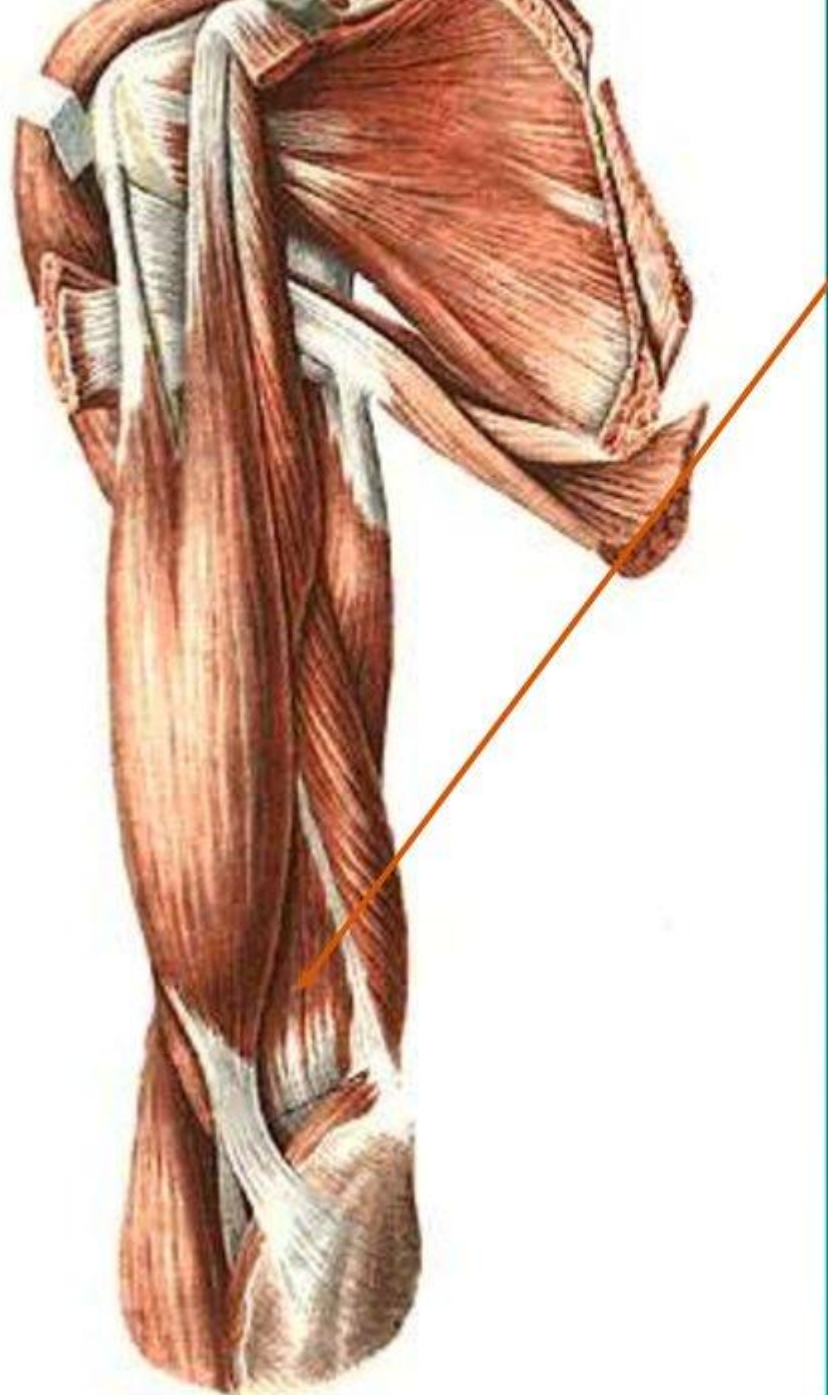
- 1 — надостная фасция;
- 2 — подостная фасция;
- 3 — большая круглая мышца;
- 4 — дельтовидная мышца;
- 5 — трехглавая мышца плеча:
  - а) длинная головка,
  - б) боковая головка,
  - в) медиальная головка;
- 6 — двуглавая мышца плеча;
- 7 — плечевая мышца;
- 8 — сухожилие трехглавой мышцы плеча;
- 9 — плечелучевая мышца;
- 10 — длинный лучевой разгибатель запястья;
- 11 — локтевая мышца;
- 12 — фасция предплечья

# Мышцы плечевого пояса



Вид спереди

Вид сзади



*передняя группа*

## **Плечевая мышца**

образует дно локтевой ямки, начинается от тела плечевой кости и прикрепляется к локтевой бугристости.

**Функции:** сгибает предплечье.



трепещевидная  
мышца

дельтовидная  
мышца

подостная  
мышца

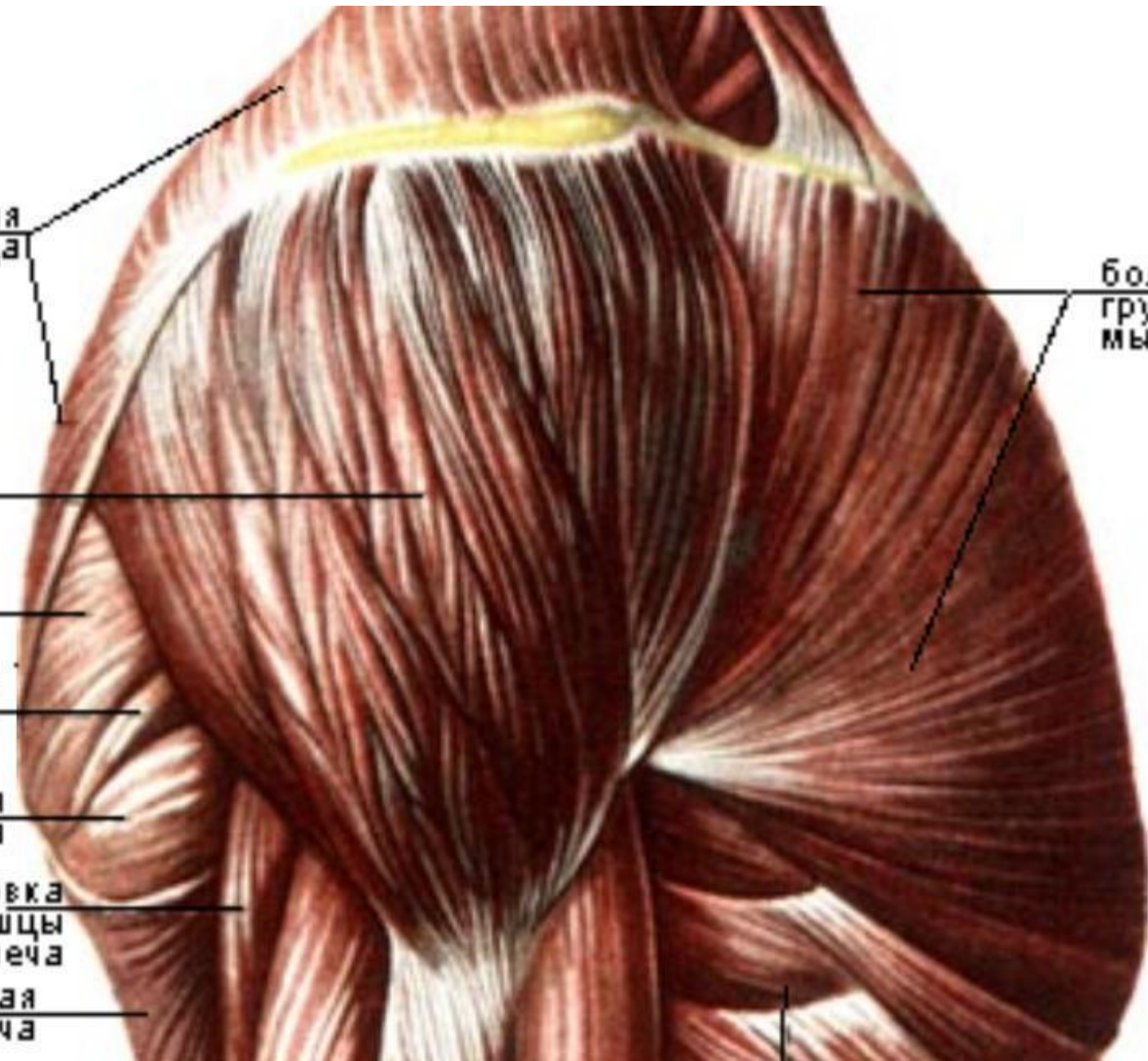
малая  
круглая мышца

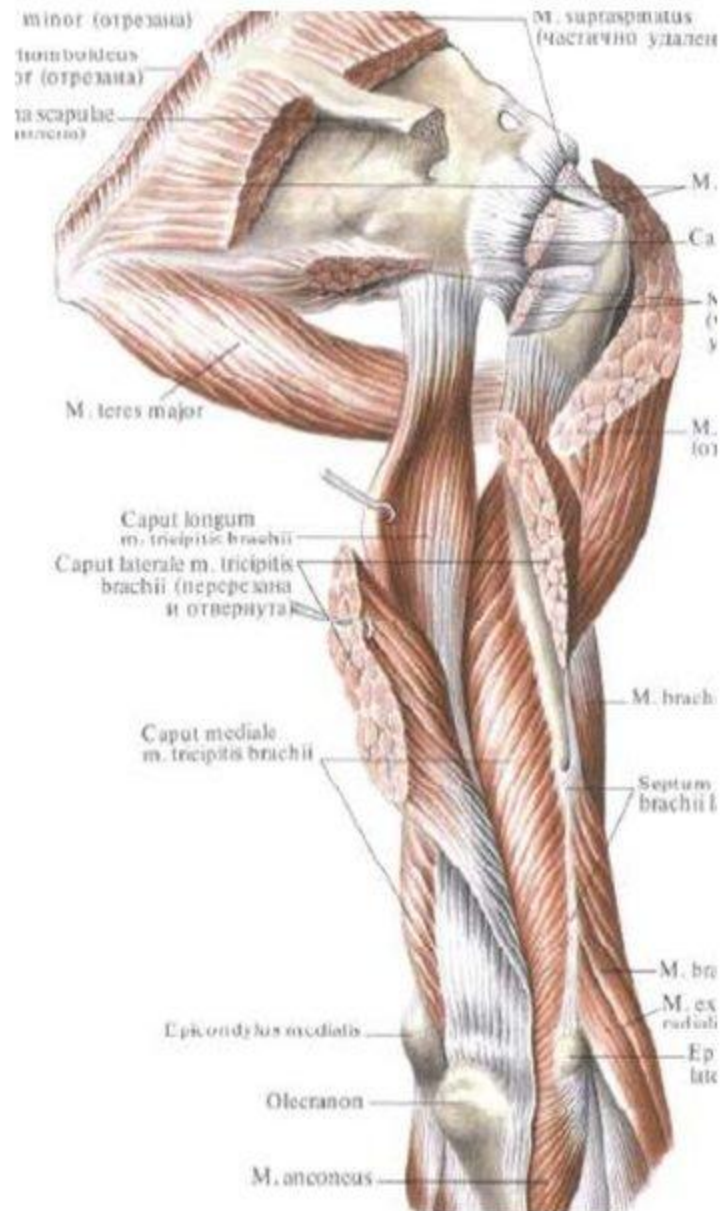
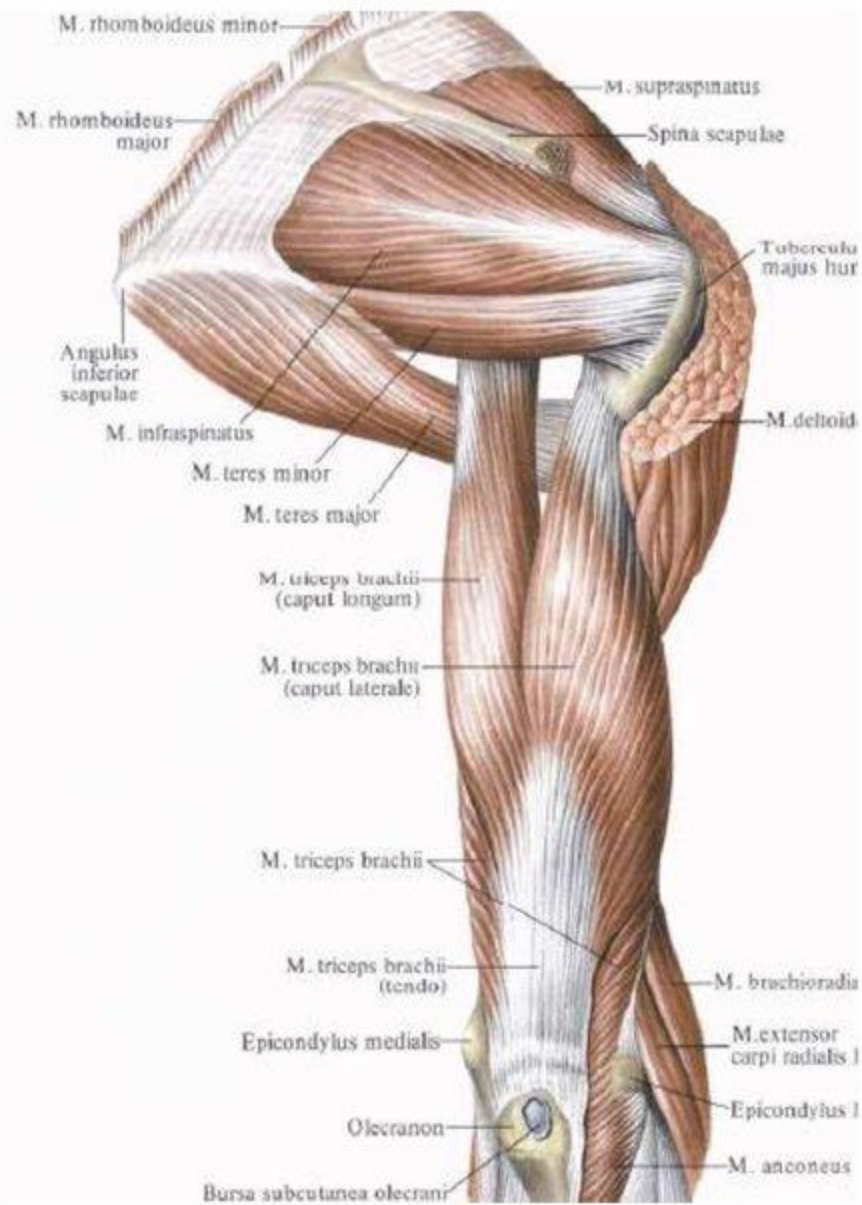
большая  
круглая мышца

длинная головка  
двухглавой мышцы  
плеча

широчайшая  
мышца плеча

большая  
грудная  
мышца

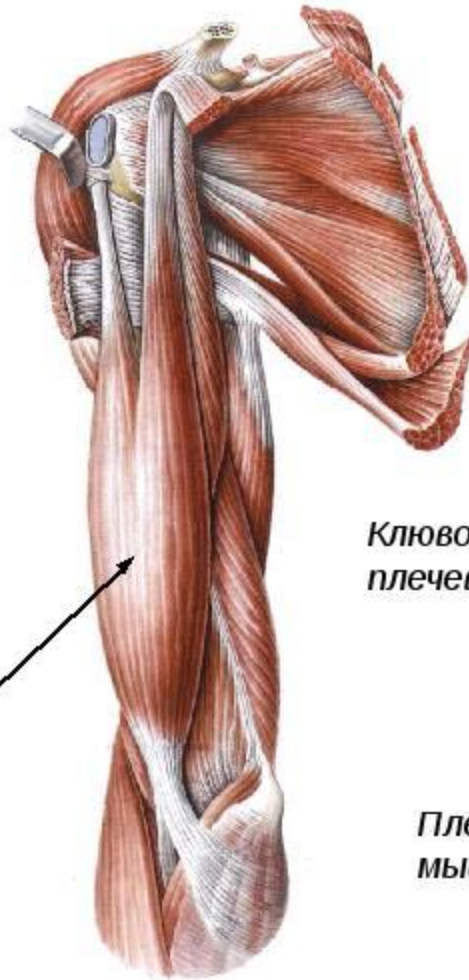




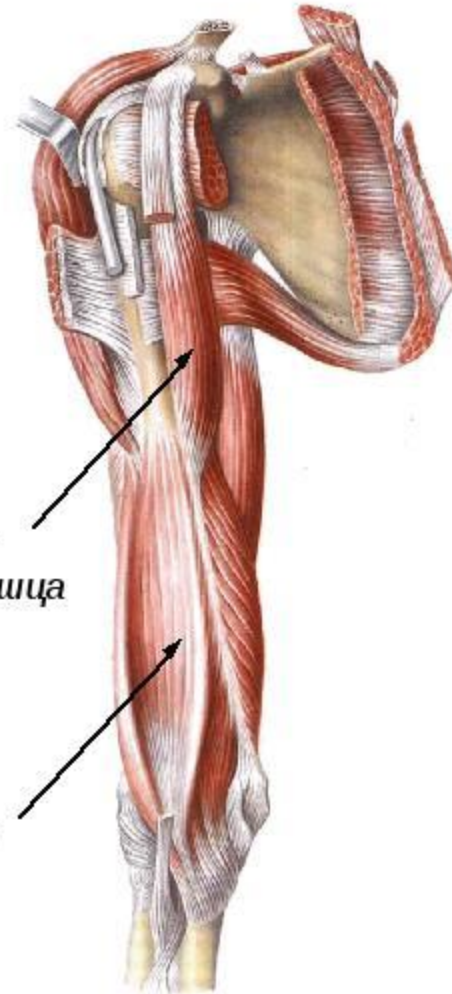
# Мышцы плеча. Передняя группа

- Двуглавая мышца плеча
- Клювовидно-плечевая мышца
- Плечевая мышца

**Функция:** сгибают предплечье



Двуглавая мышца

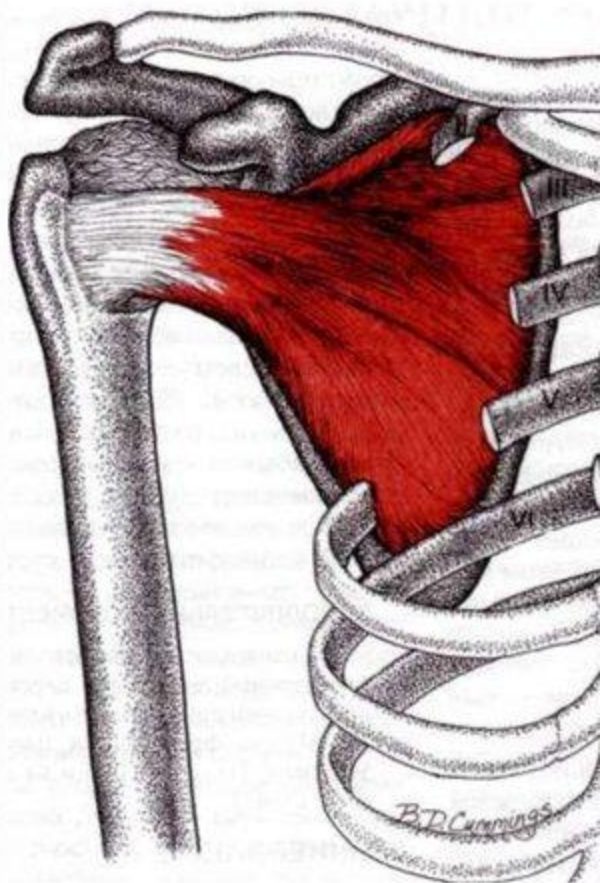
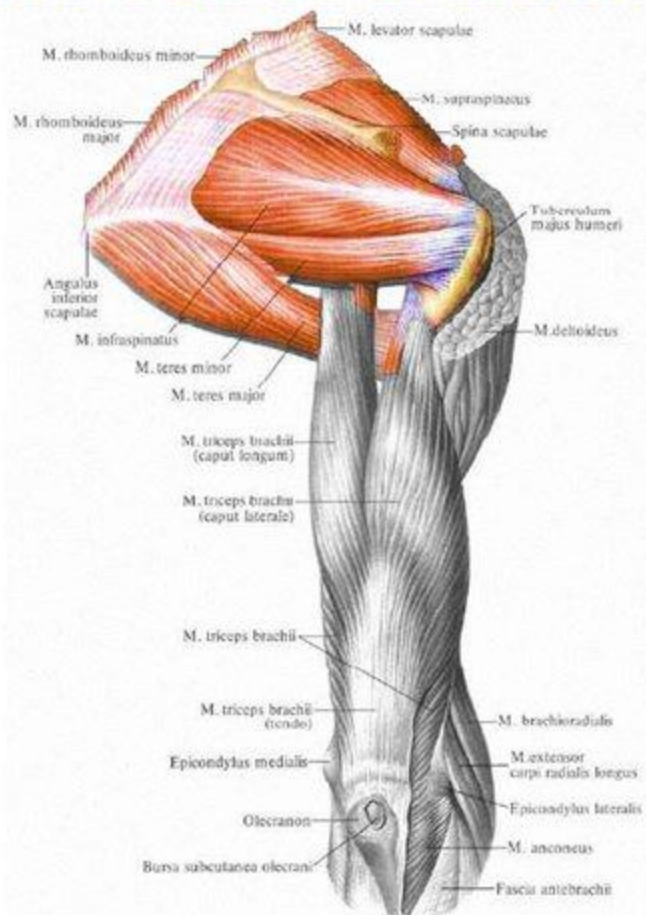
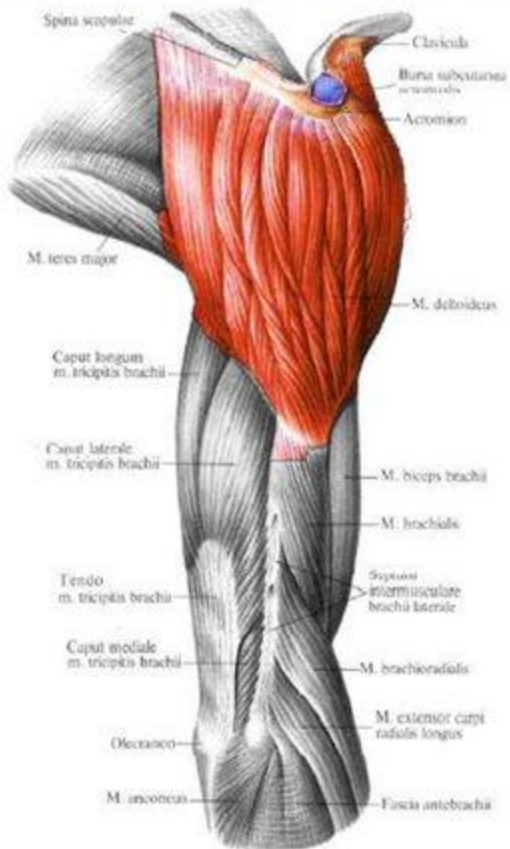


Клювовидно-плечевая мышца

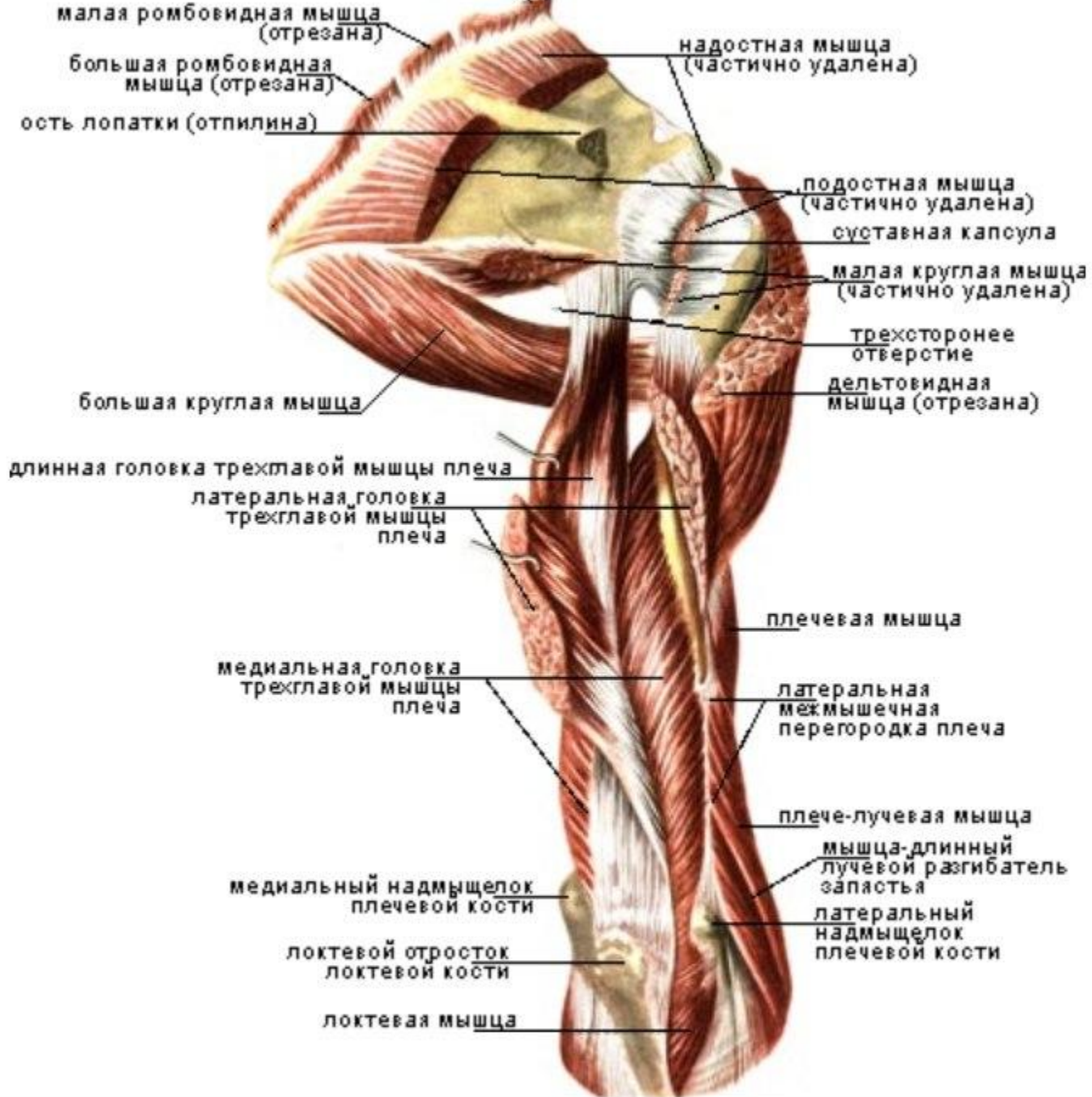
Плечевая мышца

# Мышцы плечевого пояса

Мышцы правого пояса верхней конечности и плеча; вид сбоку







Мышцы плечевого пояса и плеча, правого. Вид сзади.

Надкостная мышца

Подостная мышца

Малая круглая мышца

Большая круглая мышца

Трицепс плечевой мышцы

Локтевая мышца

Дельтовидная мышца

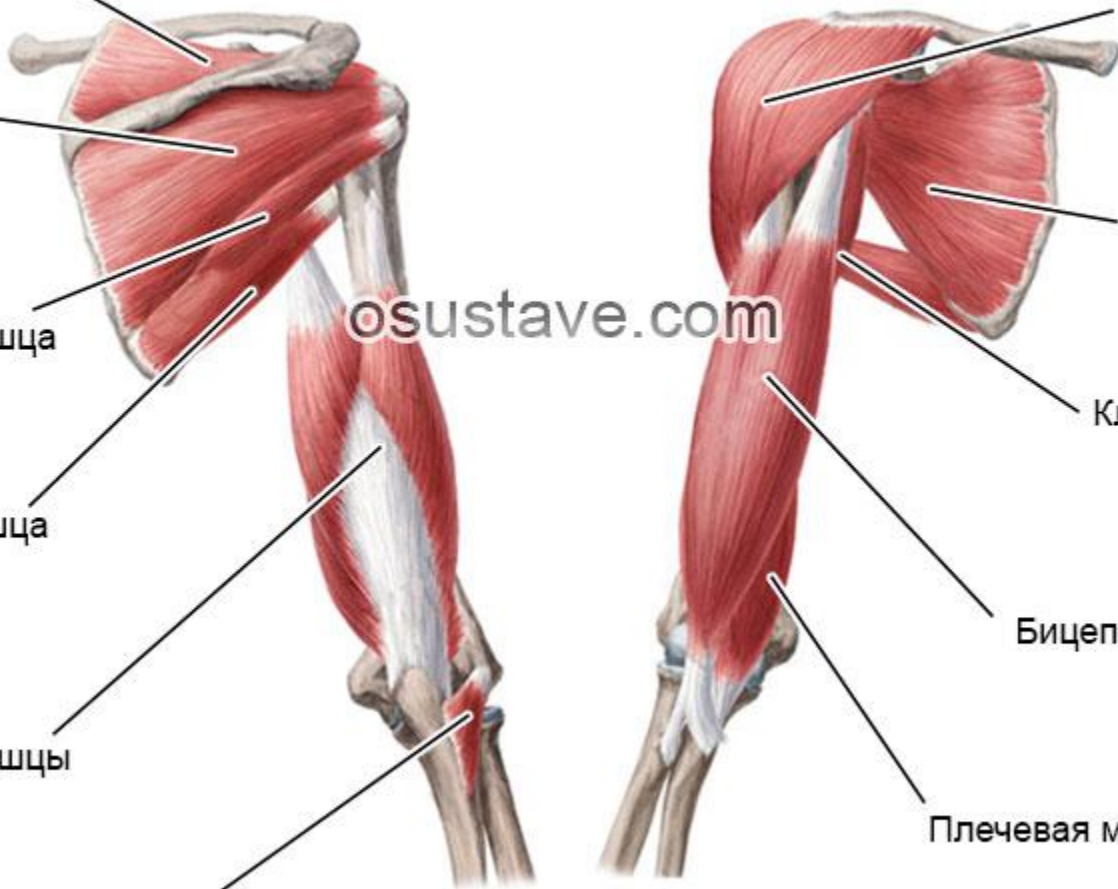
Подлопаточная мышца

Клювовидно-плечевая мышца

Бицепс плечевой мышцы

Плечевая мышца

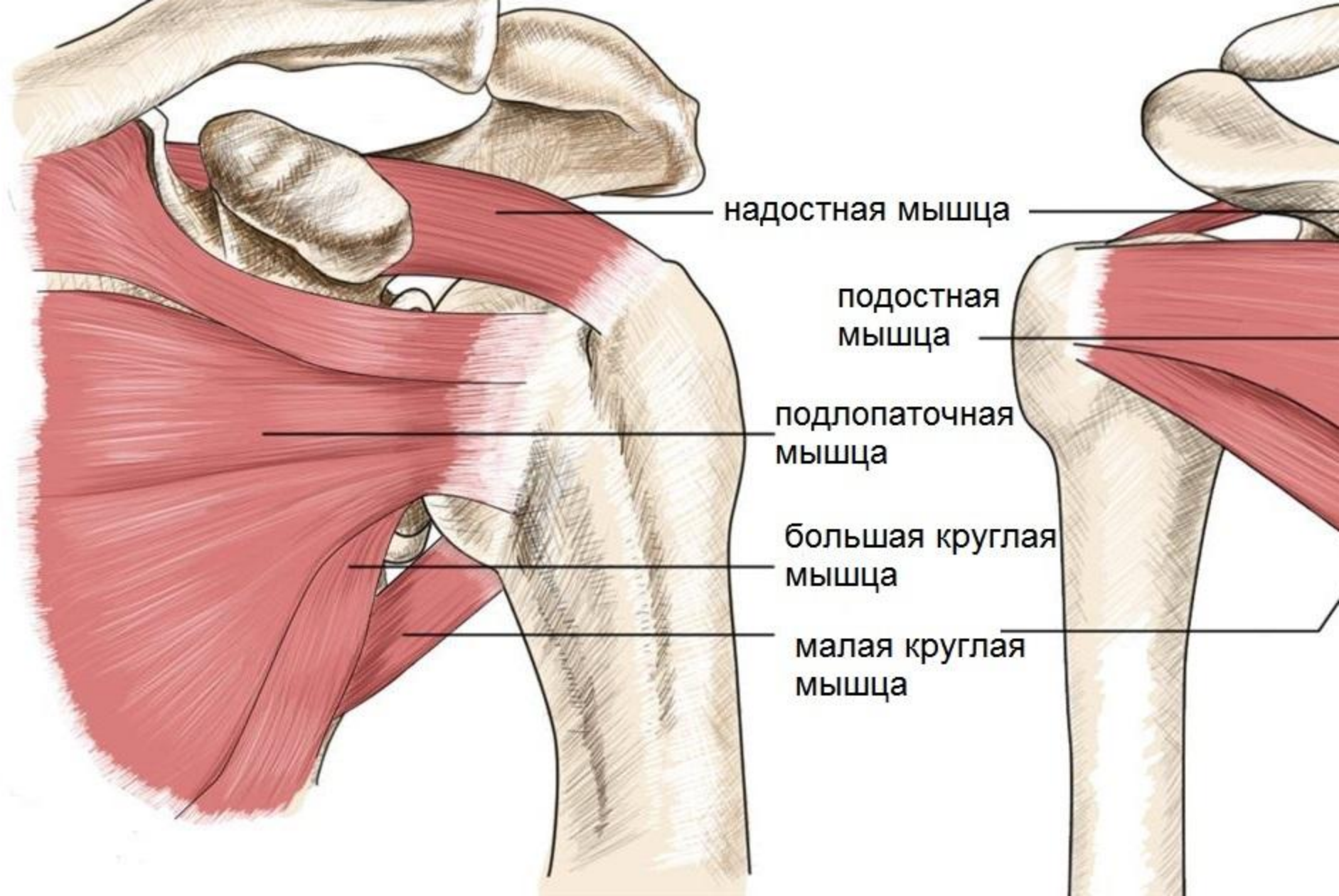
osustave.com





**Повреждение ротаторной манжеты плеча**





надостная мышца

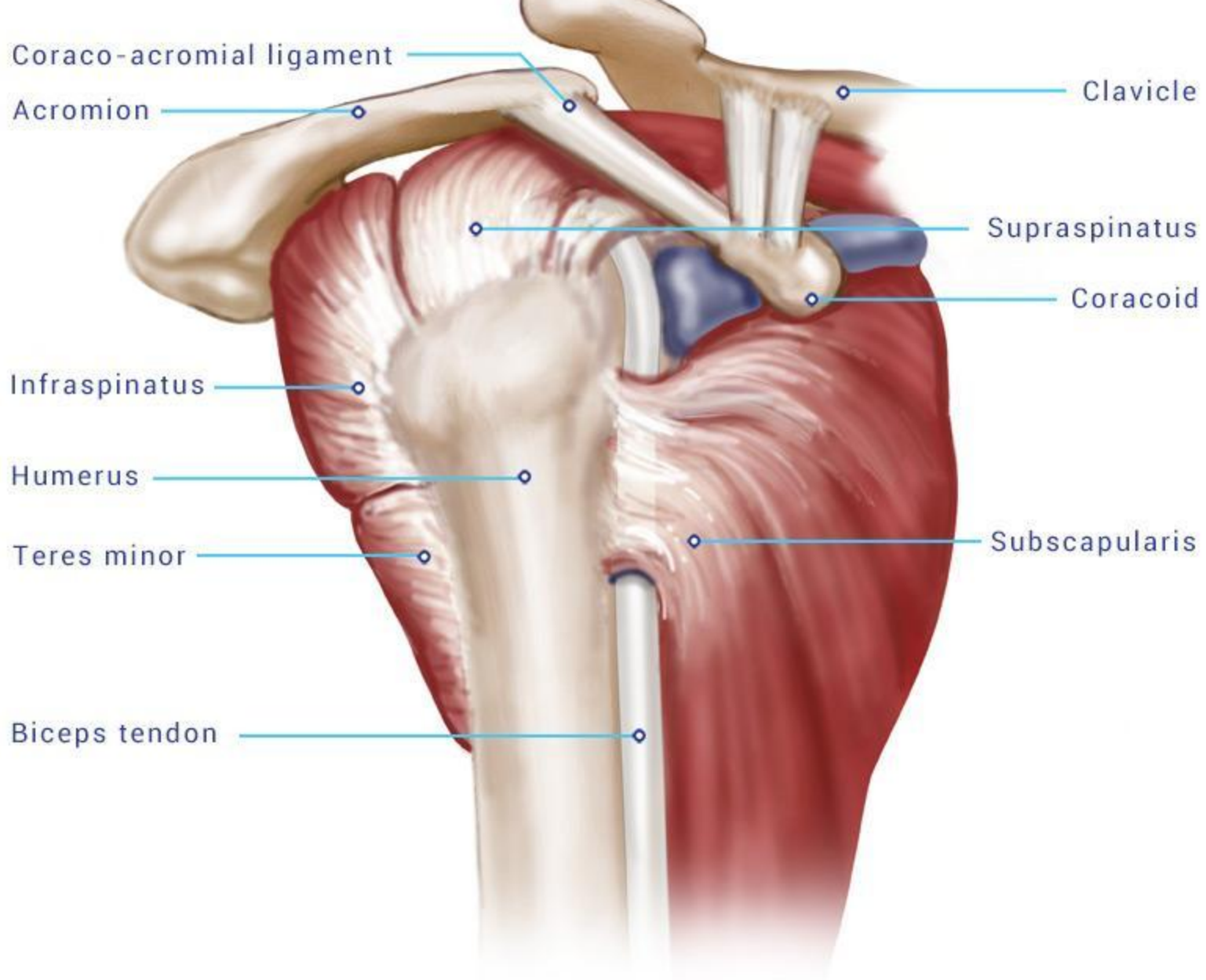
подостная  
мышца

подлопаточная  
мышца

большая круглая  
мышца

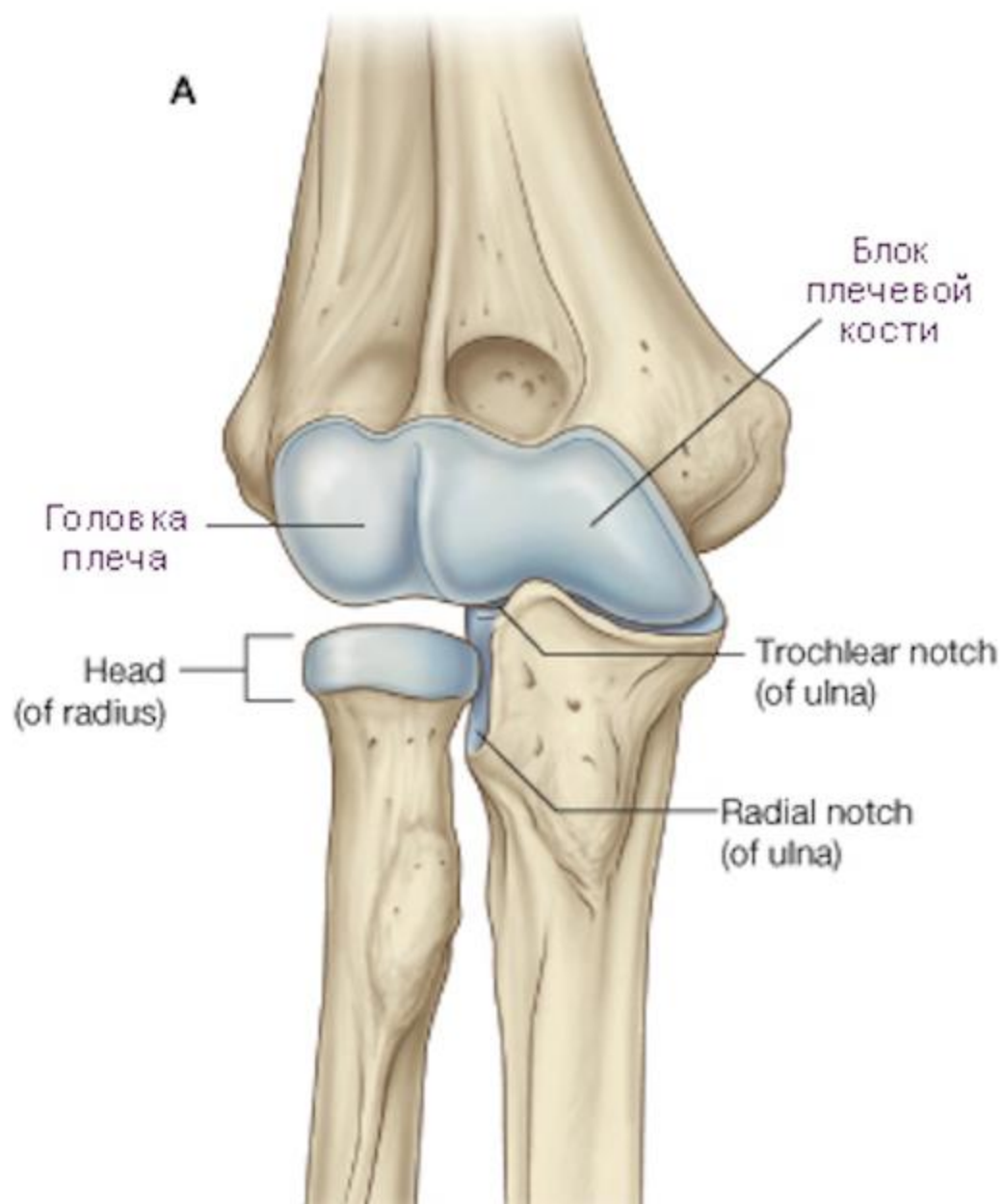
малая круглая  
мышца





# Ротаторная манжета плечевого сустава





# Локтевой сустав

1 - суставная капсула

2 - локтевая коллатеральная связка

3 - косая хорда

4 - локтевая кость

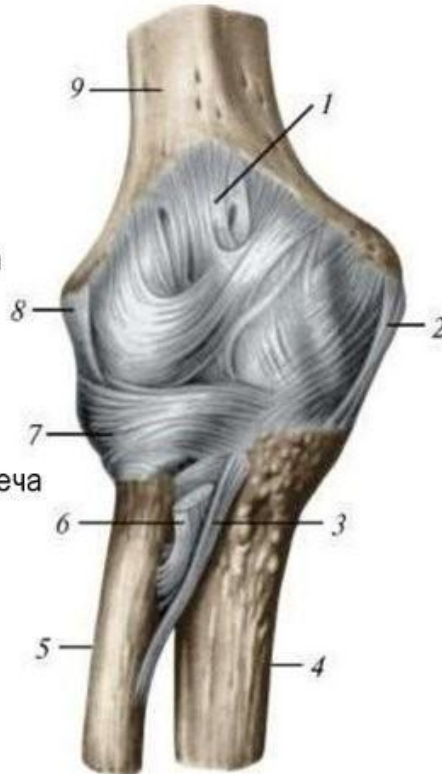
5 - лучевая кость

6 - сухожилие двуглавой мышцы плеча

7 - кольцевая связка лучевой кости

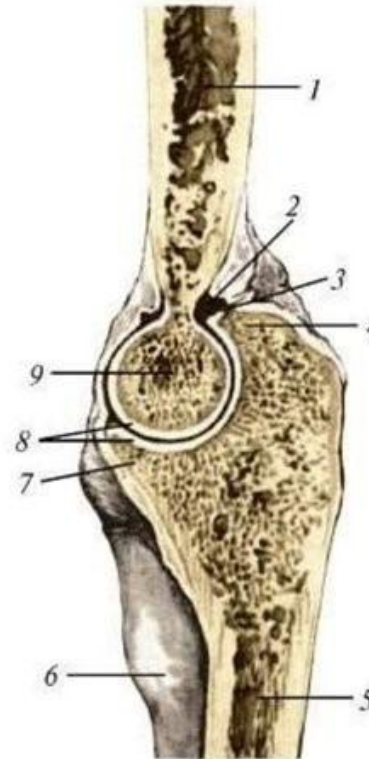
8 - лучевая коллатеральная связка

9 - плечевая кость



А

**А - капсула и связки локтевого сустава**



Б

**Б - сустав вскрыт сагиттальным разрезом, вид с медиальной стороны**

1 - плечевая кость

2 - суставная полость

3 - суставная капсула

4 - локтевой отросток

5 - локтевая кость

6 - лучевая кость

7 - венечный отросток

8 - суставной хрящ

9 - блок плечевой кости

**Передняя поверхность**

**Плечевая  
кость**



**Локтевая  
кость**



**Лучевая  
кость**



**Задняя поверхность**

**Плечевая  
кость**



**Локтевой  
отросток**

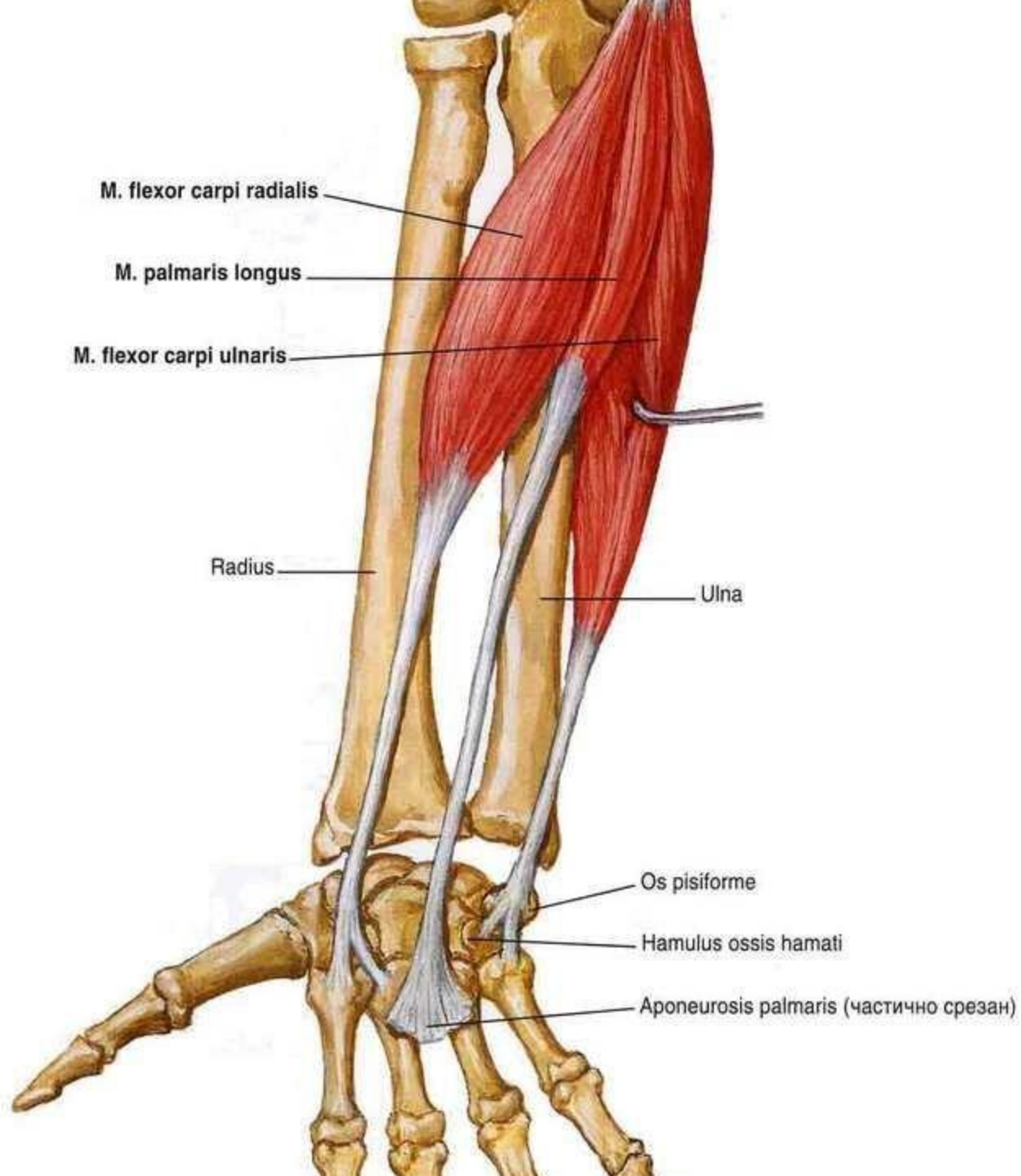


**Лучевая  
кость**



**Локтевая  
кость**







# Мышцы предплечья. Передняя группа

- Плечелучевая мышца
- Круглый пронатор
- Лучевой сгибатель запястья
- Длинная ладонная мышца
- Локтевой сгибатель

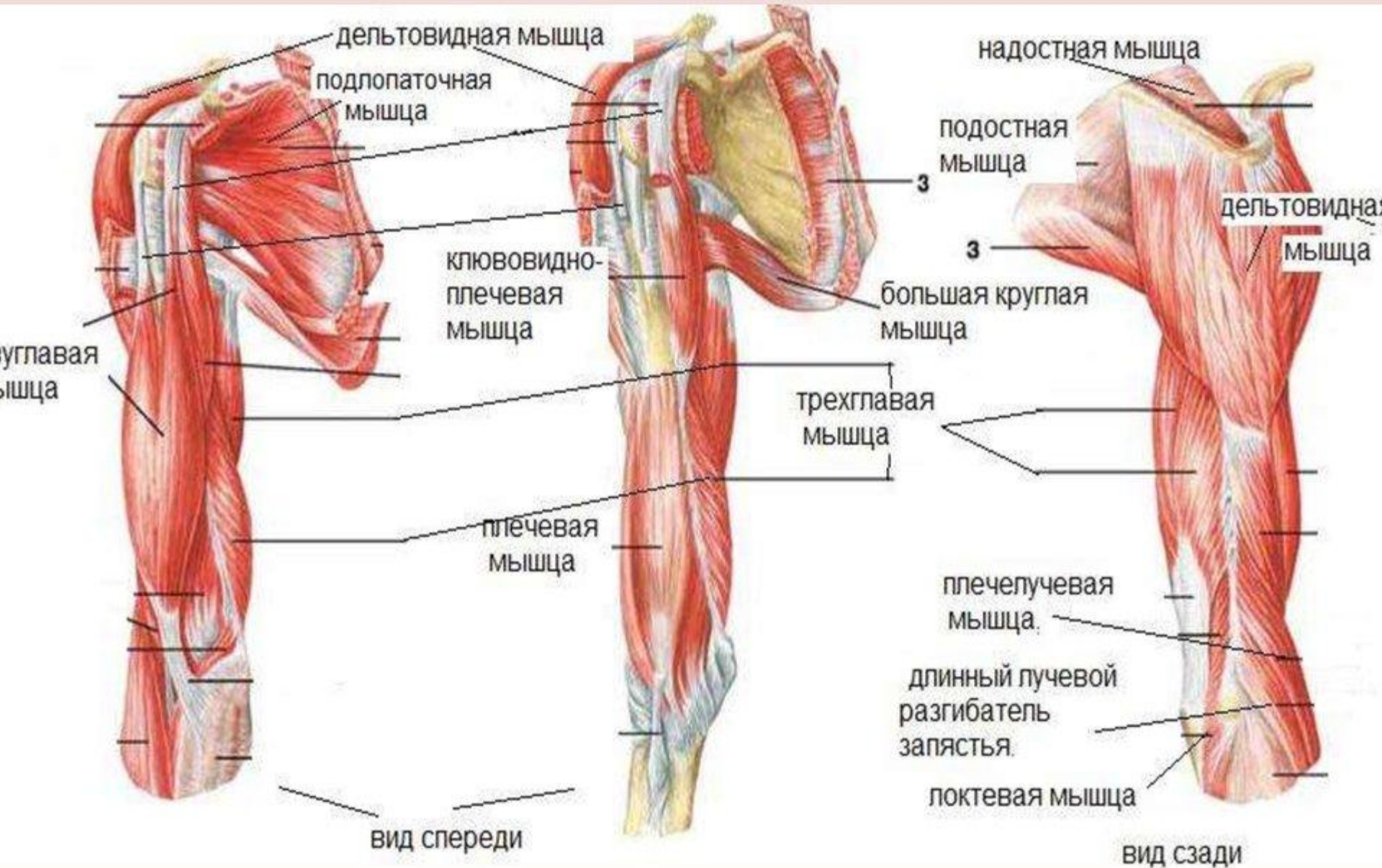
запястья

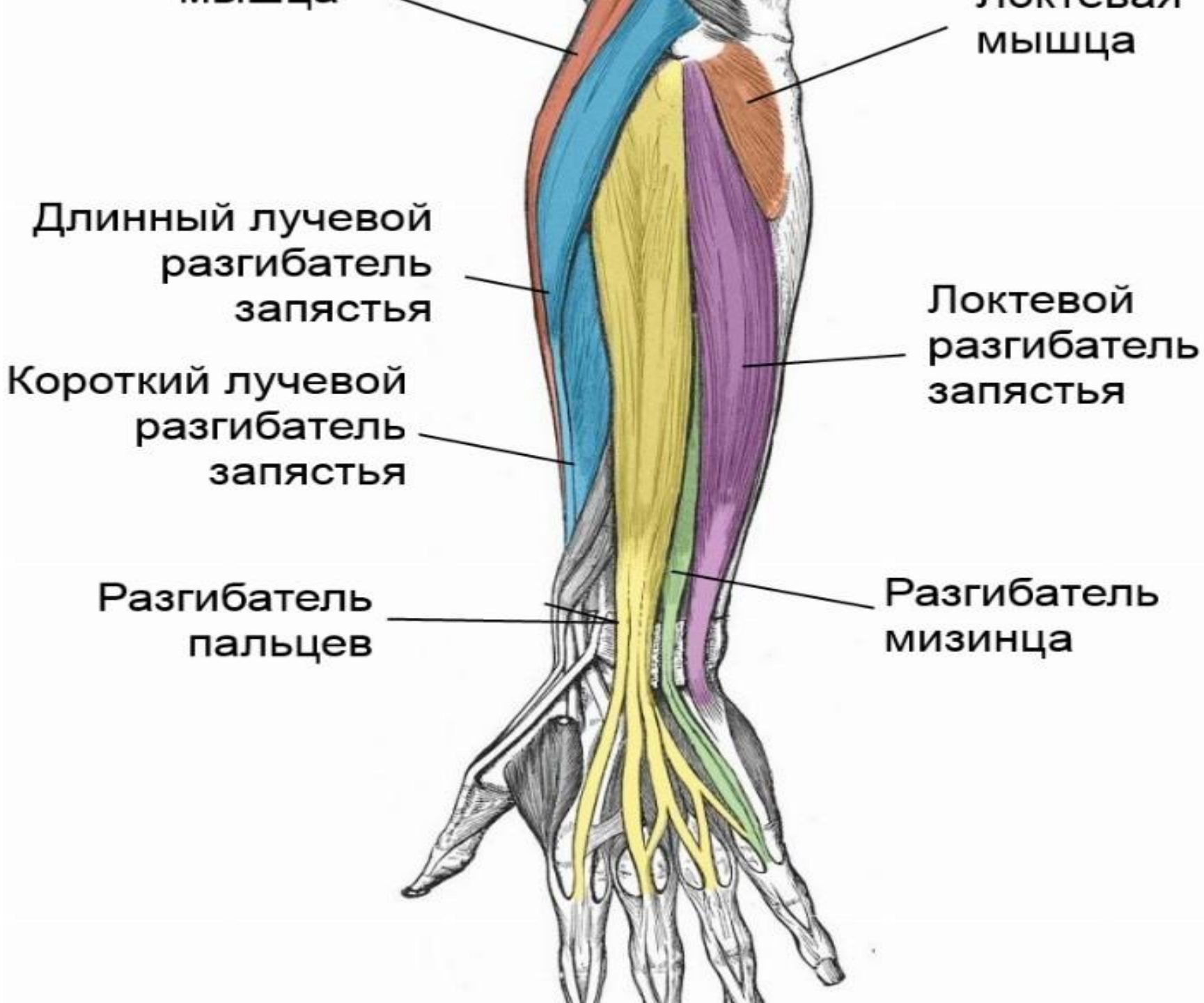
- Поверхностный сгибатель пальцев
- Глубокий сгибатель пальцев
- Длинный сгибатель большого пальца
- Квадратный пронатор

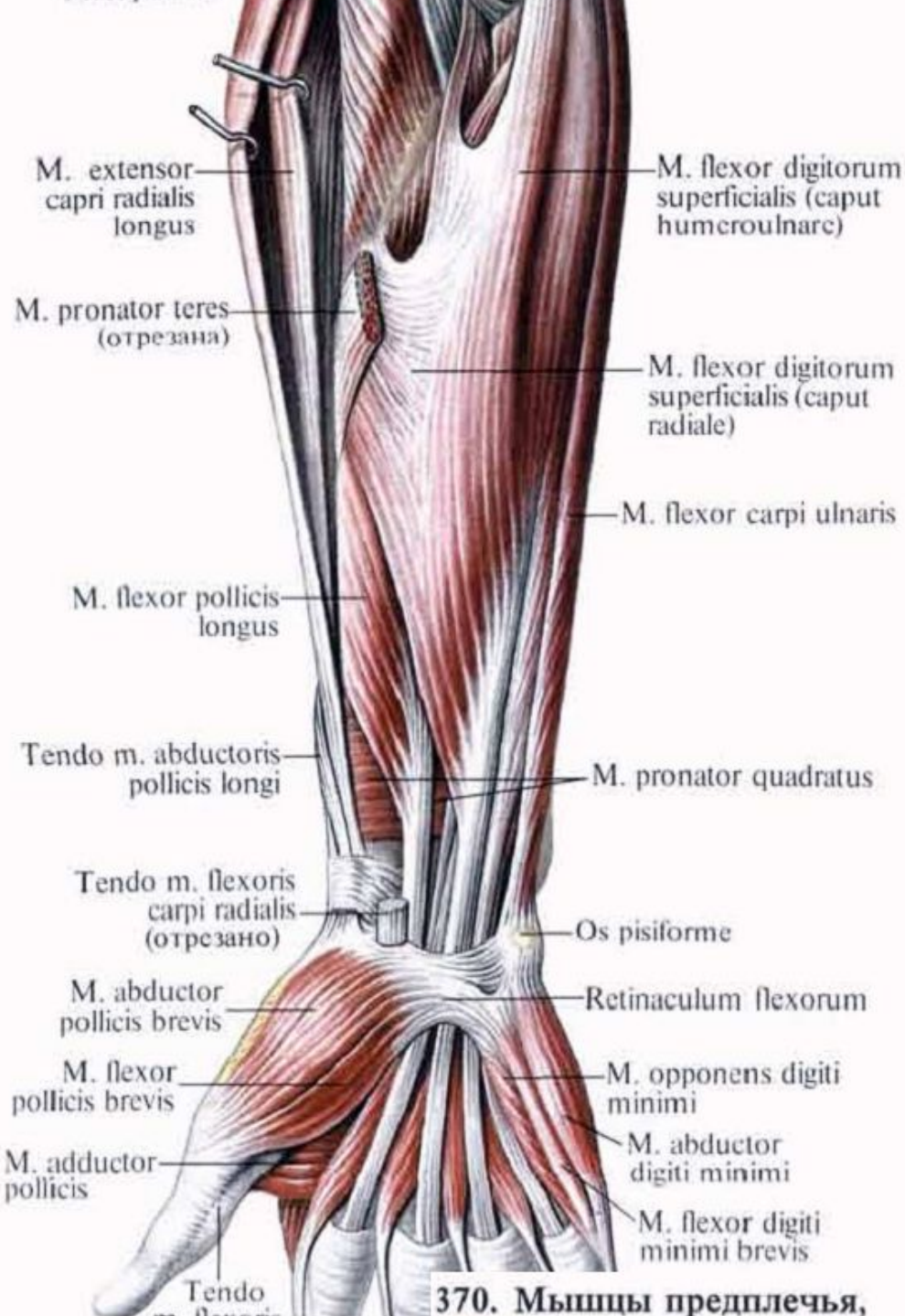
**Функция:** сгибают и пронируют кисть, сгибают пальцы



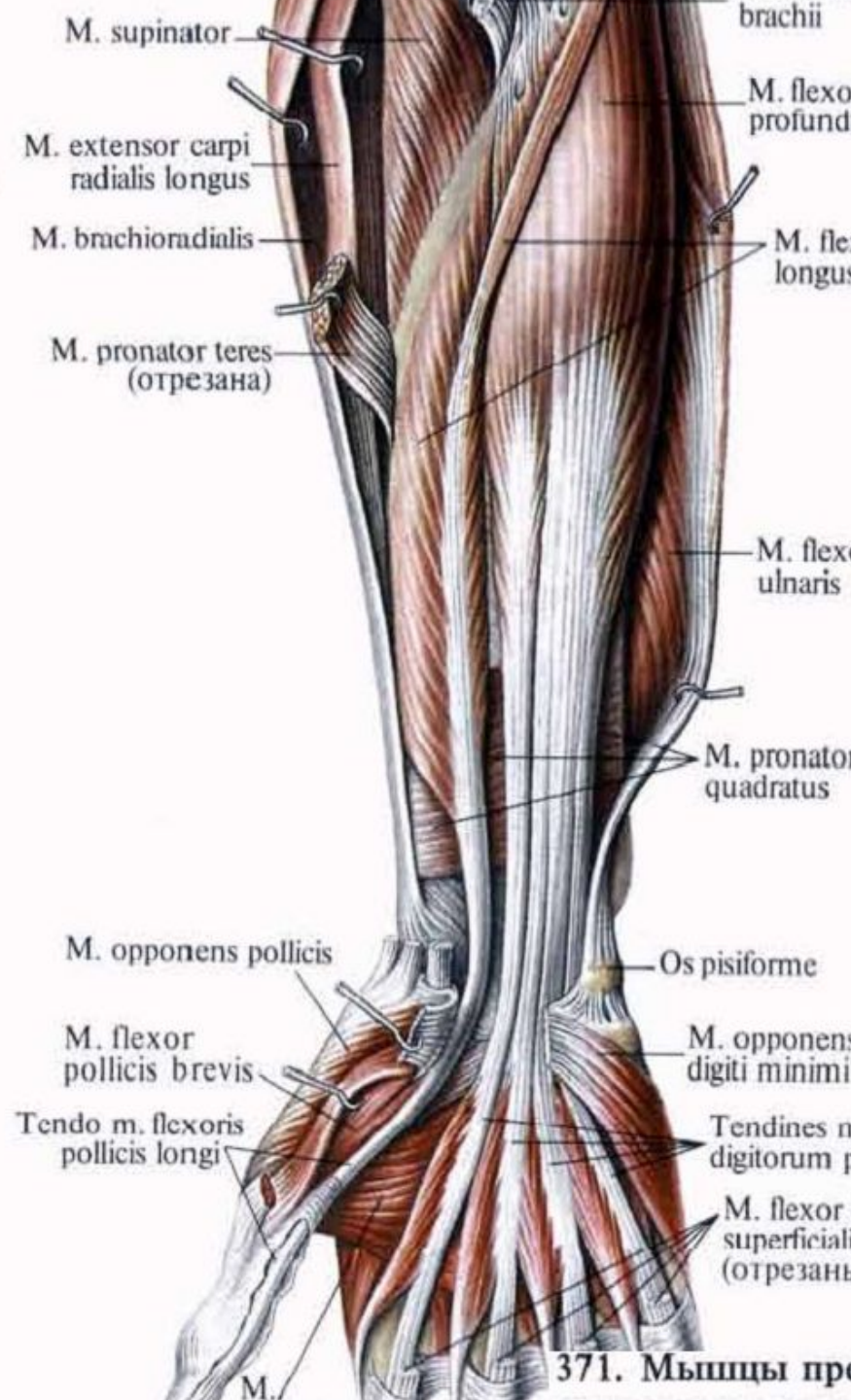
# МЫШЦЫ ПЛЕЧА



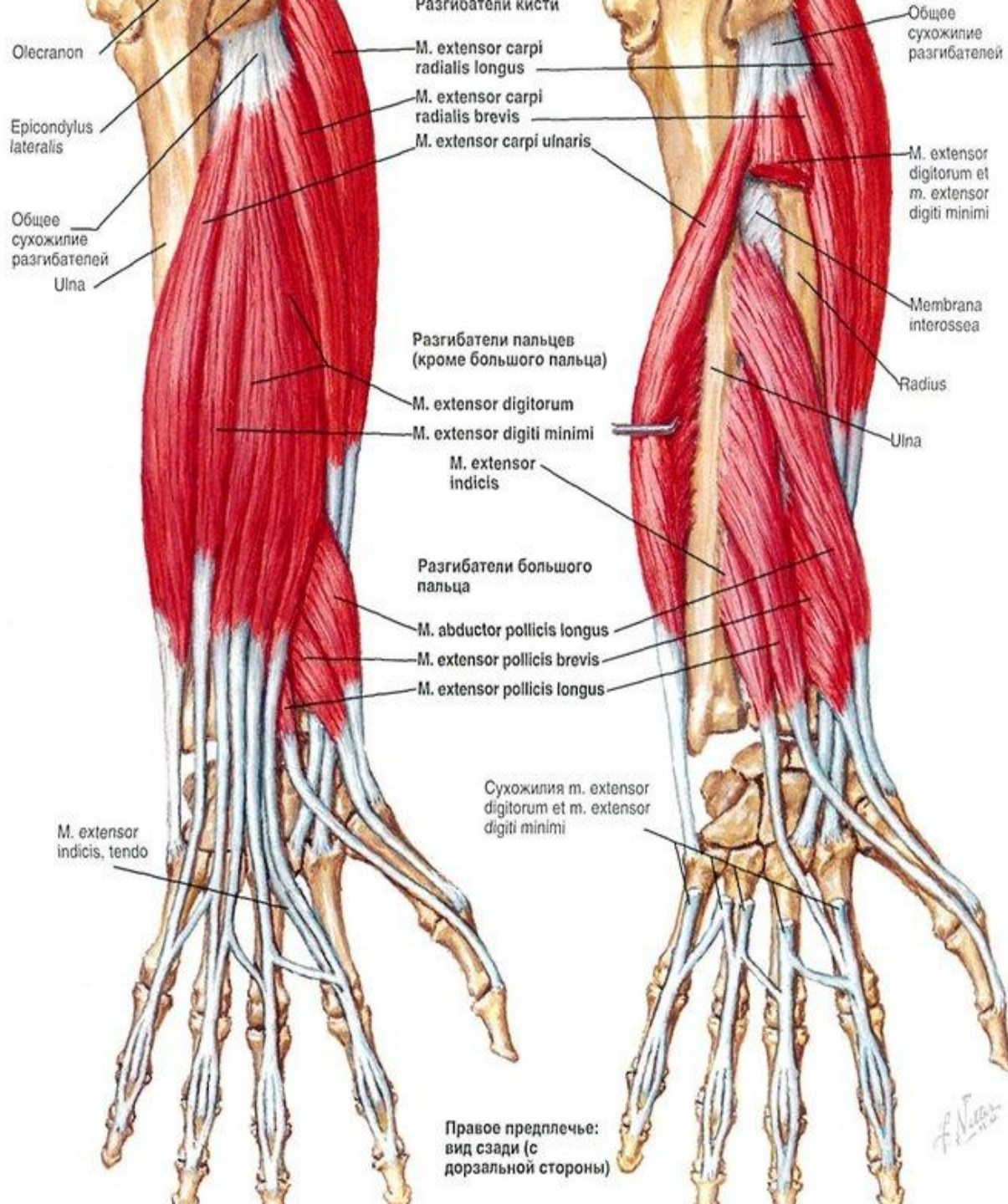


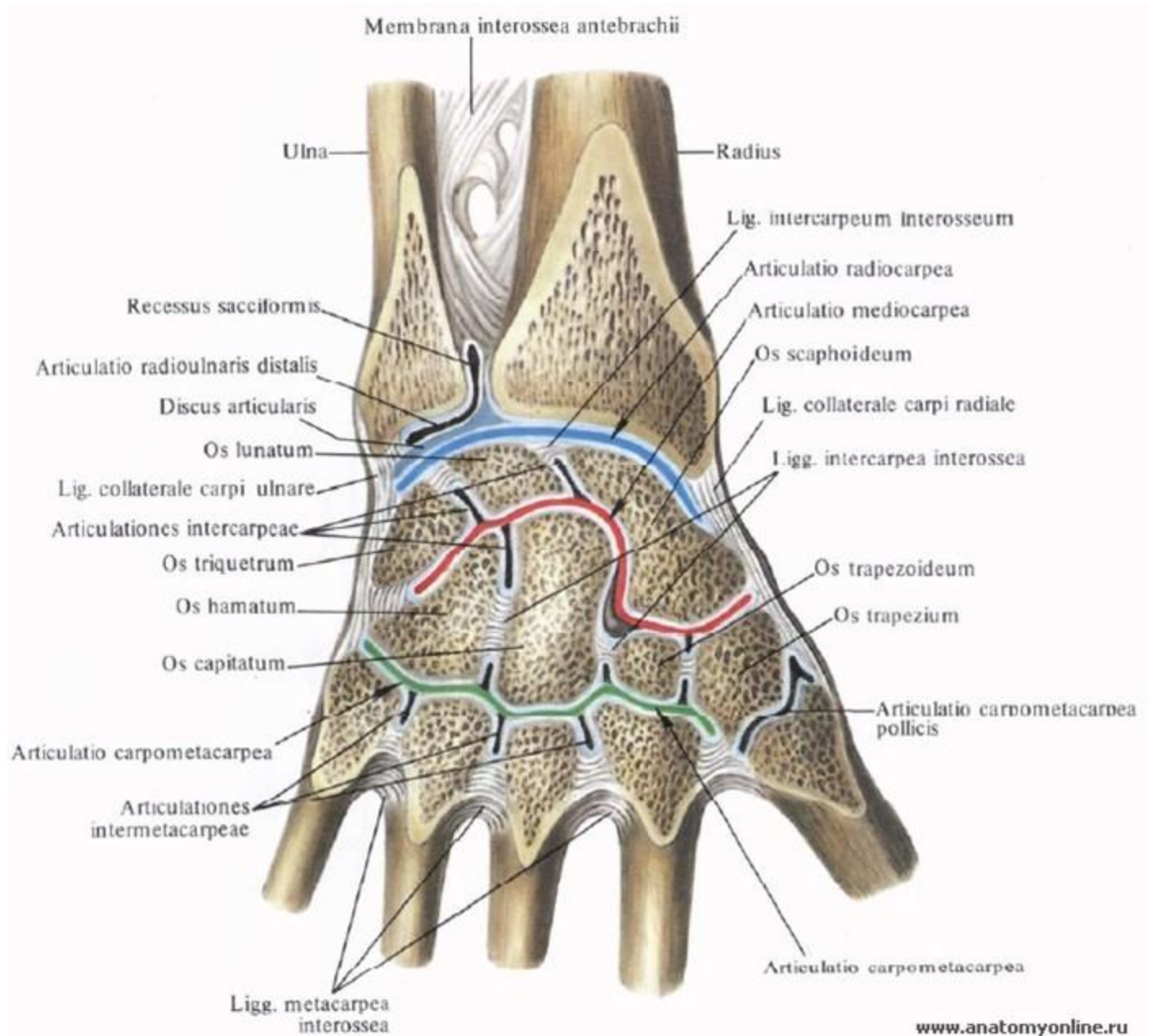


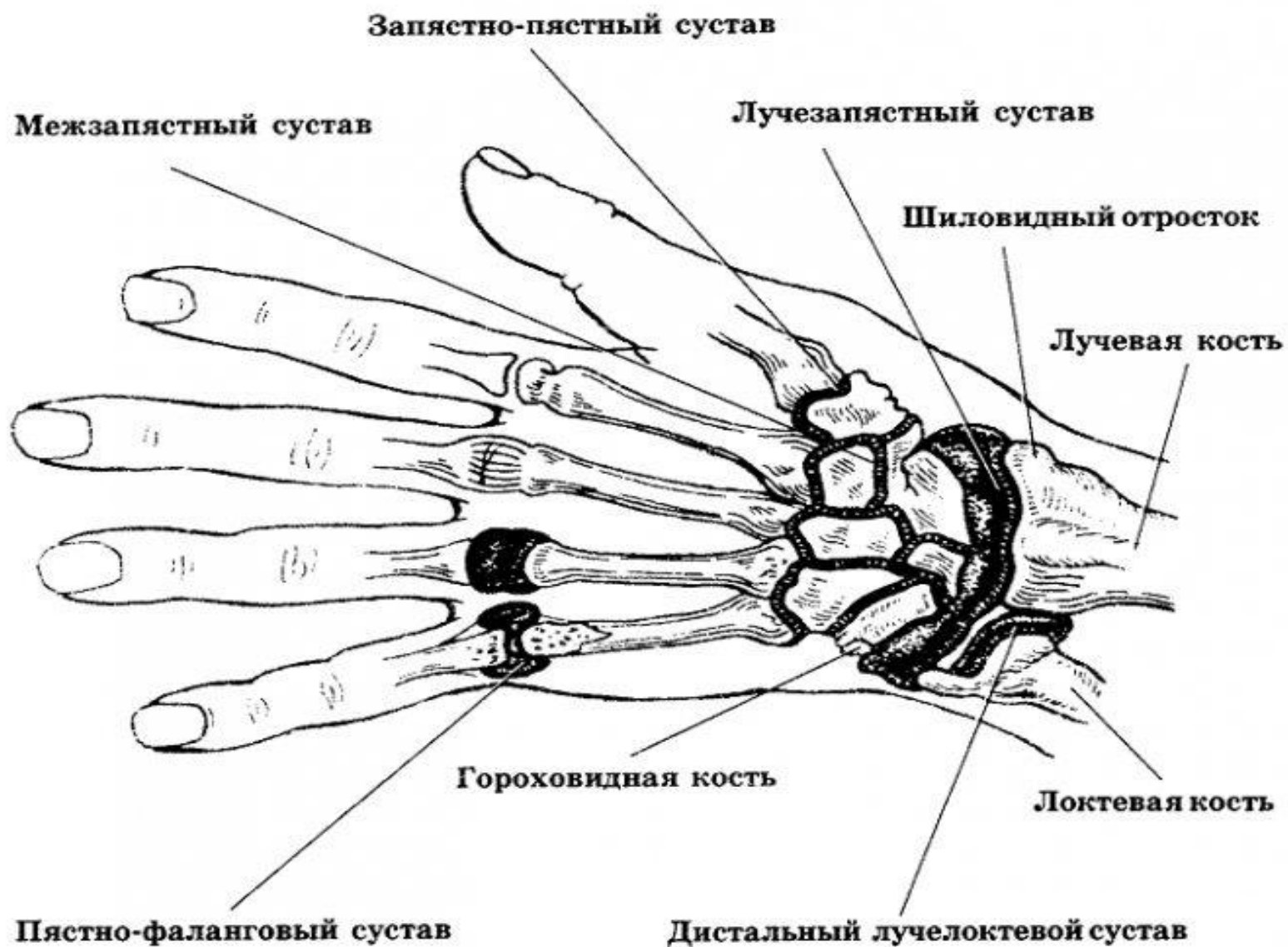
370. Мышцы предплечья,

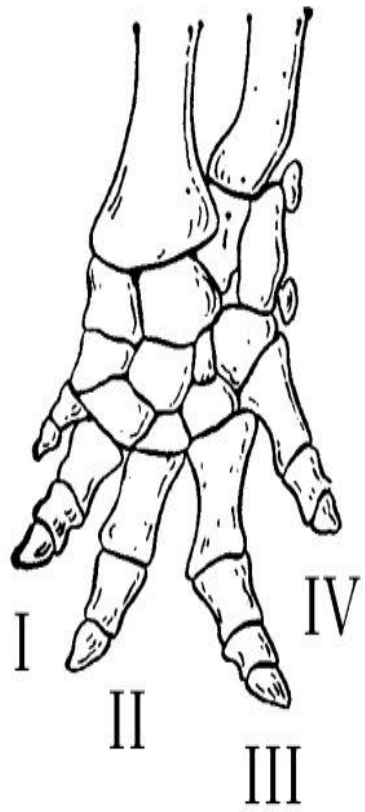


371. Мышцы про

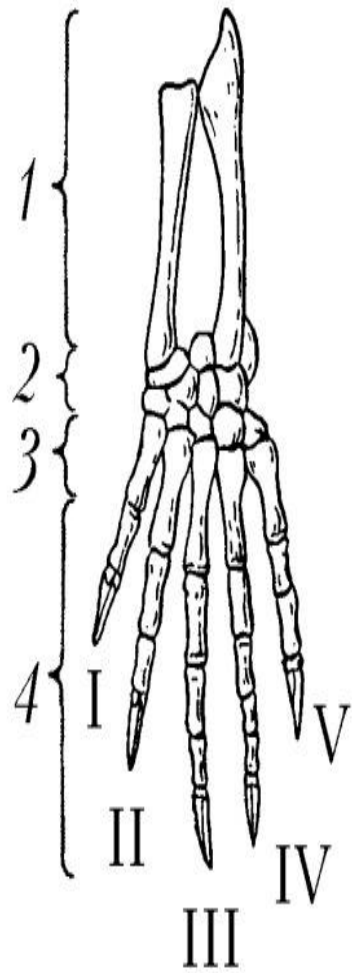




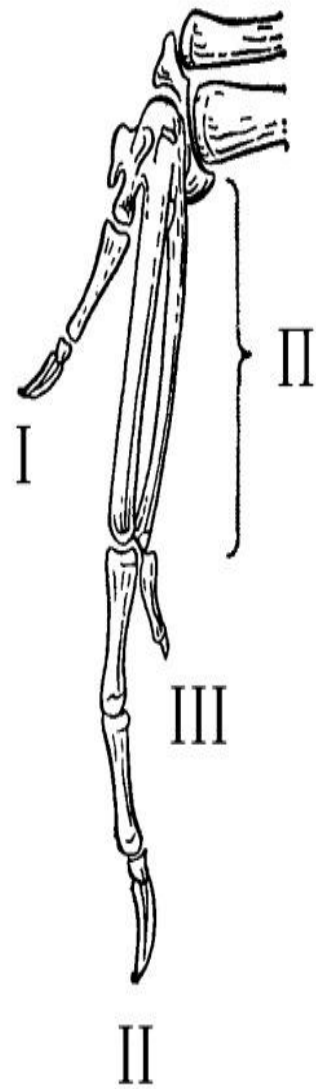




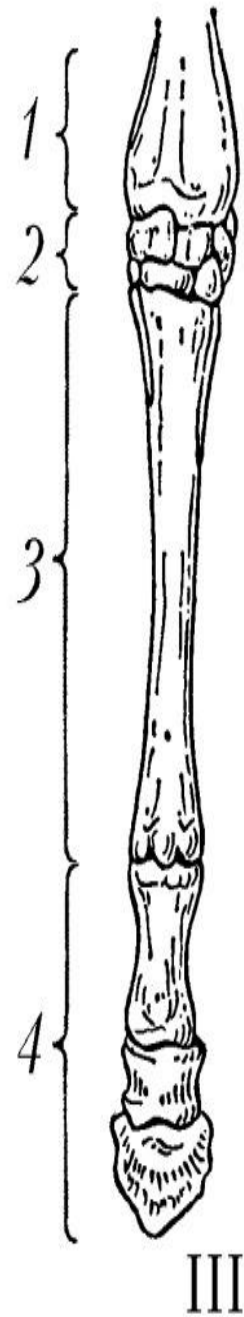
*a*



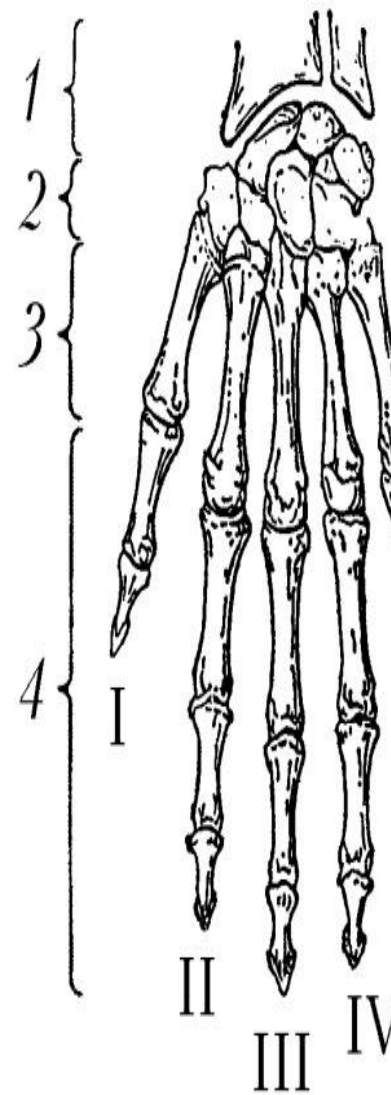
*б*



*в*



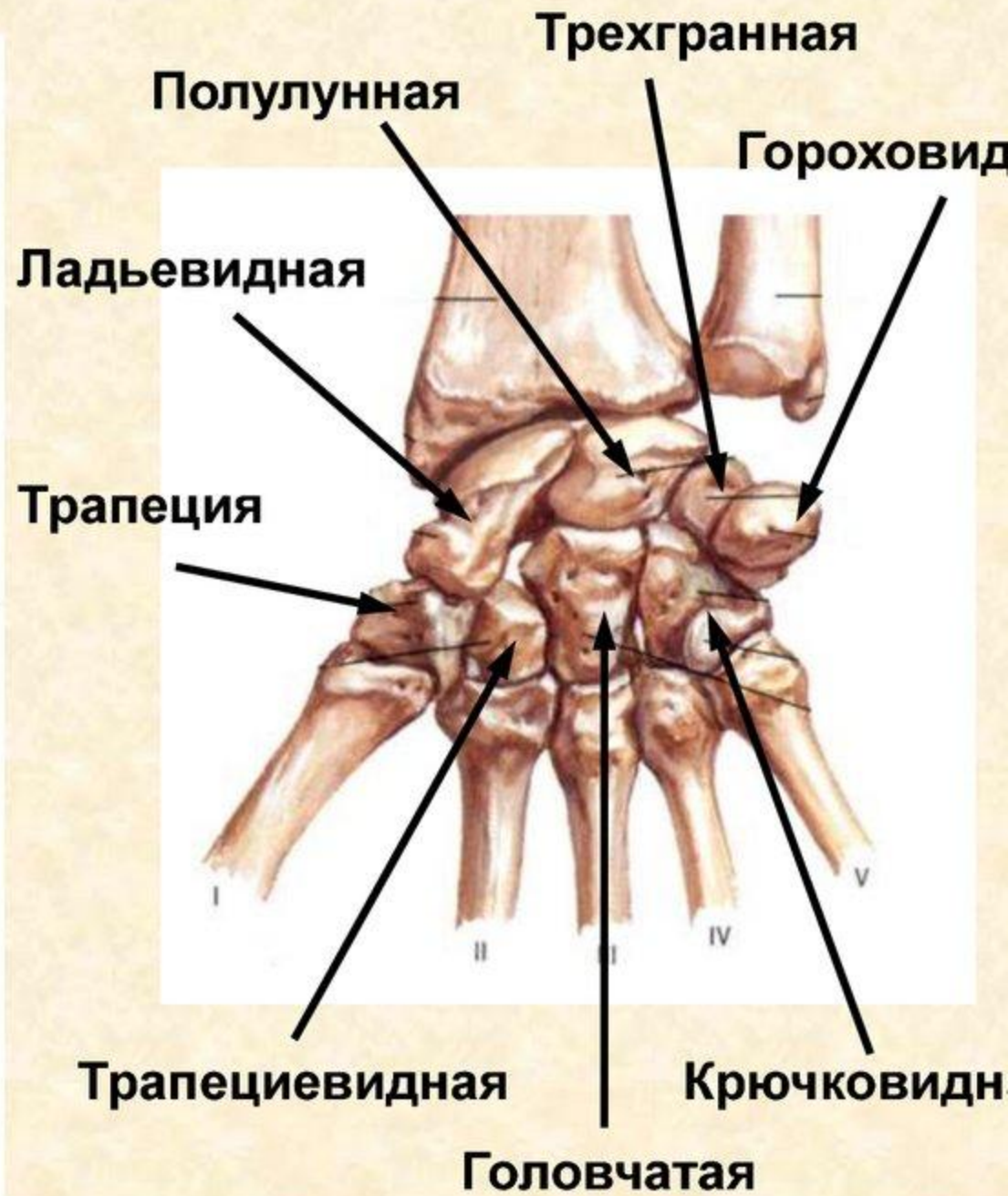
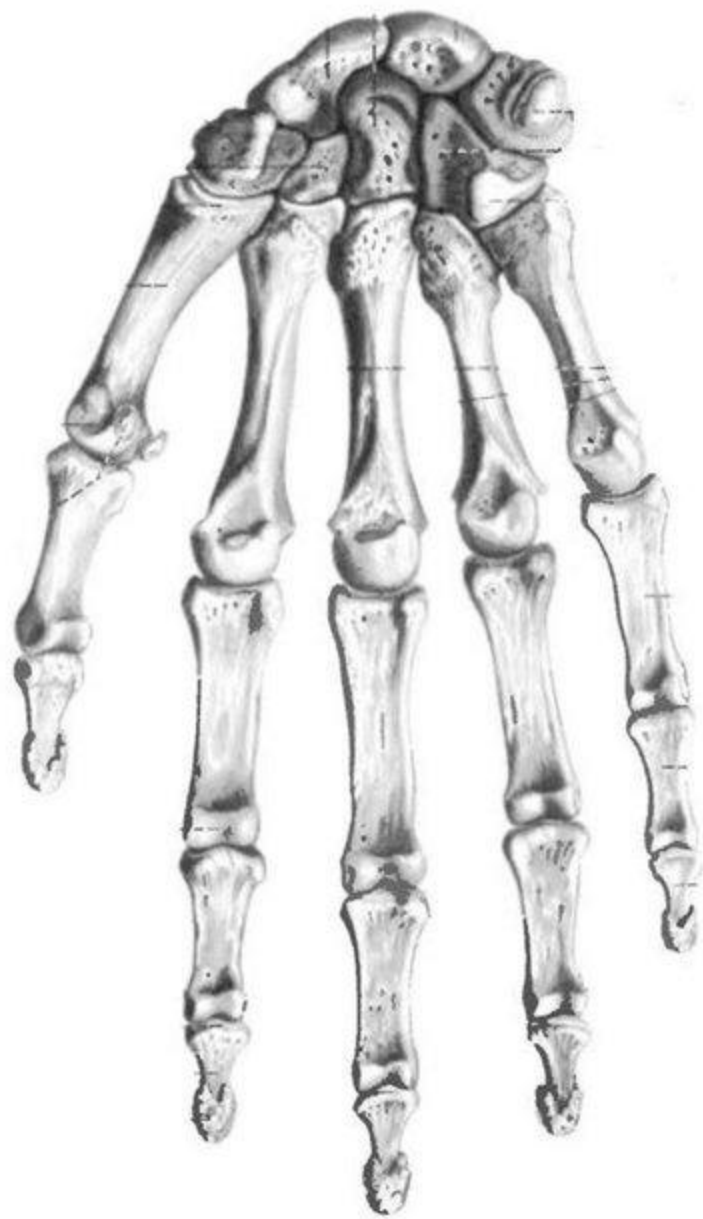
*г*

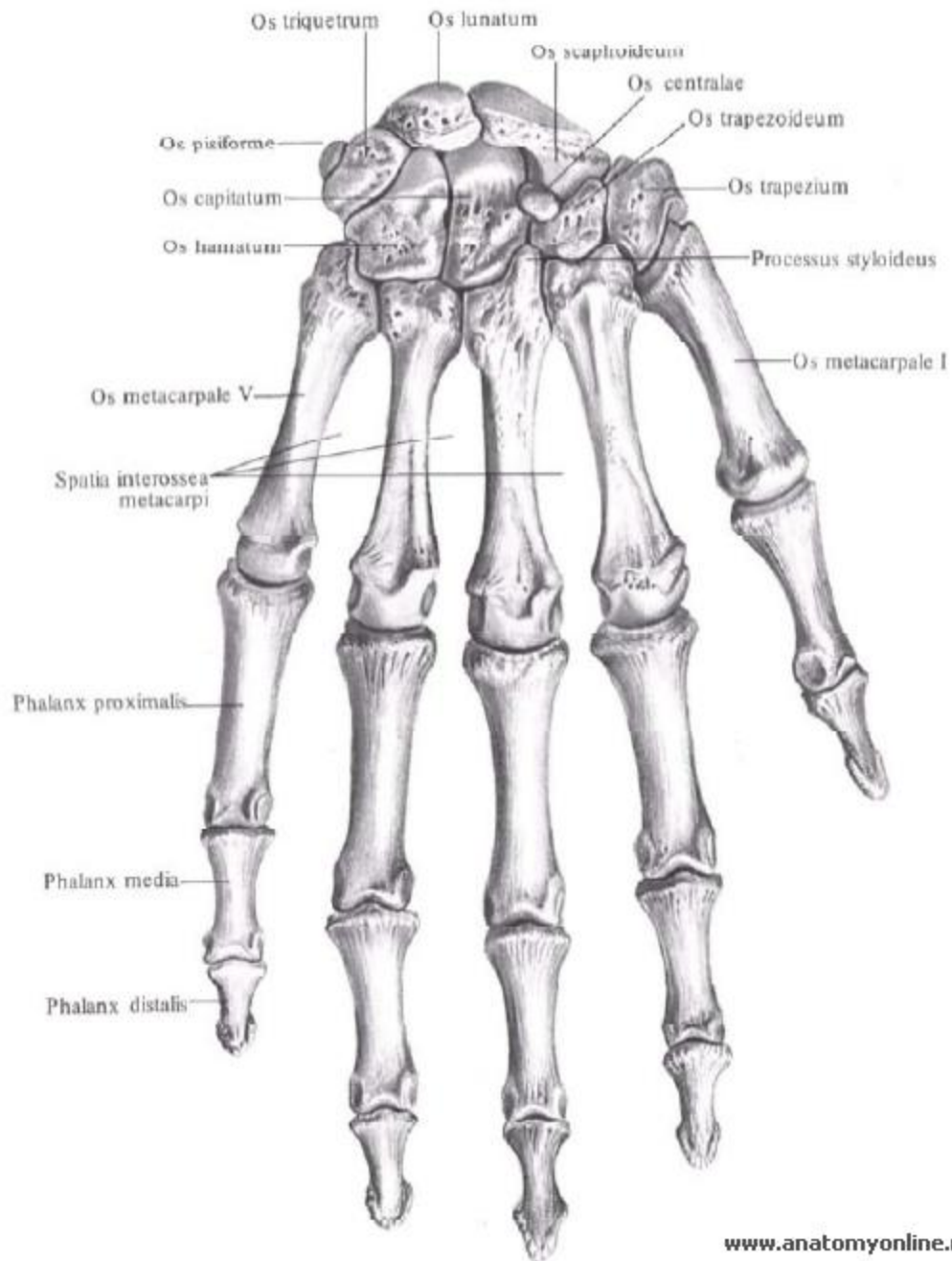


*д*

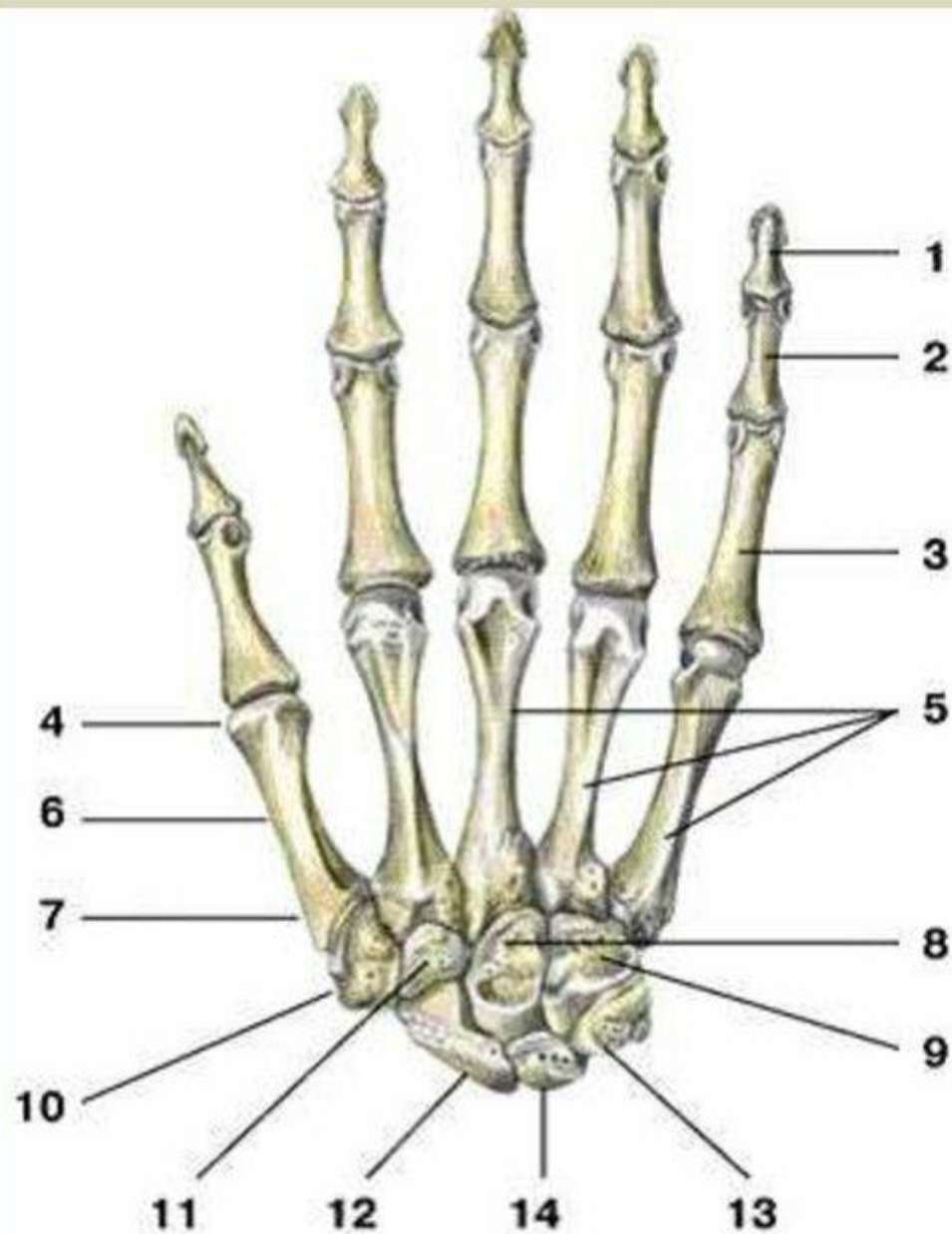


# Кости кисти (лаборная поверхность)

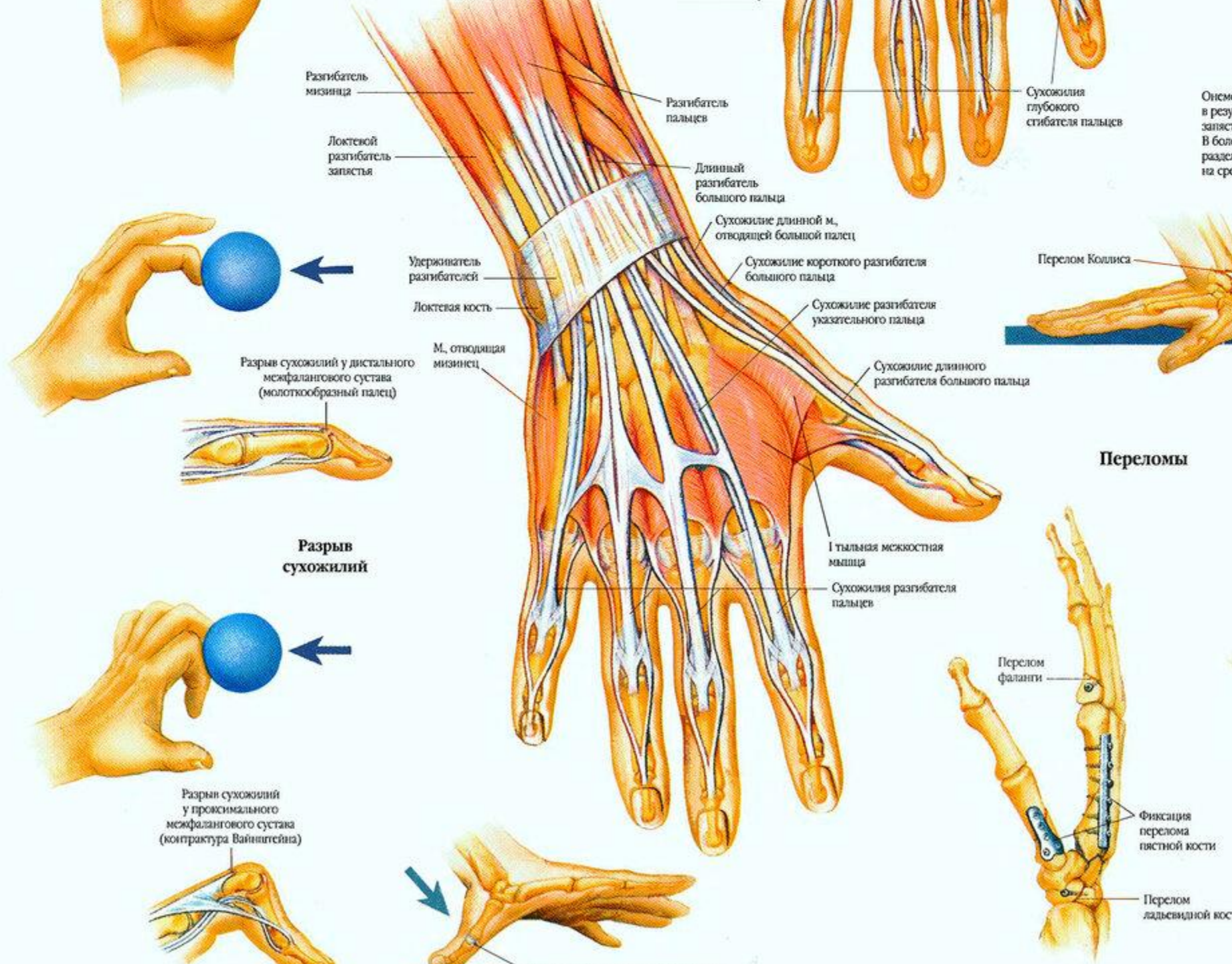




# КОСТИ КИСТИ



- 1 — дистальная фаланга;
- 2 — средняя фаланга;
- 3 — проксимальная фаланга;
- 4 — головка пястной кости;
- 5 — пястные кости;
- 6 — тело пястной кости;
- 7 — основание пястной кости;
- 8 — головчатая кость;
- 9 — крючковидная кость;
- 10 — кость-трапеция;
- 11 — трапециевидная кость;
- 12 — ладьевидная кость;
- 13 — трехгранная кость;
- 14 — полулунная кость



Короткая отводящая мышца большого пальца

Короткий сгибатель большого пальца

Мышца, приводящая большой палец

Тыльная межкостная мышца

Сухожилия поверхностного сгибателя пальцев

Волокнистые влагалища

Сгибателей  
Поперечная связка запястья

Мышца, отводящая V палец

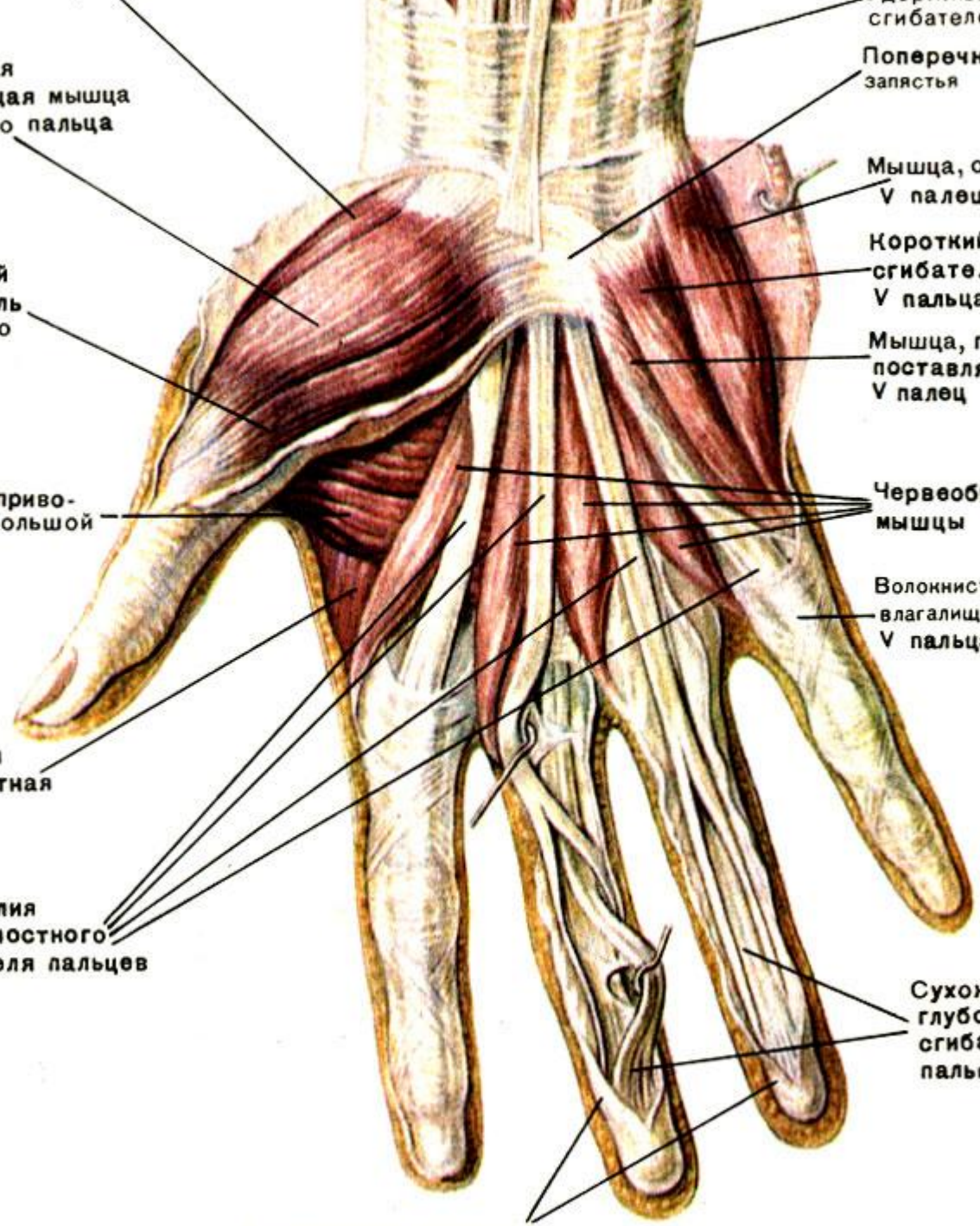
Короткий сгибатель V пальца

Мышца, противопоставляющая V палец

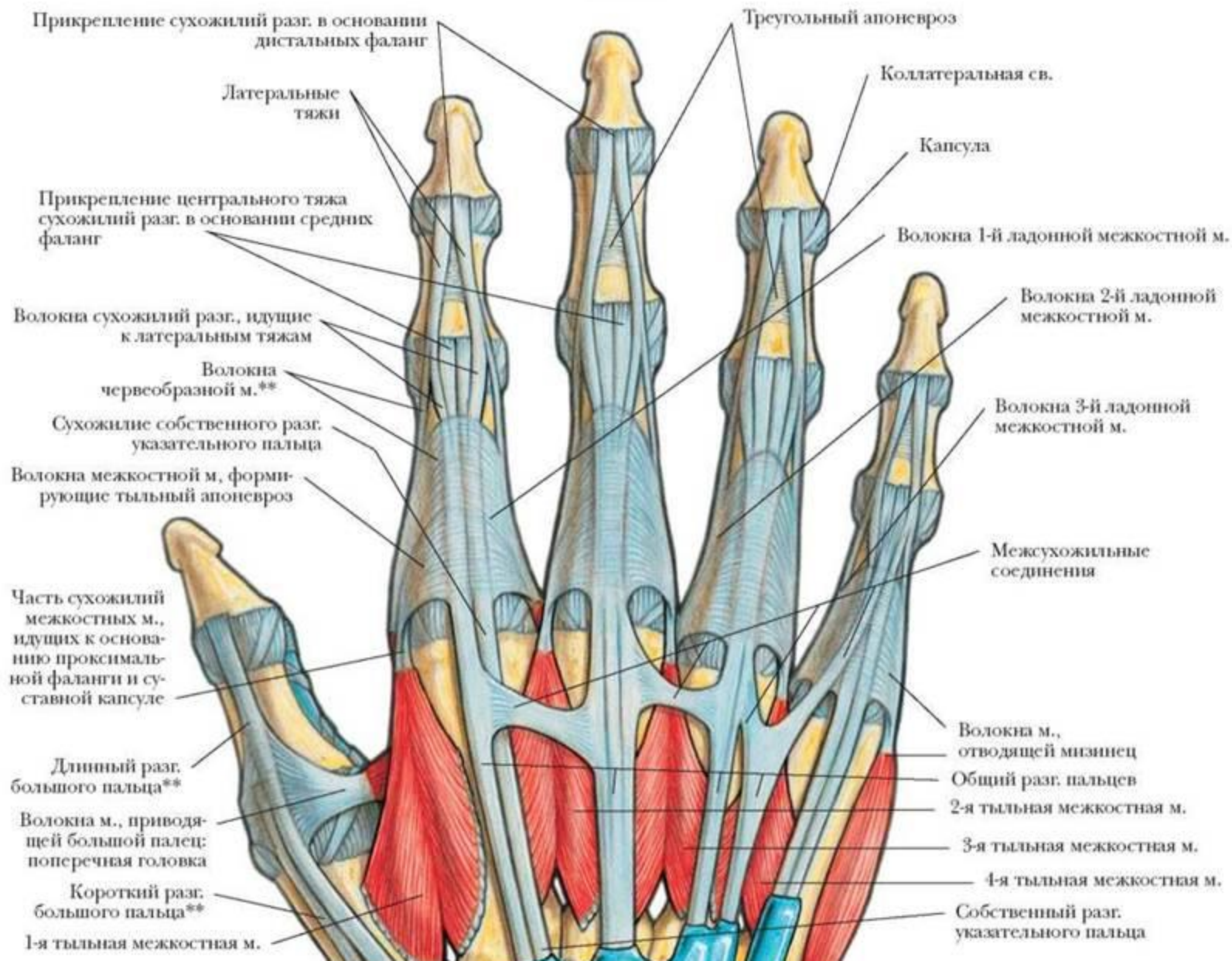
Червеобразные мышцы

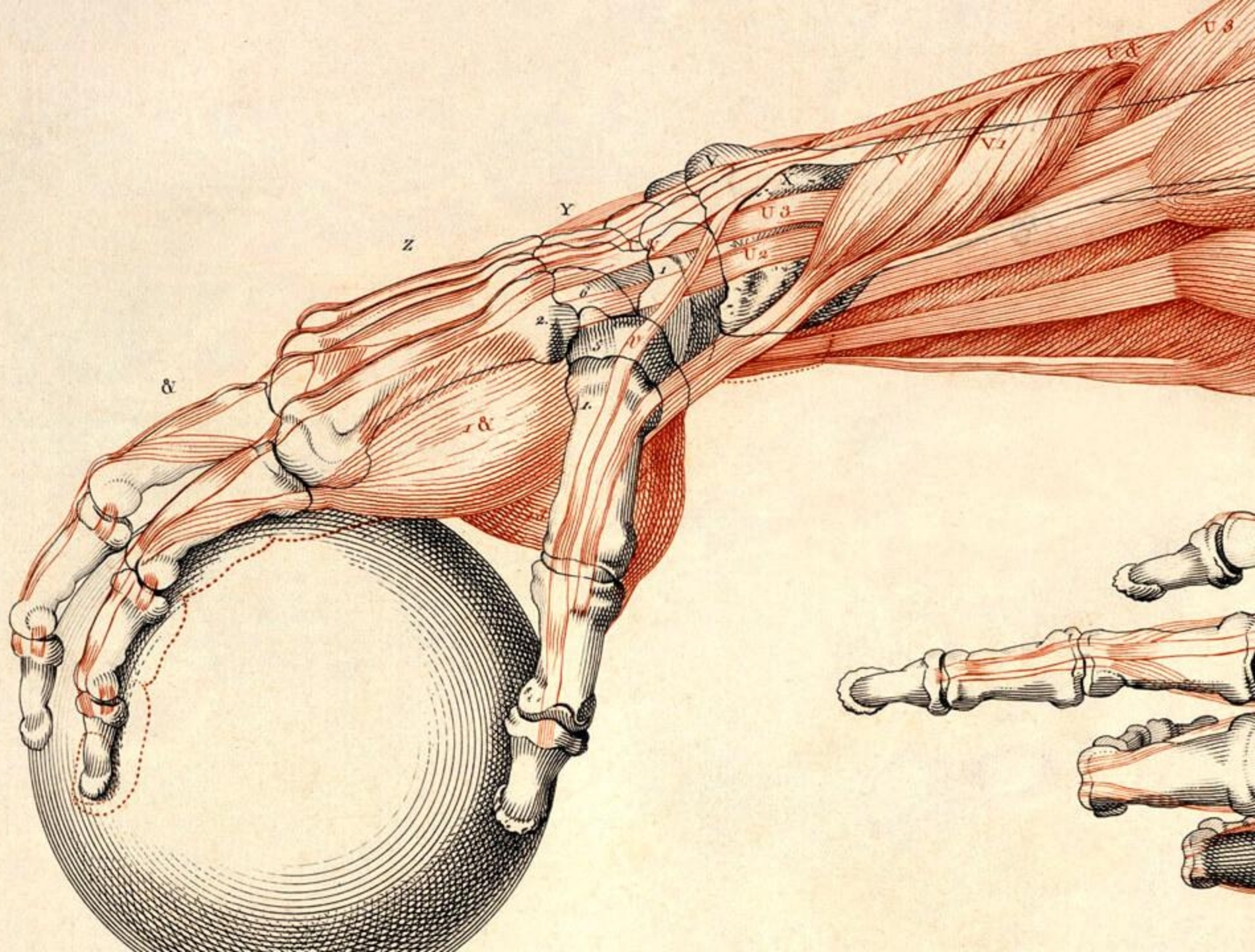
Волокнистое влагалище V пальца

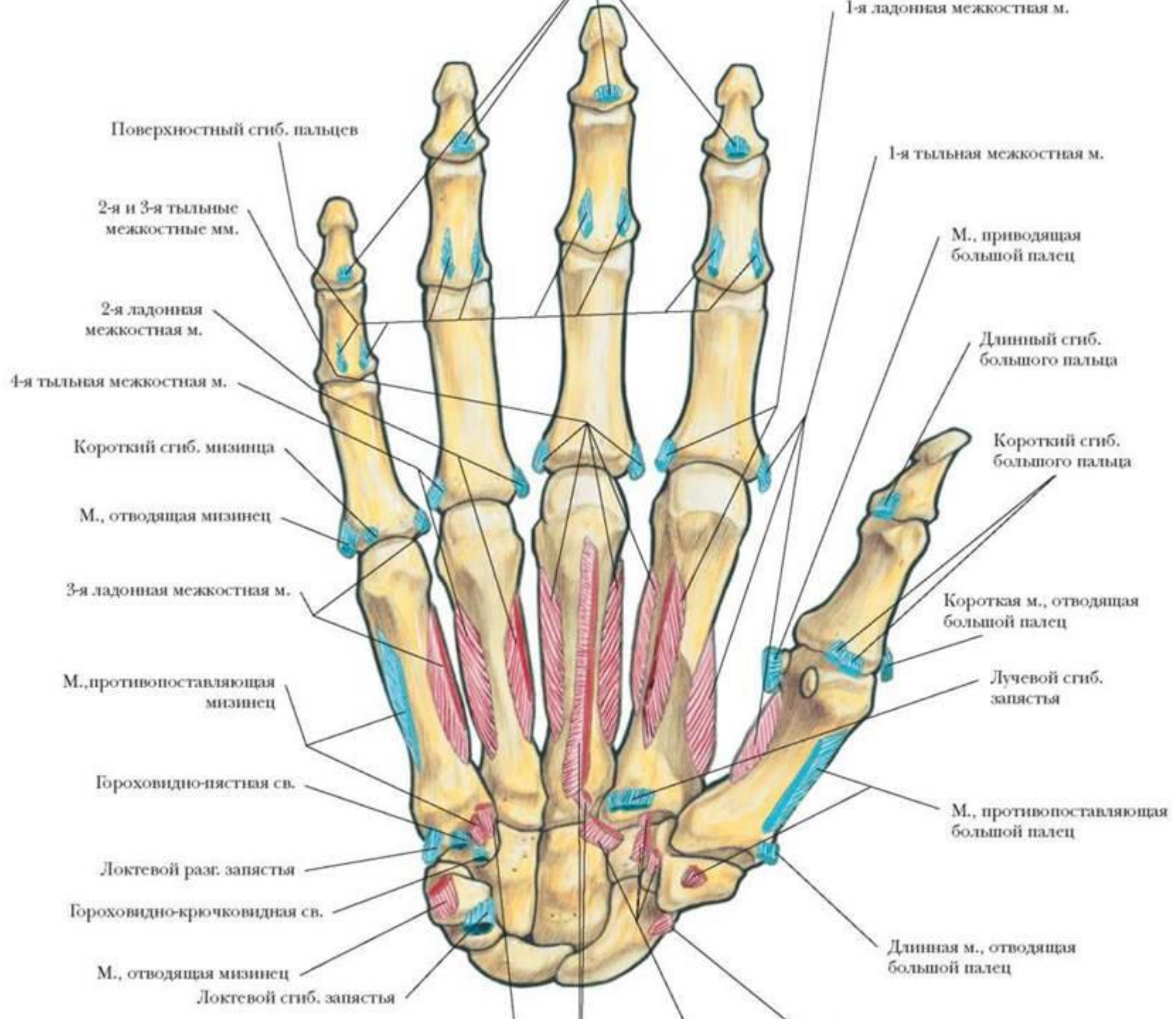
Сухожилия глубокого сгибателя пальцев



# СЛОЙ I



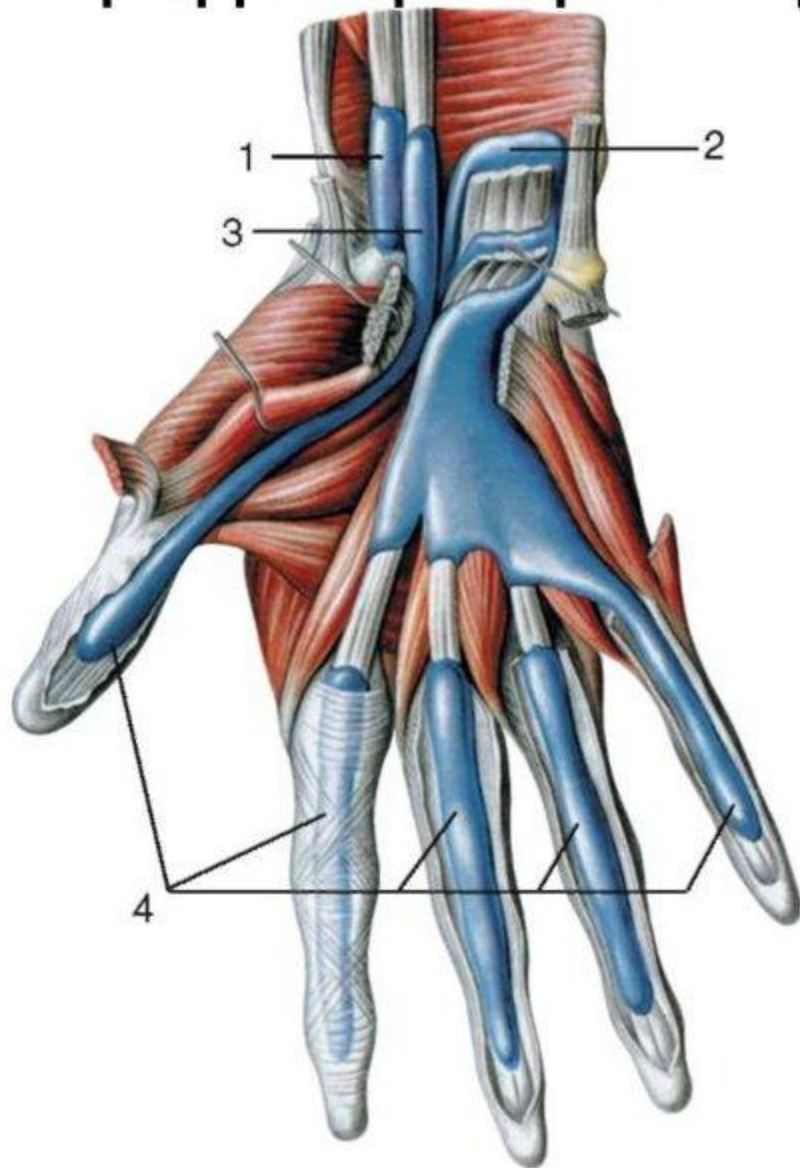






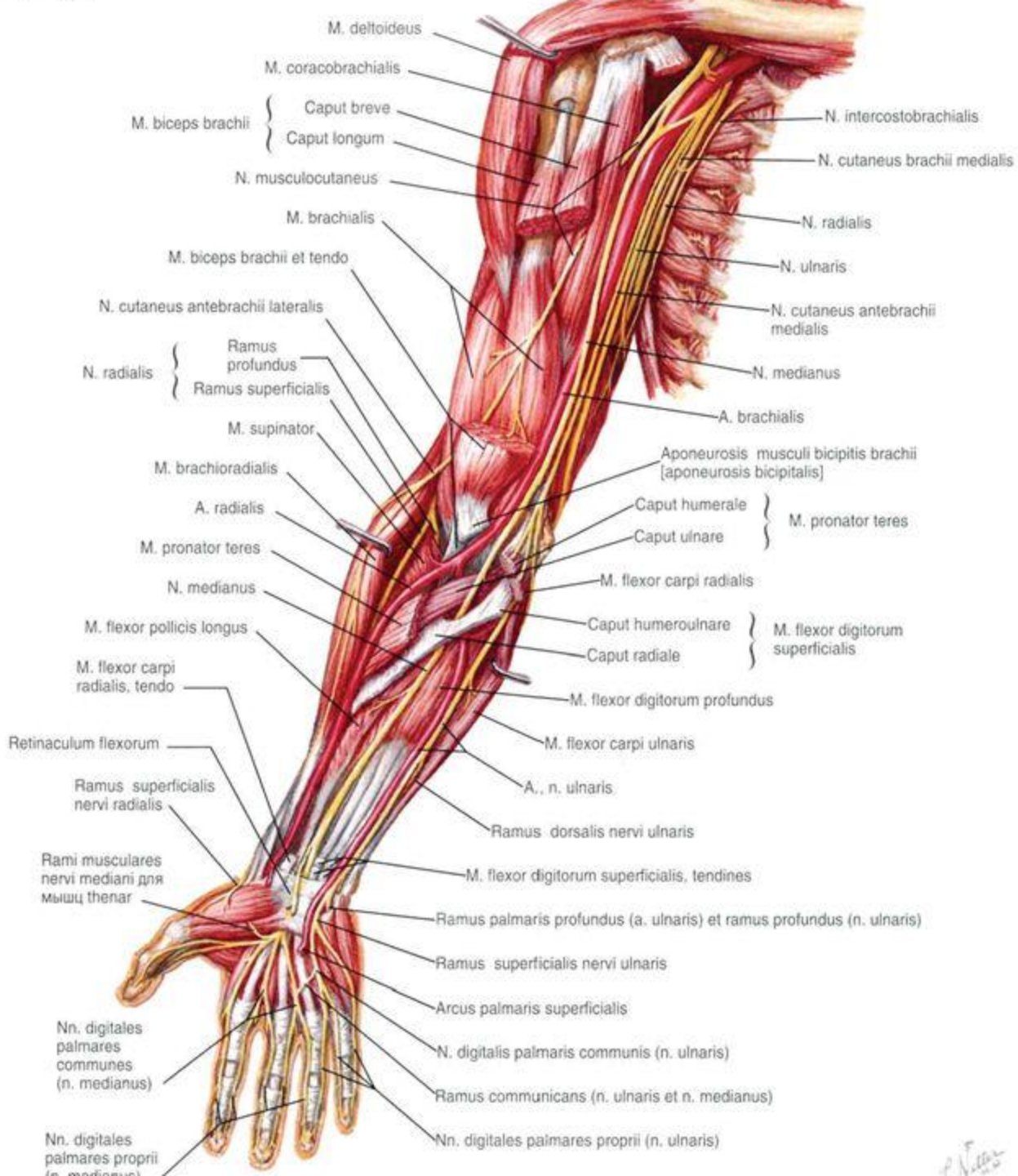
# Синовиальные влагалища -

предотвращают трение сухожилий о кость



## Синовиальные влагалища КИСТИ:

- 1 - влагалище сухожилий лучевого сгибателя кисти;
- 2 - общее синовиальное влагалище сгибателей пальцев;
- 3 - влагалище сухожилий длинного сгибателя большого пальца кисти;
- 4 - синовиальные и фиброзные влагалища сухожилий пальцев кисти





### Мышечно-кожный нерв

Иннервирует мышцы и кожу руки; он проходит в толще мышц, поэтому редко повреждается

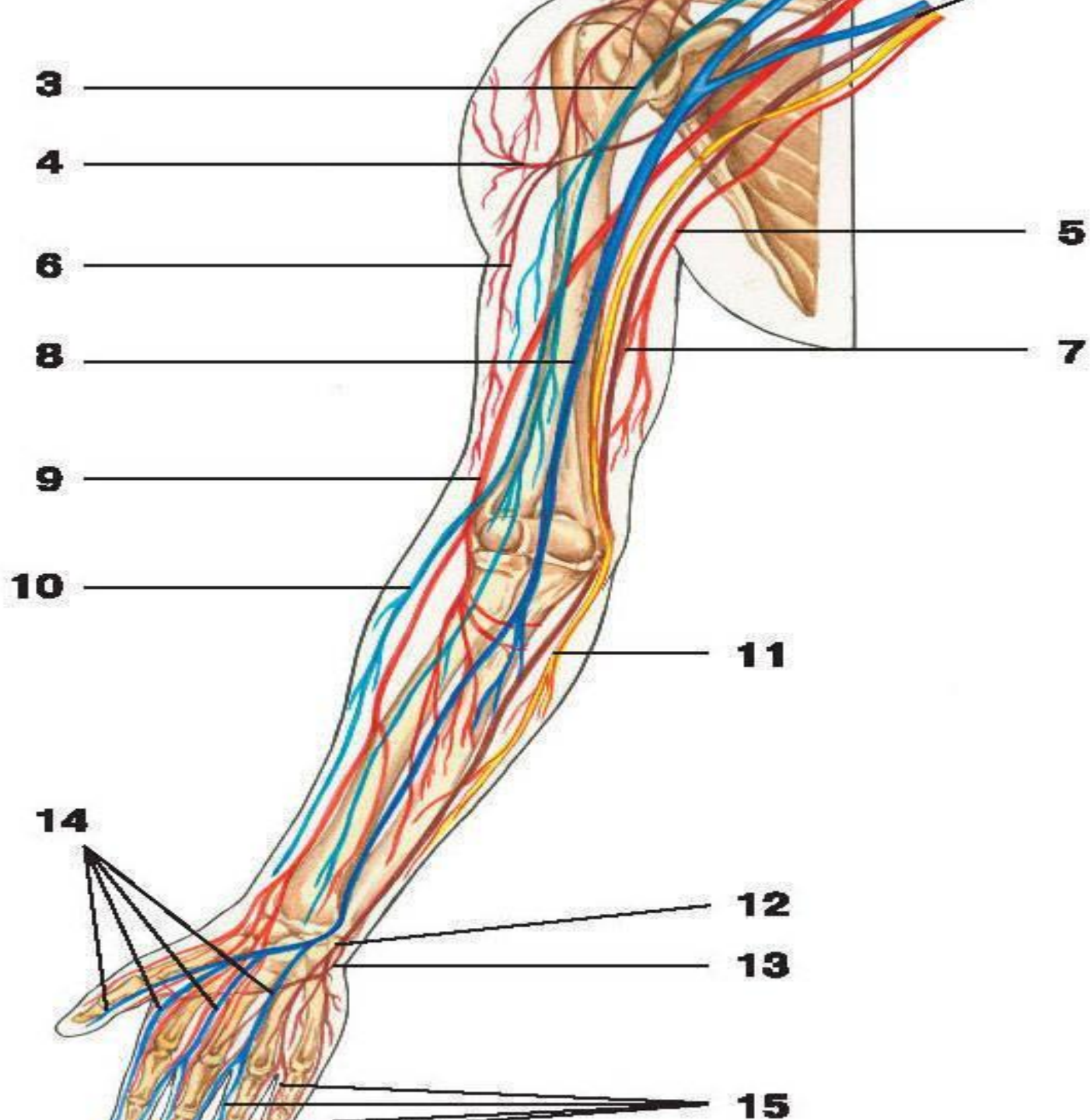
### Срединный нерв

Иннервирует сгибатели переднего отдела предплечья, а также мышцы наружной стороны кисти и первых двух пальцев; он также обеспечивает чувствительность кожи большого пальца и двух с половиной соседних с ним

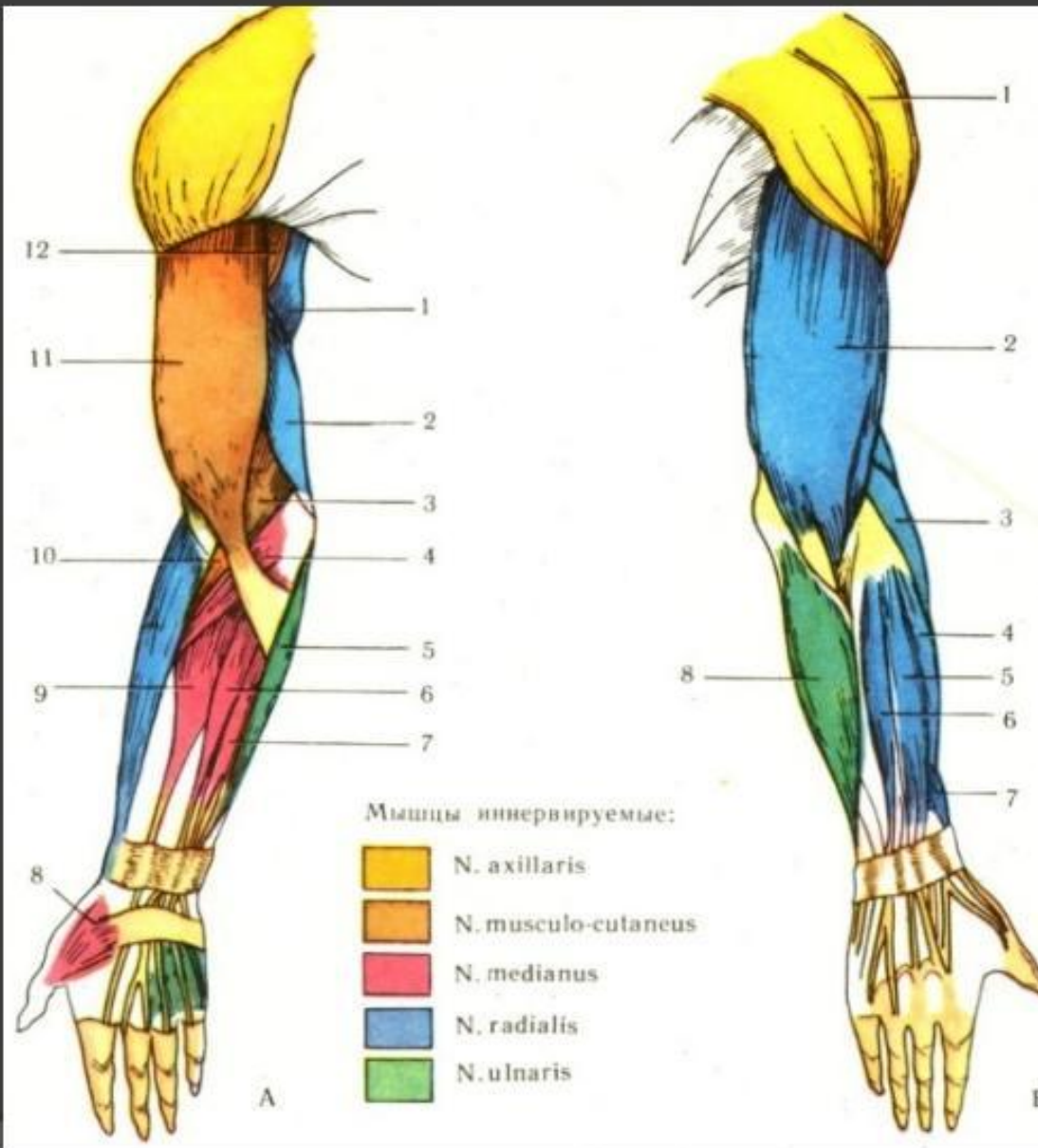


### Локтевой нерв

Иннервирует локоть и несколько сгибателей предплечья. При ударе по локтевому суставу он прижимается к кости и вызывает болезненное ощущение; его можно прощупать позади внутреннего



# Зоны иннервации мышц верхней конечности ветвями плечевого сплетения



Сегменты	Мышцы
C4	Диафрагма
C5	Дельтовидная мышца
C6	Двуглавая мышца плеча
C7	Трехглавая мышца плеча
C8	Мышцы — поверхностный и глубокий сгибатели пальцев
Th1	Мышцы возвышения большого пальца
Th3-12	Наружные и внутренние межреберные мышцы
L1	Подвздошно-поясничная мышца
L3	Четырехглавая мышца бедра
L4	Длинная и короткая приводящие мышцы
L5	Передняя большеберцовая мышца
S1	Икроножная мышца
S2	Мышцы стопы
S3-5	Мышцы голени

