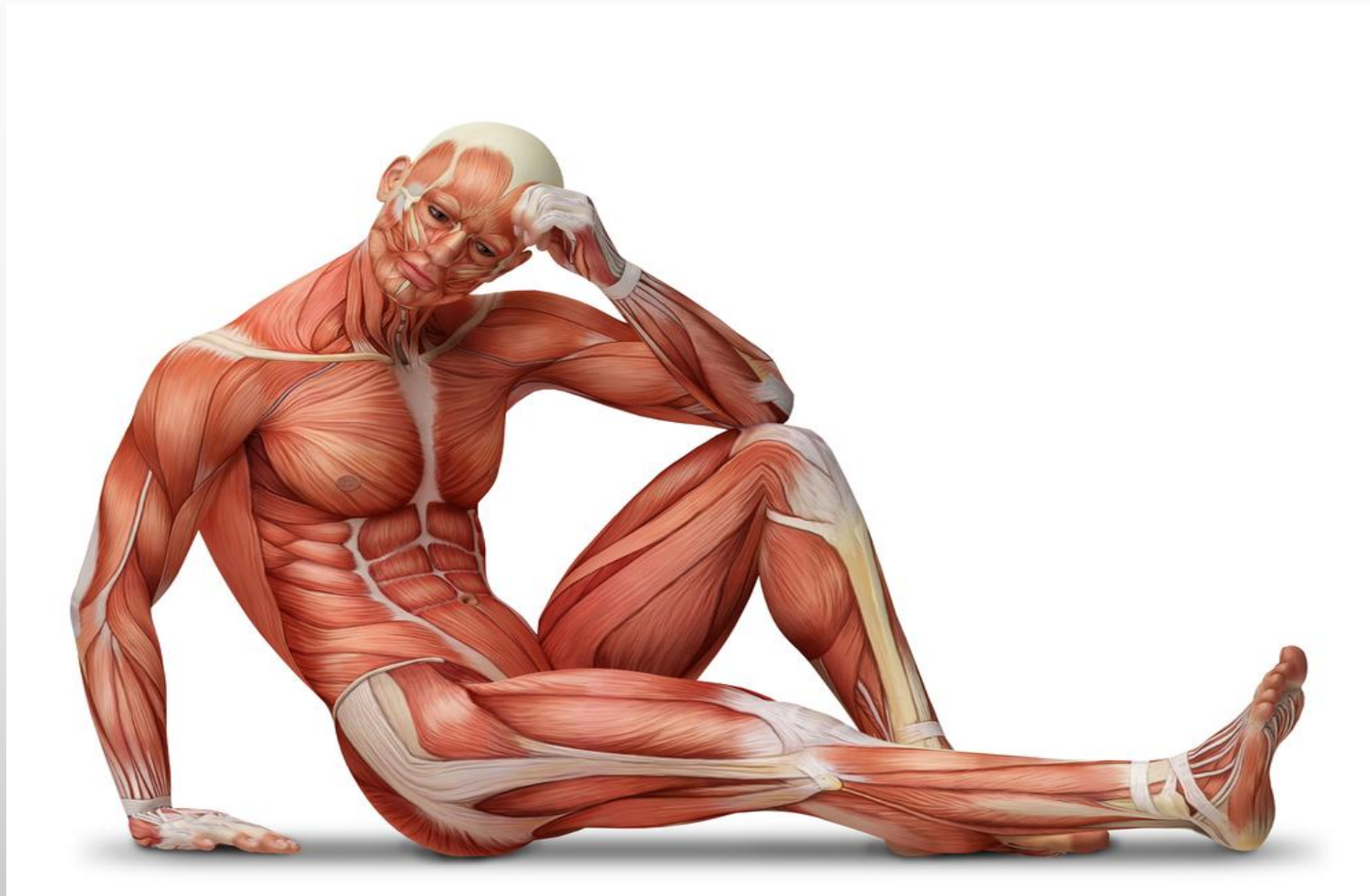


МЫШЕЧНАЯ СИСТЕМА ЧЕЛОВЕКА (ЗАНЯТИЕ 1)



- Мышечная система является активной частью опорно-двигательного аппарата (ОДА)



ОДА



- *Мышцы* – активная часть опорно-двигательной системы.

Функции:

- Удерживают тело в вертикальном положении,
- поддерживают и защищают внутренние органы,
- входят в состав стенок внутренних органов,

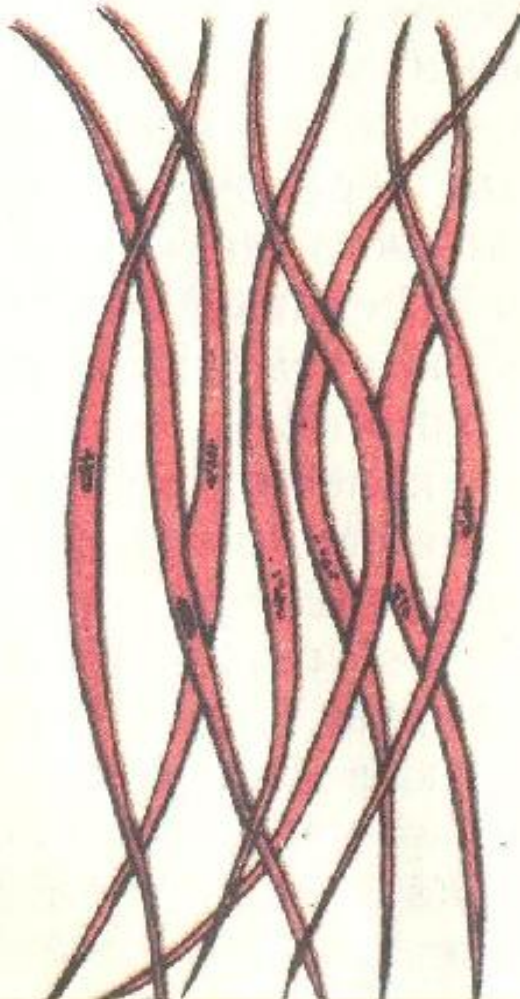


Виды мышечной ткани

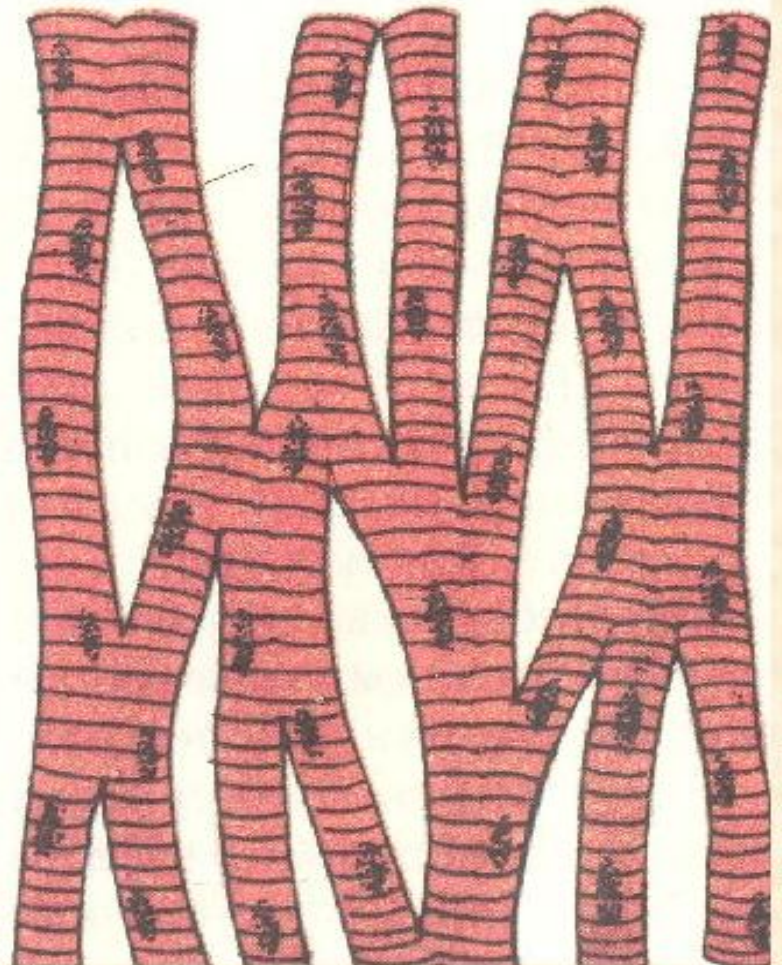
ПОПЕРЕЧНОПОЛОСАТАЯ
СКЕЛЕТНАЯ



ГЛАДКАЯ

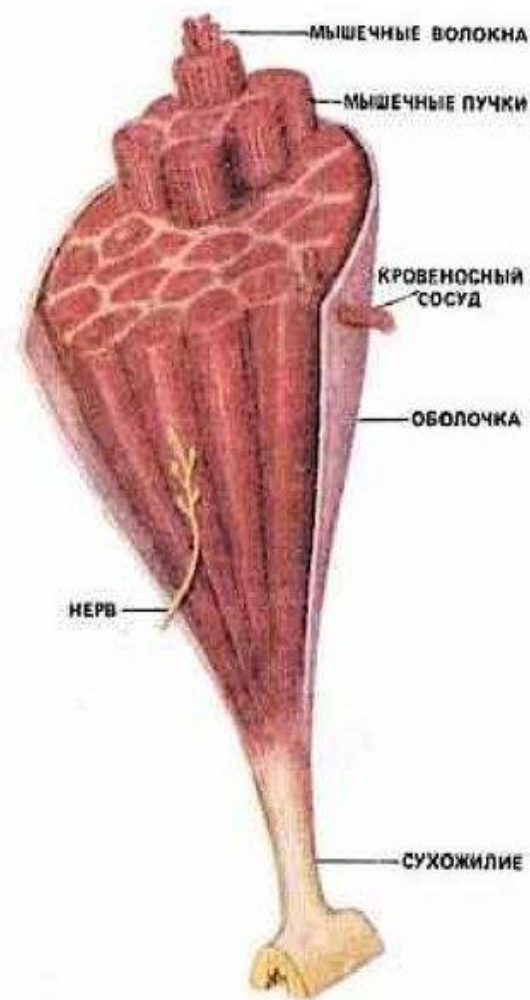


ПОПЕРЕЧНОПОЛОСАТАЯ
СЕРДЕЧНАЯ



Мышца (лат. MUSCULUS) — орган тела человека и животных, образованный мышечной тканью.

- Образованы поперечно-полосатой мышечной тканью
- Работают произвольно
- Мышечные волокна объединяются в пучки, а несколько пучков образуют мышцу
- К мышцам подходят нервы и кровеносные сосуды



строение мышцы

СВОЙСТВА МЫШЦ

Возбудимость –
способность
реагировать на
нервные
раздражители -
импульсы

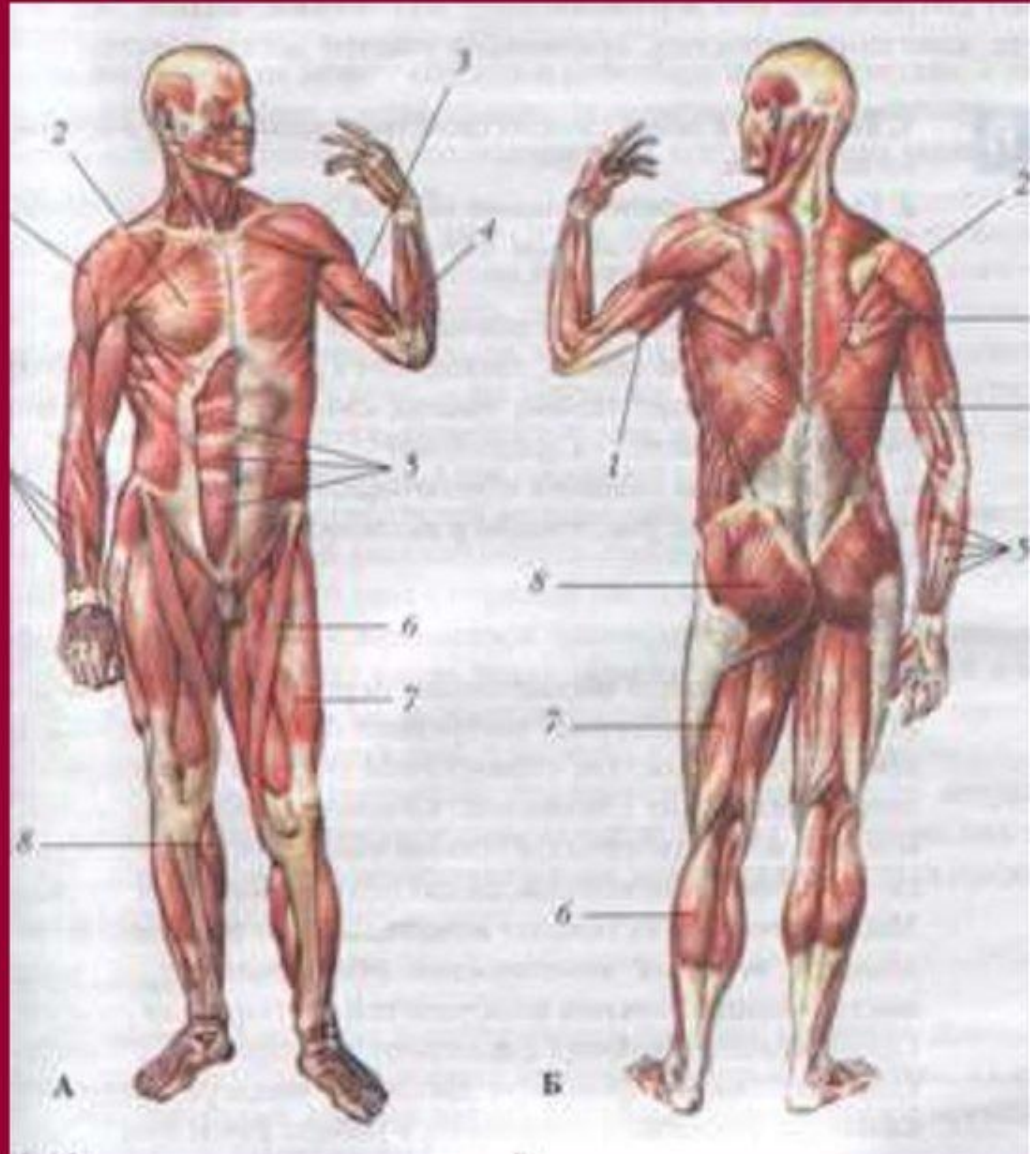
Растяжимость –
способность
увеличивать длину
при уменьшении
толщины

Сократимость –
способность
уменьшать длину при
увеличении толщины

Эластичность –
способность
принимать прежнее
положение после
растяжения

Основные группы мышц

- **Мышцы головы:**
 - Жевательные
 - Мимические
- **Мышцы туловища:**
 - Мышцы груди
 - Мышцы спины
 - Мышцы живота
 - Дыхательные
- **Мышцы конечностей:**





Классификация мышц

1. По функциям

- * Сгибатели и разгибатели
- * Приводящие и отводящие
- * Супинаторы и пронаторы
- * Вдоха и выдоха
- * Жевательные и мимические

Мышцы, совершающие одинаковые движения – **синергисты**.

Мышцы, совершающие противоположные движения – **антагонисты**.



МЫШЦА КАК ОРГАН

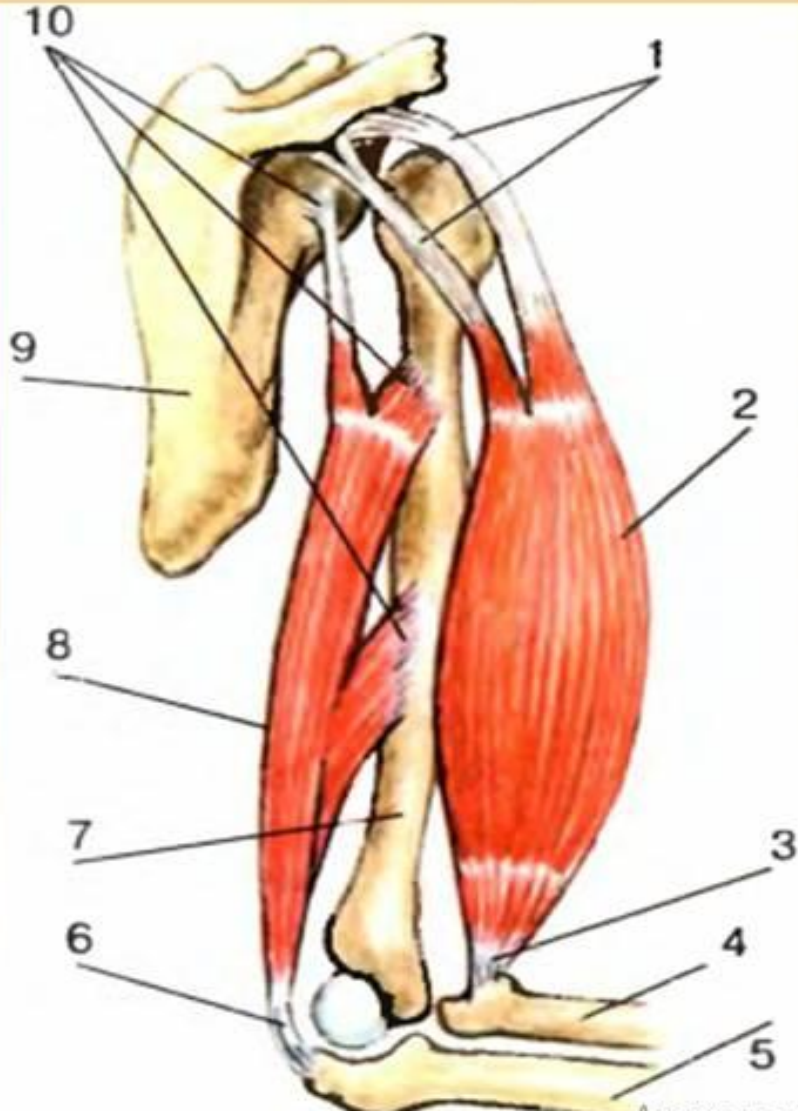
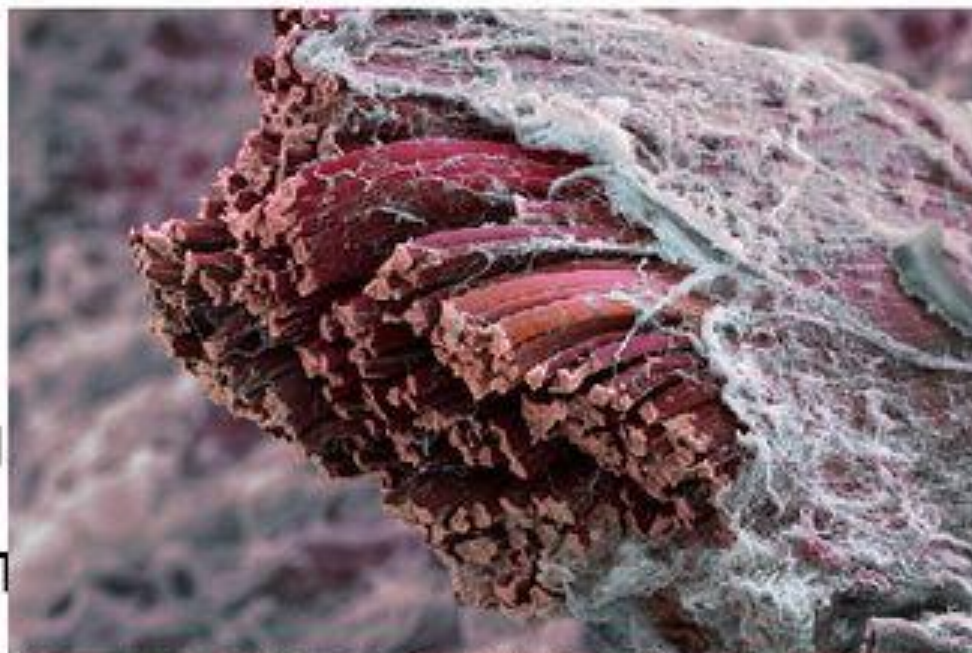


Рис. 34. Мышцы сгибатели и разгибатели:
1 — сухожилия головки двуглавой мышцы плеча;
2 — тело двуглавой мышцы;
3 — хвост двуглавой мышцы;
4 — лучевая кость;
5 — локтевая кость;
6 — хвост трехглавой мышцы плеча; 7 — плечевая кость; 8 — брюшко трехглавой мышцы; 9 — лопатка; 10 — головки трехглавой мышцы плеча

Строение мышц

- Мышца состоит из параллельных пучков поперечно-полосатых мышечных волокон
- Каждый пучок одет оболочкой.
- Вся мышца снаружи покрыта соединительно-тканной оболочкой.





рв

сосуд

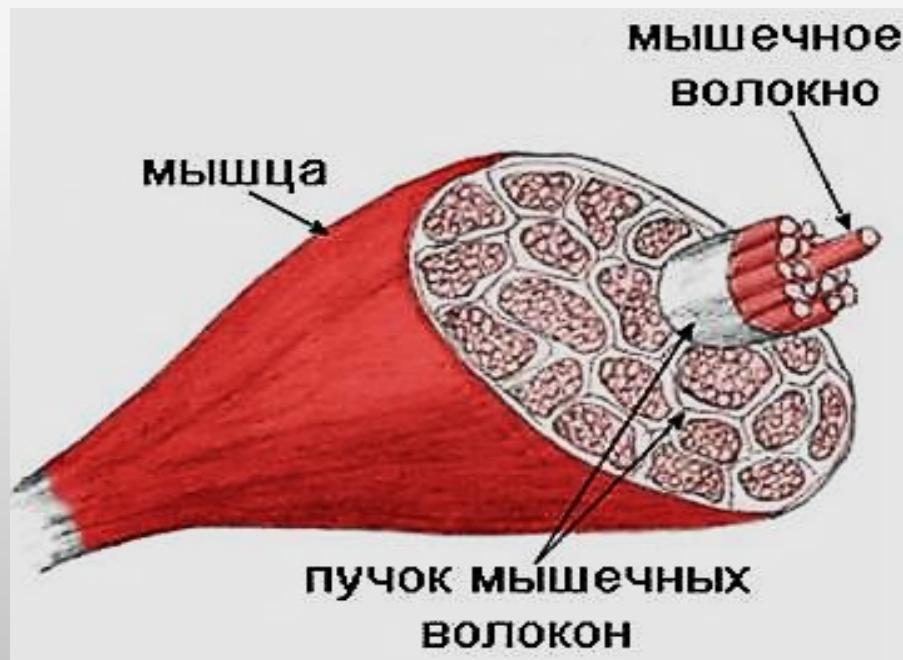
Каждое мышечное волокно — это многоядерная цилиндрическая клетка. Диаметр этих клеток колеблется от 5 до 100 мкм, длина достигает 10—12 см.

Соединительно-тканная оболочка

учки мышечных волокон

Мышечное волокно,
состоящее из
миофибрилл

Мышечные волокна в отличие от большей части других типов клеток имеют много ядер, а их длина превышает поперечный размер в 100 – 400 раз (достигая 40 мм).



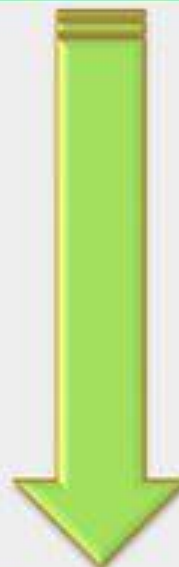
- Мышцы состоят из БЕЛЫХ и КРАСНЫХ волокон.
- Белые волокна быстро сокращаются и быстро устают. Красные волокна сокращаются медленно и меньше устают



По функциональному признаку мышцы делят на:



Мышцы-сгибатели

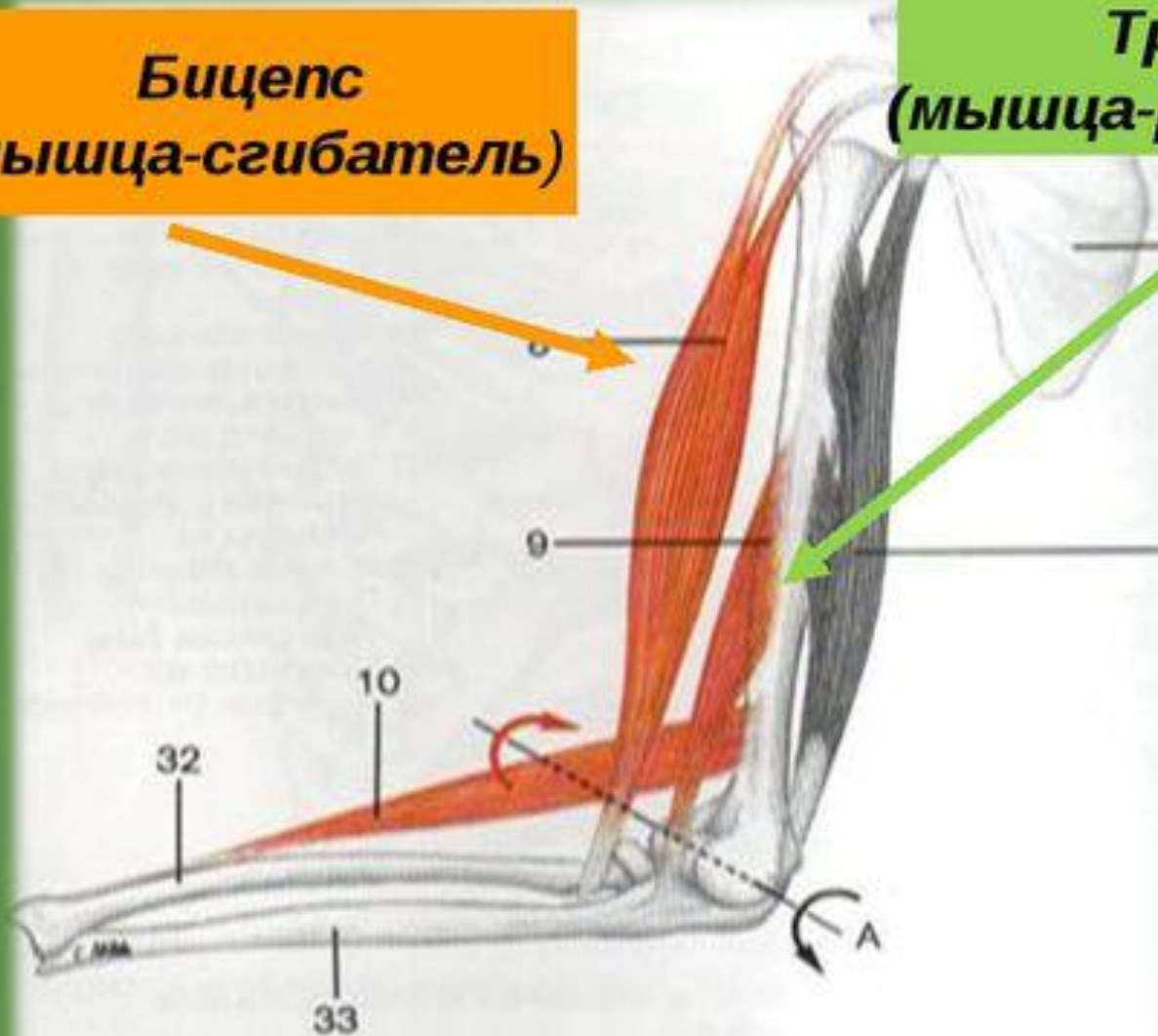


Мышцы-разгибатели



**Бицепс
(мышца-сгибатель)**

**Трицепс
(мышца-разгибатель)**



Мышечные волокна являются основными рабочими структурами мышц.

Соединительная ткань объединяет мышечные волокна в пучки, образуя каркас и обеспечивая прикрепление мышц к костям для передачи мышечных усилий на костные рычаги.





Различают среднюю часть
мышц – ее тело, или брюшко;
головку, которой мышца
начинается от одной кости;
хвост, которым она
прикрепляется к другой кости.
Непосредственно с костями
мышцы связаны посредством
сухожилий, являющихся с
одной стороны продолжением
соединительного каркаса
мышцы, а с другой его
волокна вплетаются в
надкостницу кости.

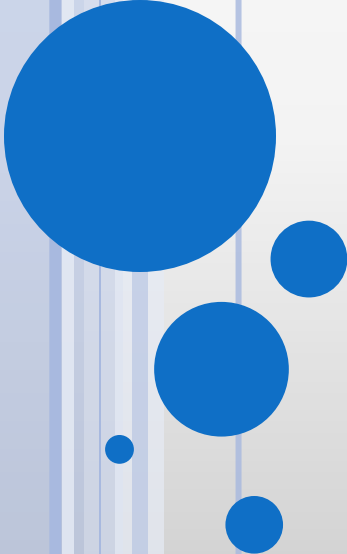


ФОРМА МЫШЦ

определяется их размером, соотношением мышечной и сухожильной частей, способом прикрепления к костям, ходом волокон и др. Чаще встречаются веретенообразная и плоская формы мышц.

- Мышечные волокна внутри мышцы либо тянутся от одного конца мышцы к другому, либо заканчиваются внутри мышцы, вплетаясь своей оболочкой в ее соединительнотканый каркас.





ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

(ВЫПОЛНЯТЬ ПИСЬМЕННО)

- 1. Какую часть опорно-двигательного аппарата представляют мышцы?
- 2. Какие функции выполняют мышцы?
- 3. Назовите основные свойства мышц.
- 4. Перечислите виды мышечной ткани.
- 5. Назовите основные группы мышц.
- 6. Какие части выделяют в мышце, когда ее рассматривают как орган?
- 7. Какое количество ядер может быть в мышечном волокне?

