

«ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ АНАТОМИЯ МЫШЕЧНОЙ СИСТЕМЫ»

Учение о мышцах.

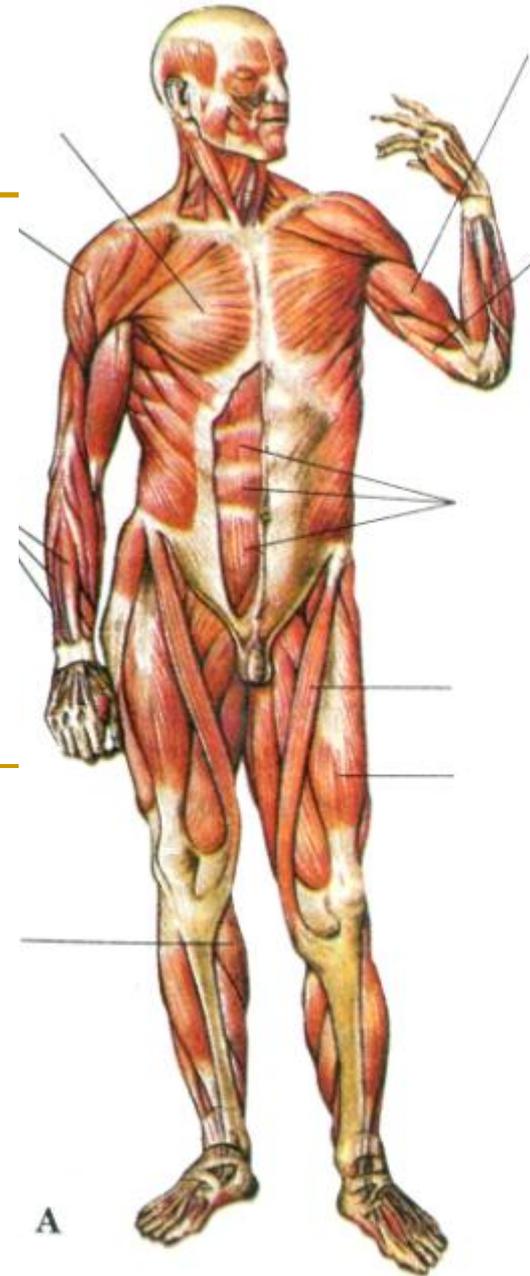
Виды мышечной ткани.

Строение поперечно-полосатых
(скелетных) мышц.

Вспомогательный аппарат мышц.

Учение Н.И.Пирогова о фасциях.

Классификация мышц.



«Смеется ли ребенок при виде игрушки, улыбается ли Гарибальди, когда его гонят за излишнюю любовь к Родине, дрожит ли девушка при первой мысли о любви, создает ли Ньютон мировые законы и пишет их на бумаге – везде окончательным фактом является мышечное движение»

«Все бесконечное разнообразие внешних проявлений мозговой деятельности сводится окончательно к одному лишь явлению – мышечному движению»

И.М.Сеченов

Учение о мышцах - миология

Греч. *mys, myos* – мышца

Лат. *musculi*

Виды движений в живом мире:

- Амебоидные
 - Мерцательные (ресничные, жгутиковые)
 - Мышечные – они наиболее дифференцированы
-

Виды мышечной ткани

(по гистологическому строению)

- Гладкая (неисчерченная) мышечная ткань
- Поперечно-полосатая (исчерченная) скелетная мышечная ткань
- Поперечно-полосатая сердечная мышечная ткань

Общие свойства мышечных тканей:

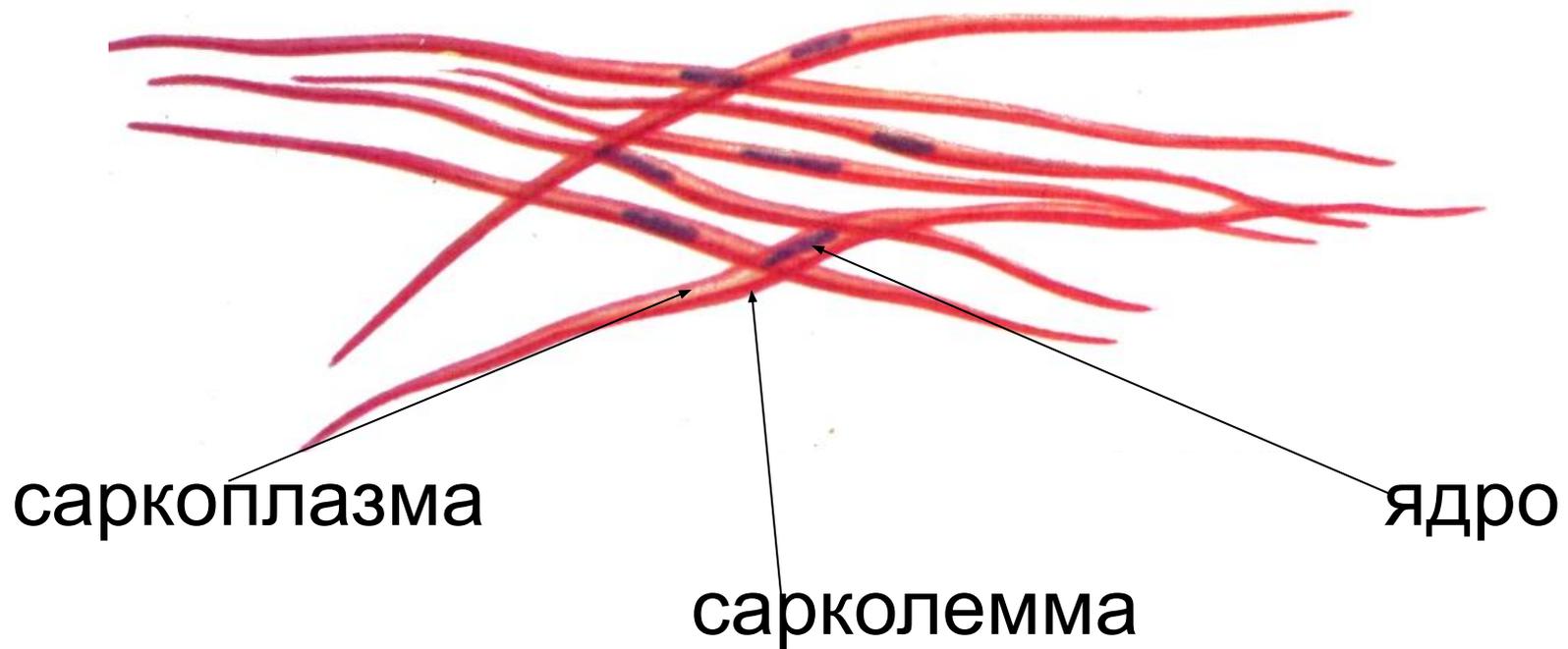
- а) возбудимость
- б) проводимость
- в) сократимость

Места локализации мышечной ткани

- Гладкая мышечная ткань располагается в стенках полых внутренних органов и сосудов, в коже, органе зрения.
- Поперечно-полосатая (скелетная) мыш. ткань – в пределах скелета и в некоторых внутренних органах (язык, глотка, гортань, верхняя треть пищевода, органы зрения и слуха).
- Сердечная мышечная ткань – в сердце.

Строение гладкой мышечной ткани

Она состоит из клеток длиной от 20 до 500 мкм и толщиной 6 мкм



Скелетная мускулатура

Имеется > 600 мышц, 200 из них имеют название.

$P \sim 1/3 - 2/5$ веса тела.

У женщин они составляют от веса тела 28-32%

У мужчин -//- 35-45%

На долю конечностей приходится 80% от общего веса мышц

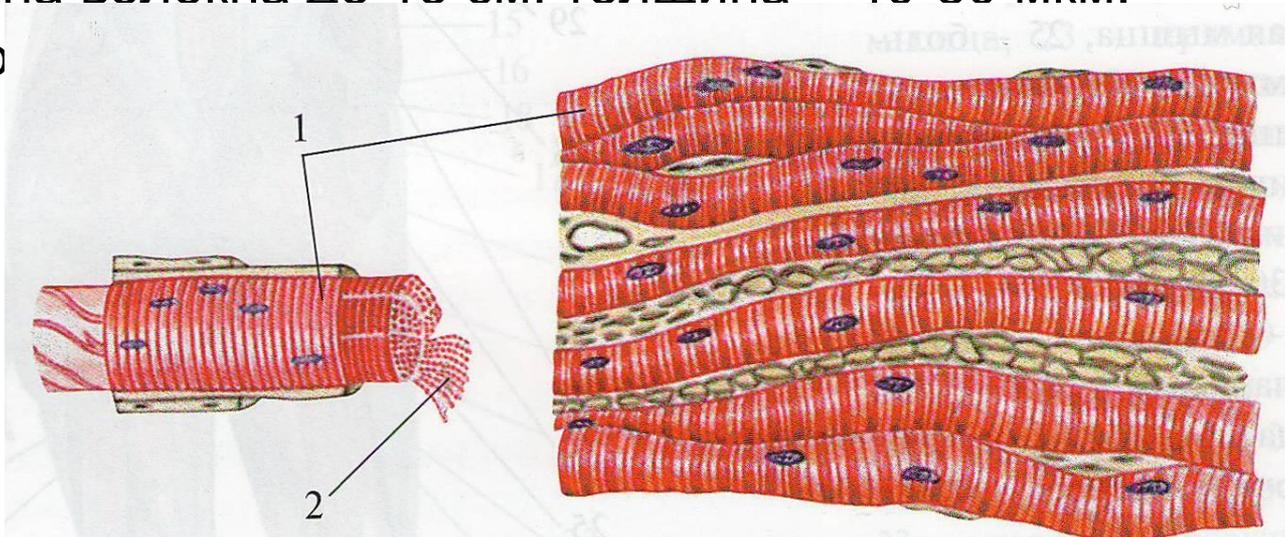
Из них ~ 50% падает на н/к

30% -//- в/к

Микроскопическое строение волокна скелетной мышцы

Длина волокна до 13 см. толщина – 40-80 мкм.

ядро



миофибриллы

изотропные диски

сарколемма

саркоплазма

анизотропные диски

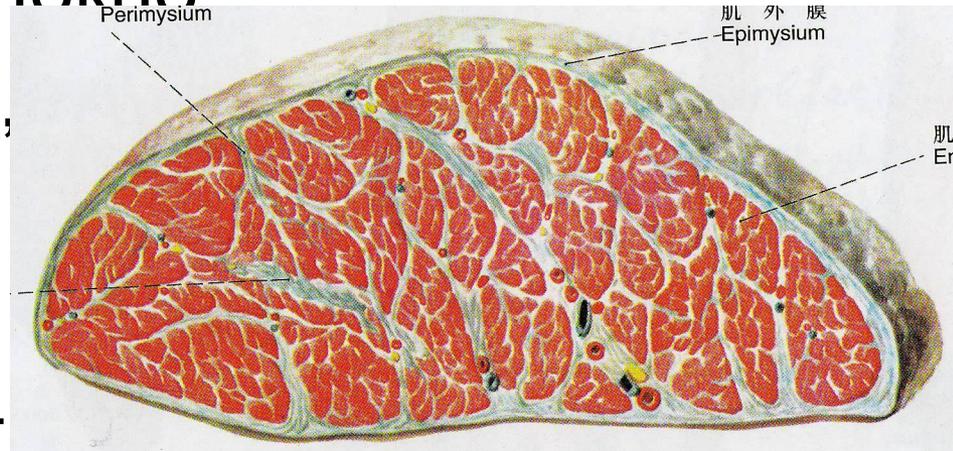
Миофиламенты актин, миозин

Строение скелетных мышц

Каждое мышечное волокно

покрыто эндомизией,

endomysium



Пучки волокон покрыты...

перимизием, *perimysium*

Вся мышца покрыта эпимизием, *epimysium*

Эпимизий переходит на сухожилие, где уже называется перитендинием, *peritendineum*.

Макроскопическое строение

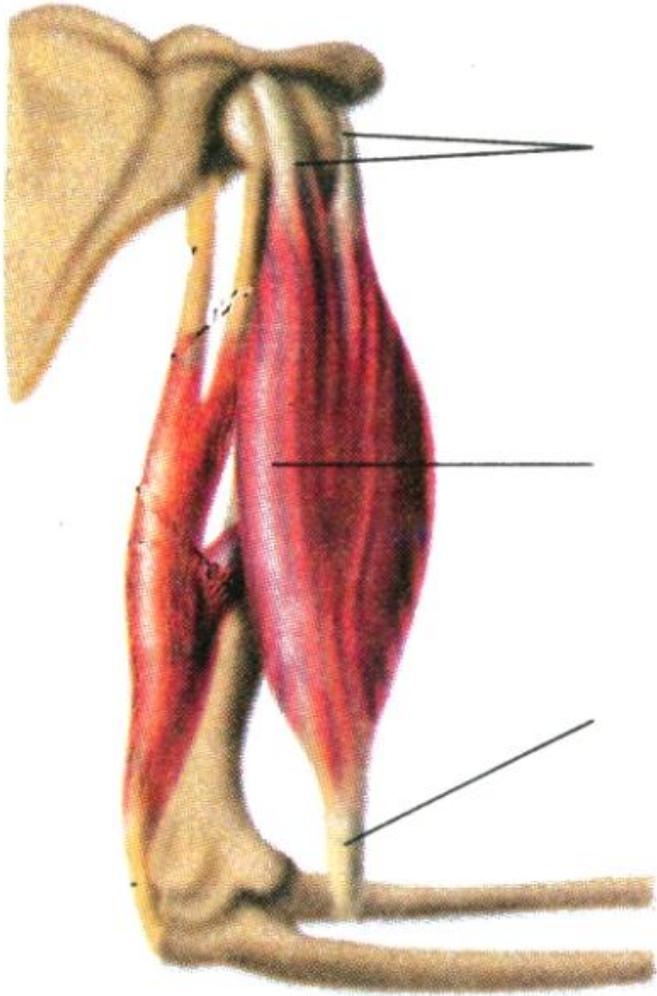
ГЛАЗА МЫШЦ

о (punctum fixum)

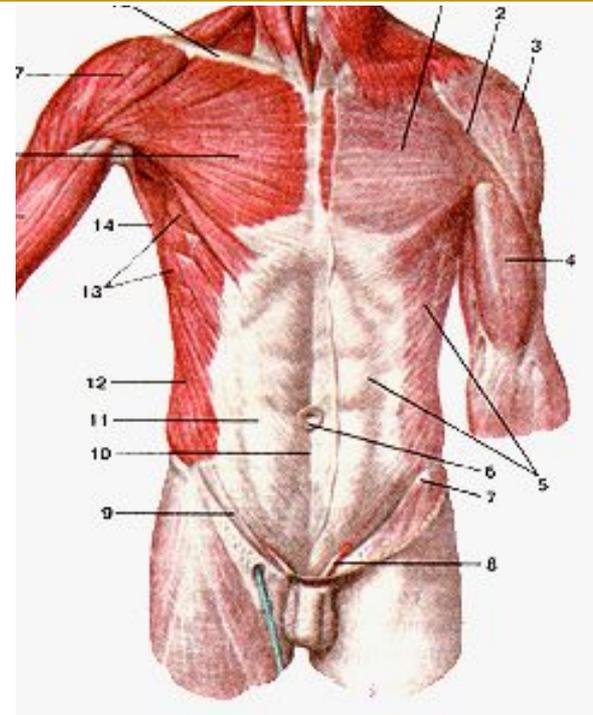
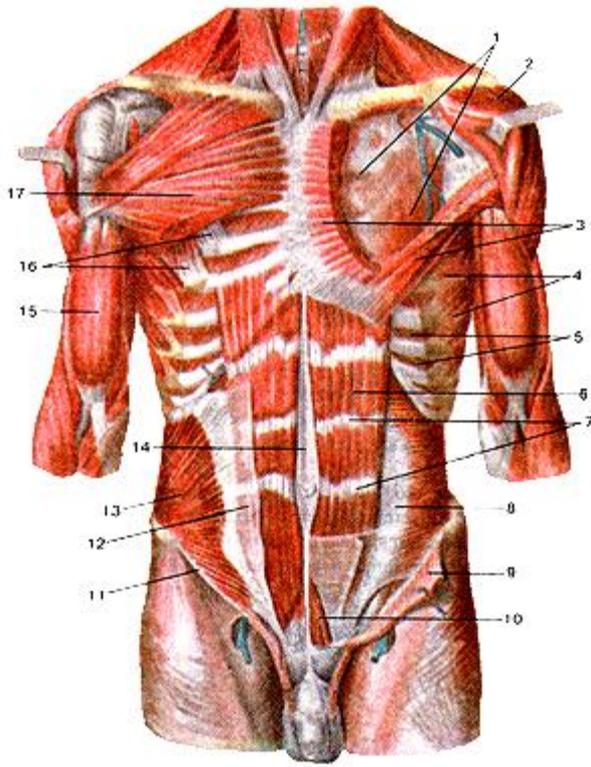
эп

о (punctum mobile)

При сокращении миофибрилл
мышцы она способна
укорачиваться на 30-57%



Широкое плоское сухожилие называется **апоневрозом**, *aponeurosis*.



Иногда мышца прерывается несколькими **сухожильными перемычками**, *intersectiones tendineae*

Классификация

мышц

По форме и

величине

Короткие

Длинные

Широкие

Квадратные

Треугольные

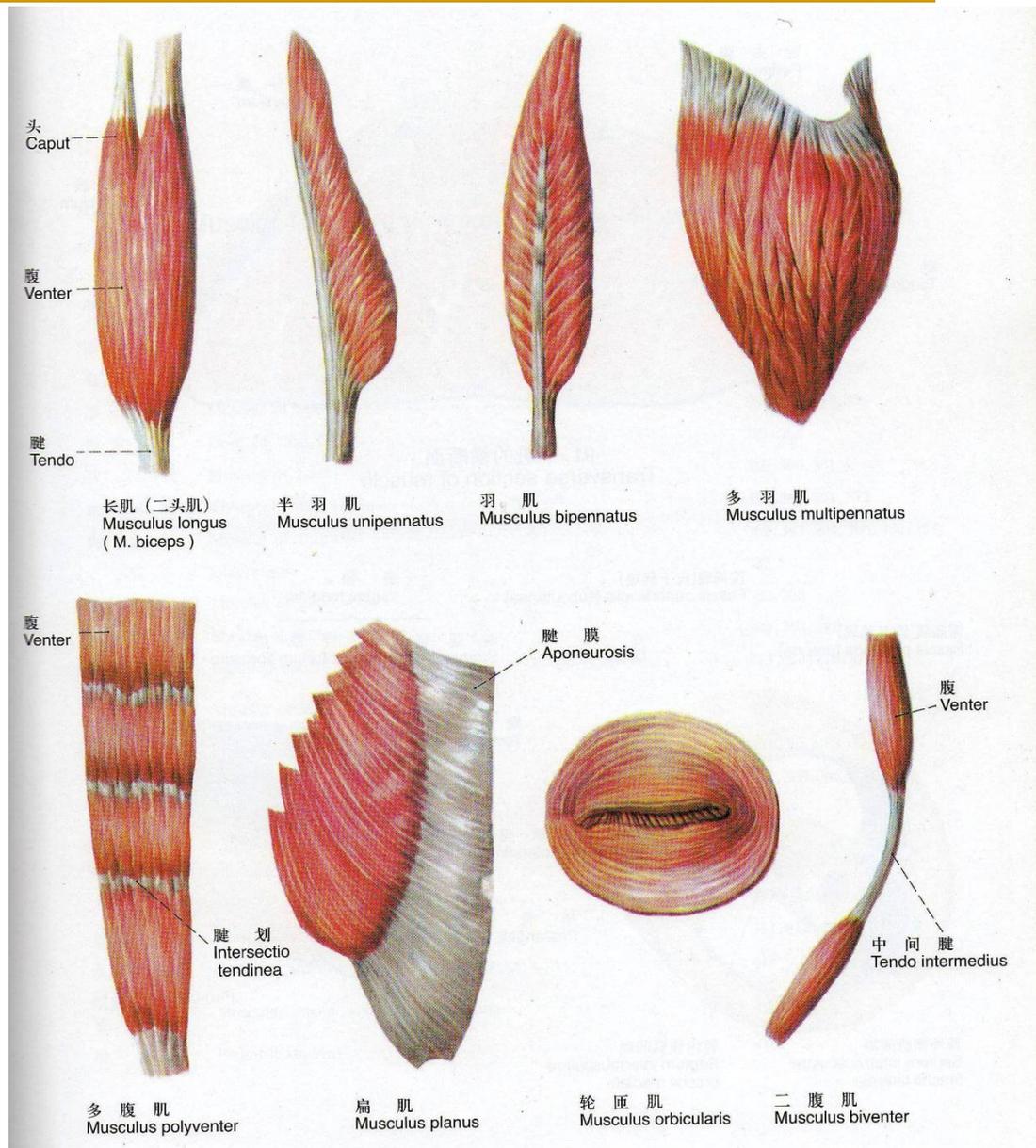
Пирамидальные

Ромбовидные

Трапециевидные

Зубчатые

Камбаловидные



По отношению к сухожилию

Одноперистые,

двуперистые, многоперистые

Двубрюшные, многобрюшные

Двуглавые, трехглавые,

четырёхглавые

По положению

Поверхностные

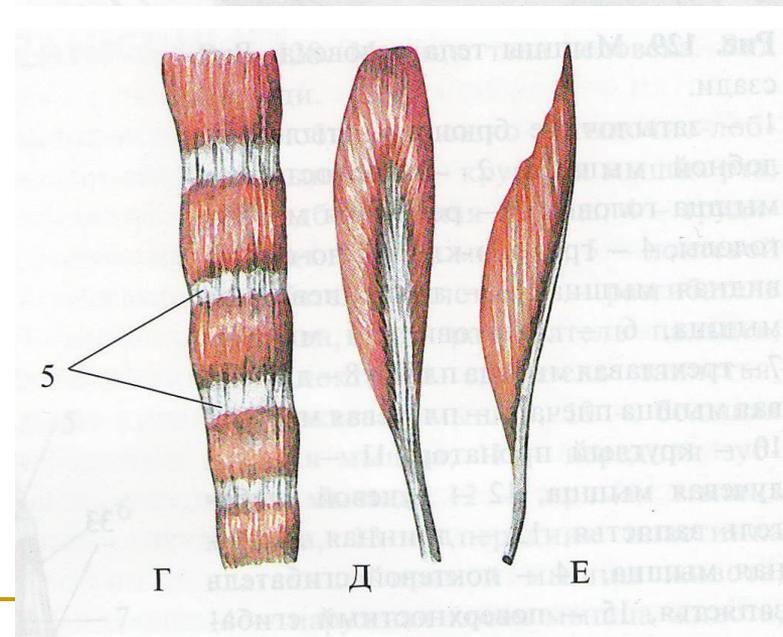
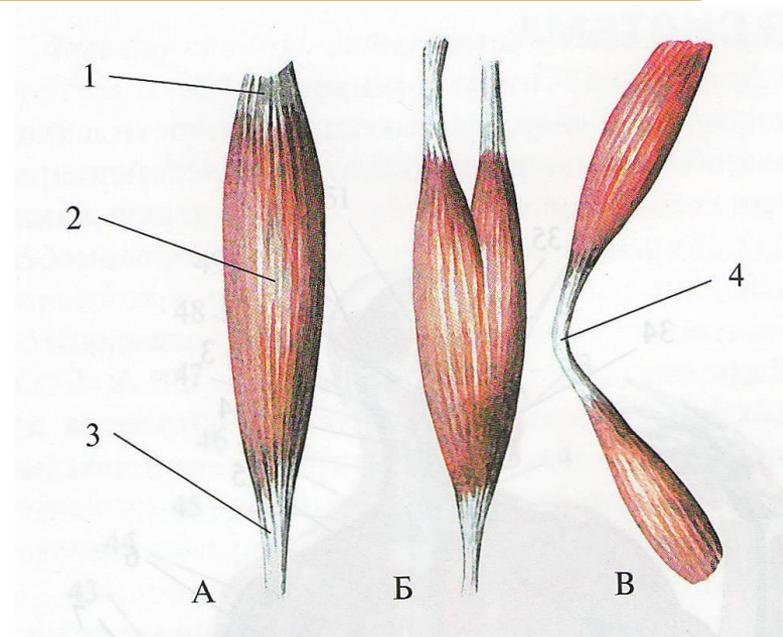
Глубокие

Наружные

Внутренние

Боковые

Медиальные



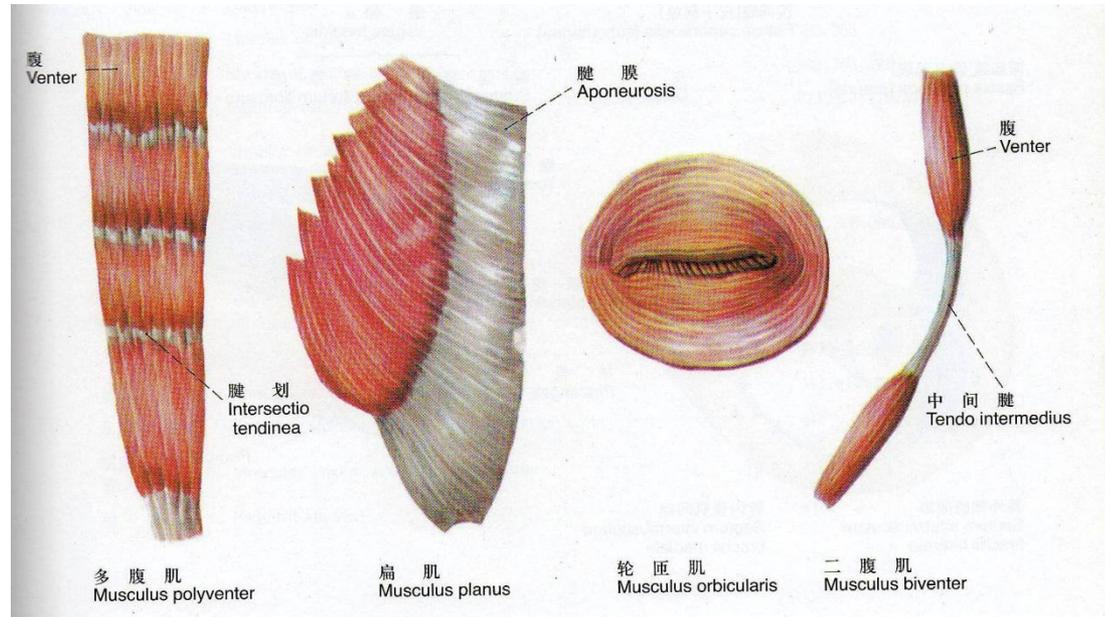
По направлению волокон

Прямые

Косые

Круговые

Поперечные



По отношению к суставам

Односуставные

Двусуставные

Трехсуставные (многосуставные)

По функции

Сгибатели и разгибатели

Приводящие и отводящие

Супинирующие и пронирующие

Синергисты и антагонисты

Статические и динамические

Произвольные и произвольные

По эмбриональному признаку

Аутохтонные (местные, туземные)

Трункофугальные (дистальными концами перемещаются с туловища и на конечности) [*б. и м. грудные мышцы*]

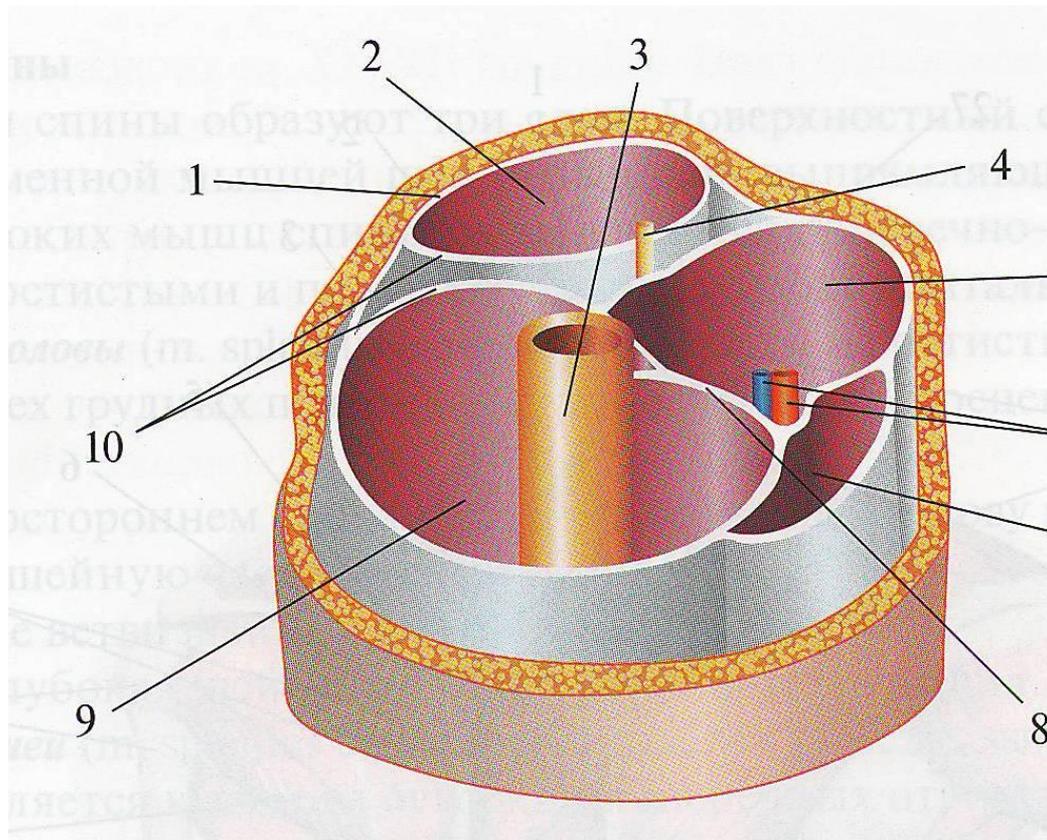
Трункопетальные (проксимальными концами перемещаются с зачатков конечностей на туловище) [*грудино-ключично-сосцевидная мышца*]

Функции мышц

- Осуществляют разнообразные движения (дыхательные, жевательные, трудовые, мимические, спортивные, художественные, антигравитационные)
 - Познавательная
 - Депонирующая (депо крови, гликогена)
 - Терморегуляционная
 - Способствуют движению крови и лимфы.
-

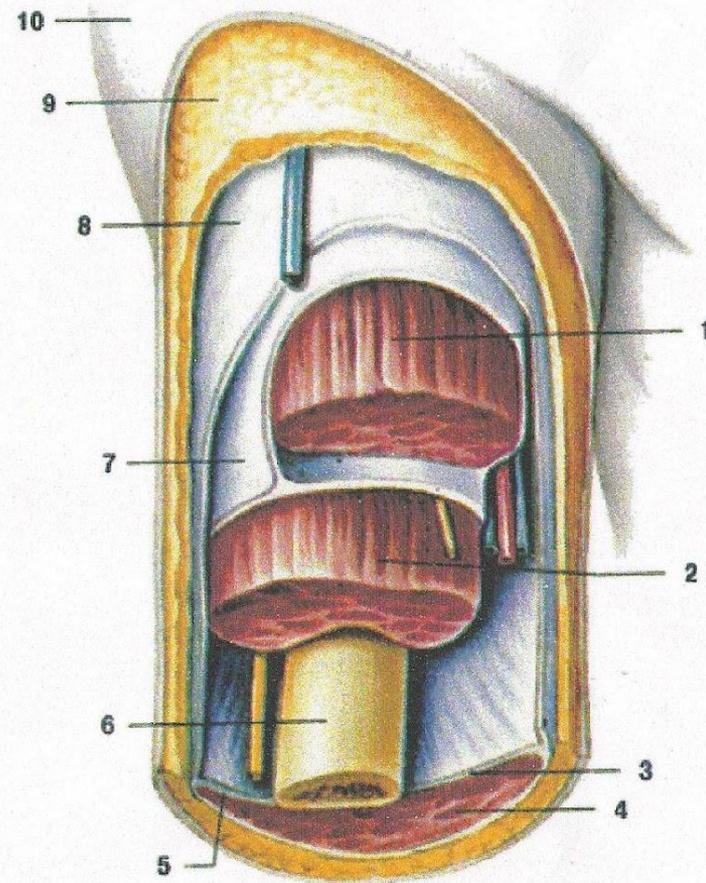
Вспомогательные элементы мышц

1. Фасции;



фасциальные влагалища бедра

Фасции плеча



Функции фасций

- Покровная
 - Опорная
 - Отграничительная
 - Трофическая
 - Иннервационная
 - Усиливают силу сокращения мышц
 - Способствуют току крови и лимфы
-

Прикладное значение фасций

Их используют:

- Для отыскания сосудисто-нервных пучков
 - Для футлярной анестезии
 - Для пластических операций
-

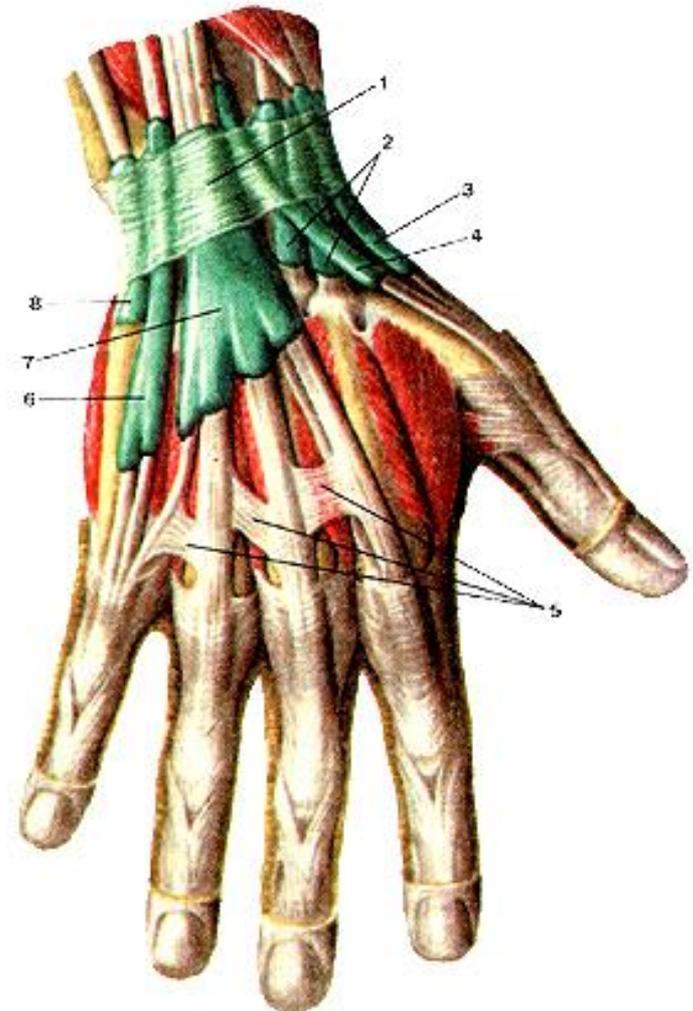
Значение фасций в патологии

- Они способствуют отграничению воспалительного очага
 - Они способствуют распространению гноя
 - Они участвуют в образовании стенки аневризмы
 - Они обеспечивают остановку кровотечений
-

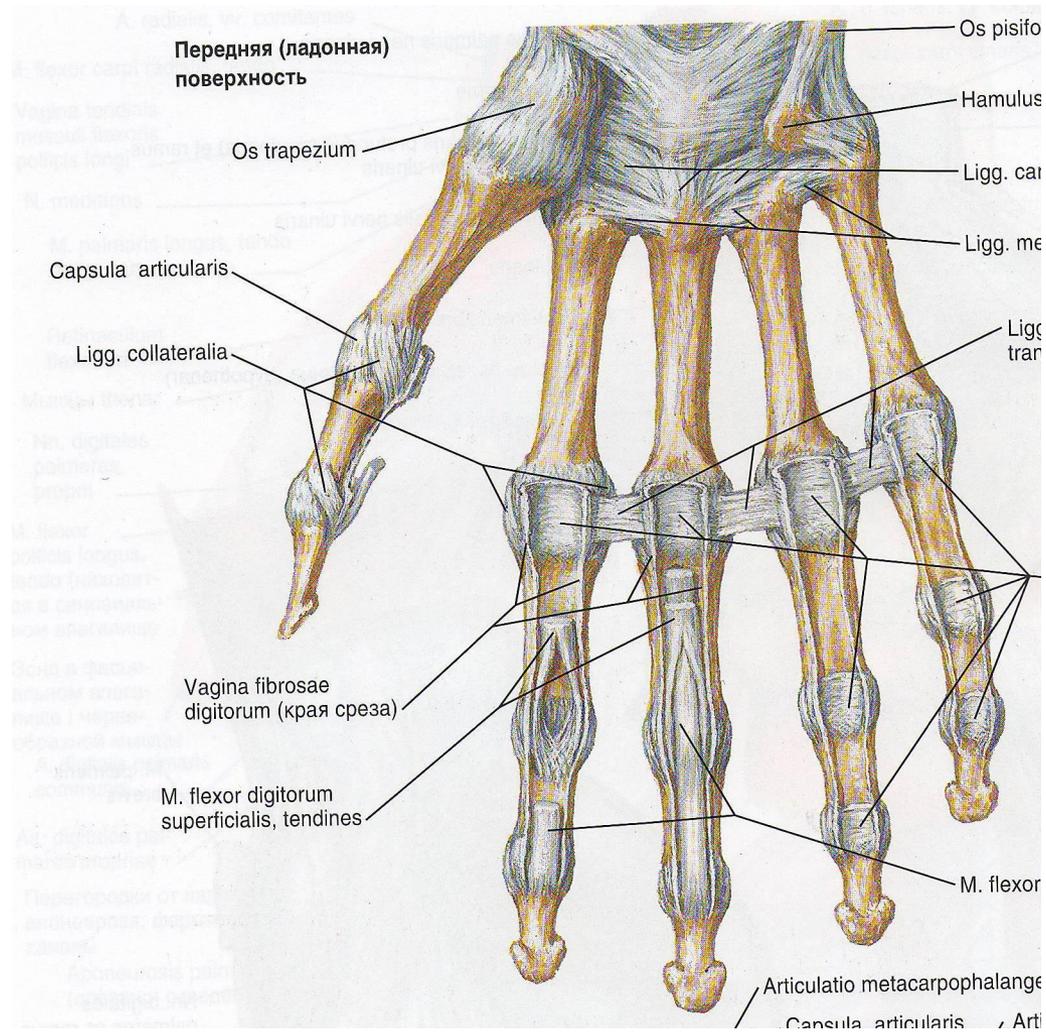
Н.И.Пирогов в 1840 году раскрыл значение фасций для хирургов и описал три закона:

1. Сосудисто-нервное влагалище одновременно является листком мышечной фасции
 2. Оно имеет треугольную форму на поперечном разрезе
 3. Сосудисто-нервное влагалище связано с костью непосредственно или с помощью фиброзного тяжа
-

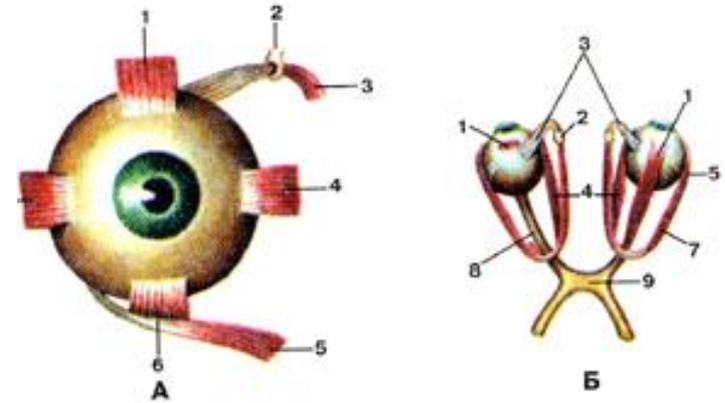
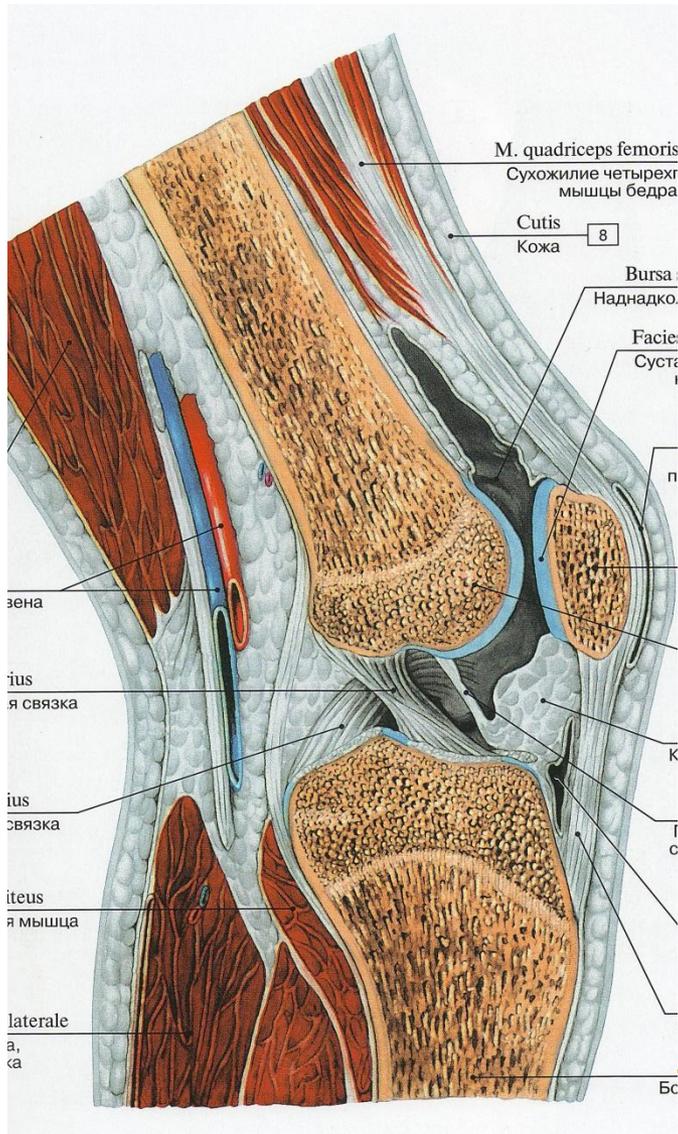
- Утолщения фасций в области лучезапястного и голеностопного суставов получили названия **удерживателей**, *retinaculum*



2. Фиброзные влагалища



3. Блоки;

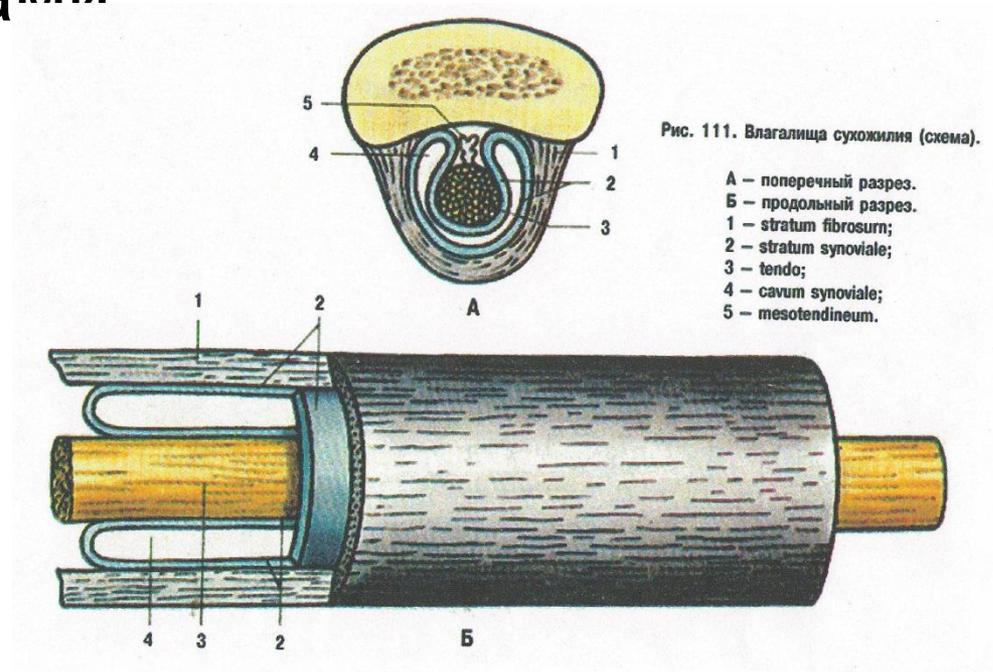


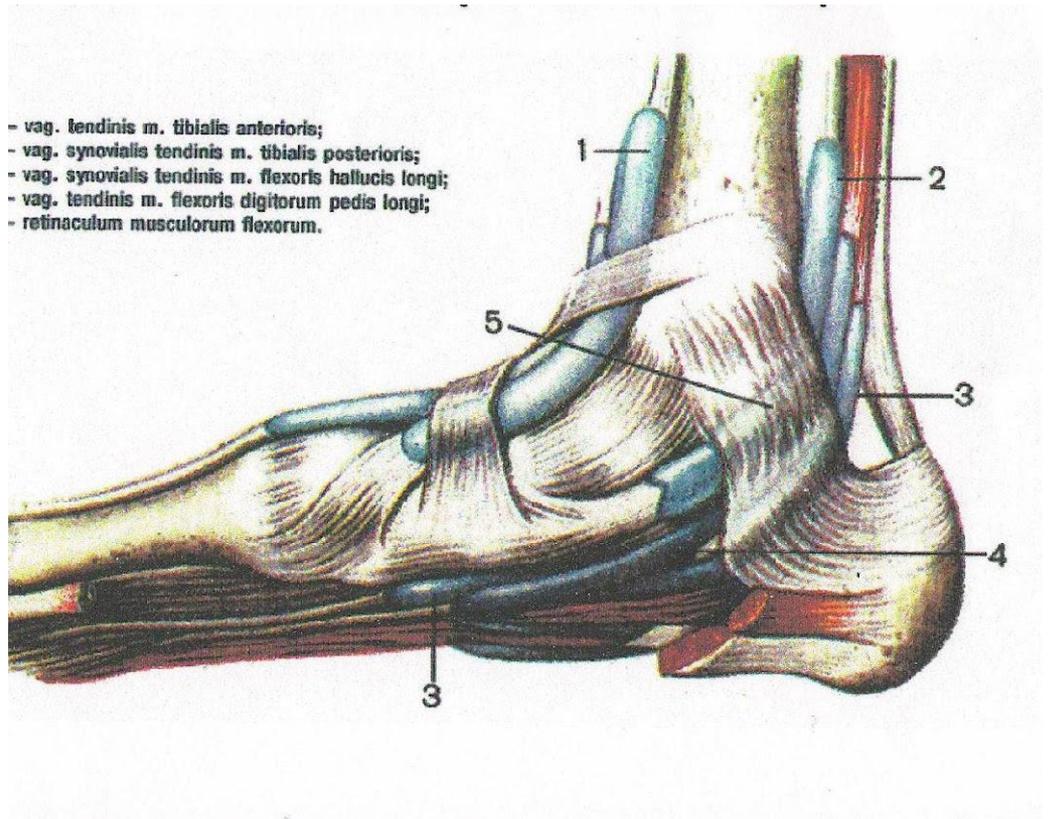
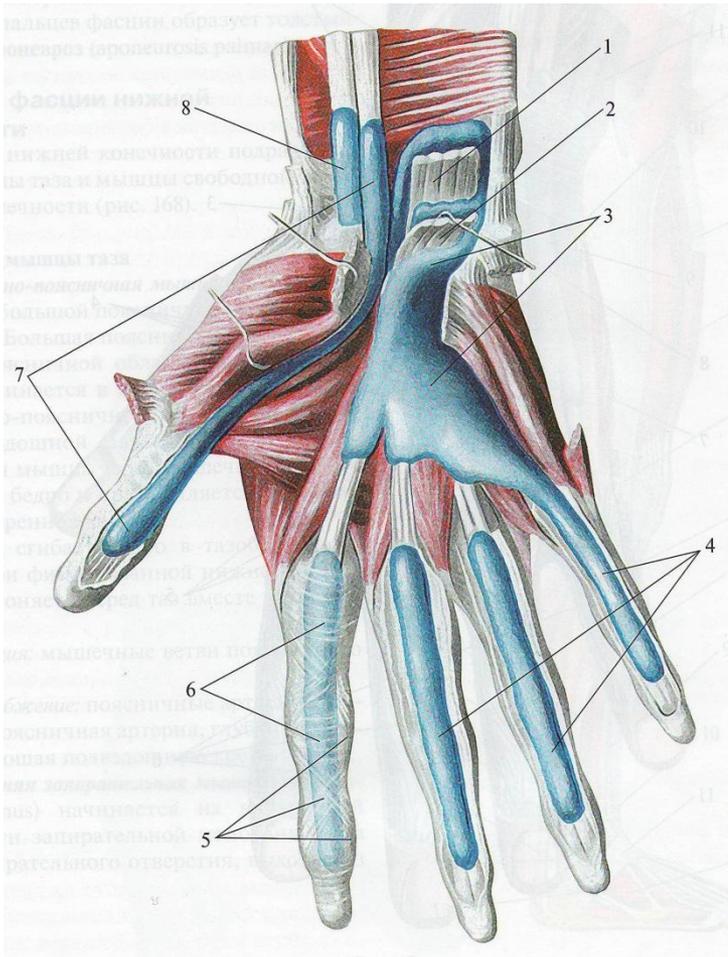
4. Сесамовидные кости;

5. Синовиальные сумки: (подкожные, подфасциальные, подсухожильные, подмышечные).

6. Синовиальные влагалища.

В них различают фиброзный слой и синовиальный с висцеральной и париетальной пластинками, а также – брыжейку сухожилия – мезотендиний с сосудами и нервами





- vag. tendinis m. tibialis anterioris;
- vag. synovialis tendinis m. tibialis posterioris;
- vag. synovialis tendinis m. flexoris hallucis longi;
- vag. tendinis m. flexoris digitorum pedis longi;
- retinaculum musculorum flexorum.

«Тело без движения подобно стоячей воде, которая плесневет, портится и гниет»

М.Максимович-Амбодик (1786 г.)

И человек, и зверь, и птица,

Все для движения родится

Движенье – бытия основа.

Движение, а не слово!

Цеггае Губрэ Медхых

*Подвижный, быстрый человек
Гордится стройным станом,
Сидящий сиднем целый век
Подвержен всем изъянам.*

*С гимнастикой дружи, всегда веселым будь –
И проживешь сто лет, а может быть и более.
Микстуры, порошки–к здоровью ложный путь,
Природою лечись – в саду и чистом поле.*

Абу Али ибн-Сина
