

СТРОЕНИЕ МЫШЦ



БИОЛОГИЯ, 9 КЛАСС



СЛОВАРЬ

Мышцы, мускулы (musculi) – органы тела, состоящие из мышечной ткани, способной сокращаться под влиянием нервных импульсов.



Свойства

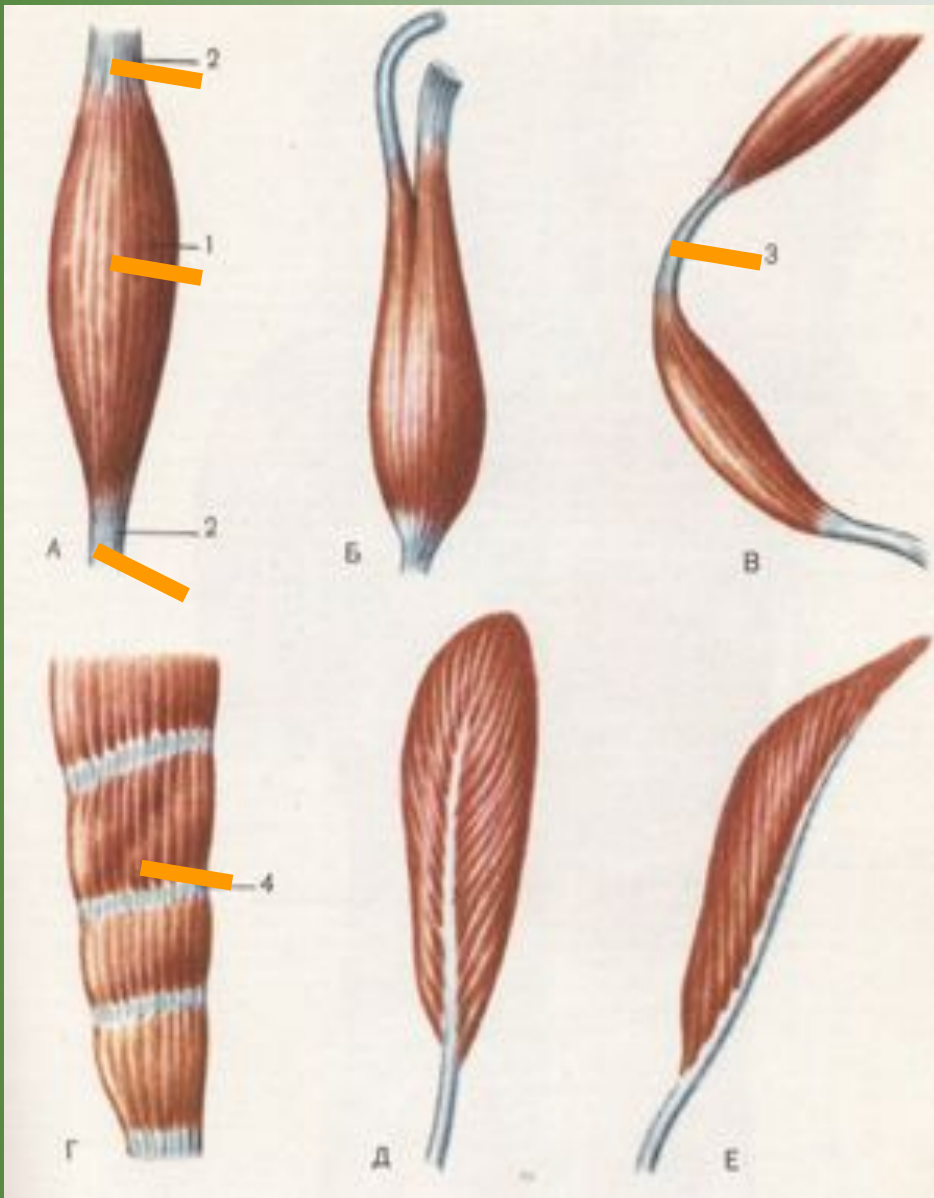
Возбудимость –
способность
реагировать на
нервные
раздражители -
импульсы

Сократимость –
способность
уменьшать длину при
увеличении толщины

Растяжимость –
способность
увеличивать длину
при уменьшении
толщины

Эластичность –
способность
принимать прежнее
положение после
растяжения

Форма мышц



А - веретенообразная мышца;

Б - двуглавая мышца;

В - двубрюшная мышца;

Г - мышца с сухожильными перемычками (ремнеобразная мышца);

Д - двуплечистая мышца;

1 - брюшко;

2 - сухожилия;

3 - сухожильная дуга;

4 - сухожильная перемычка

Расположение мышц в

организма

Длинные

На конечностях

Короткие

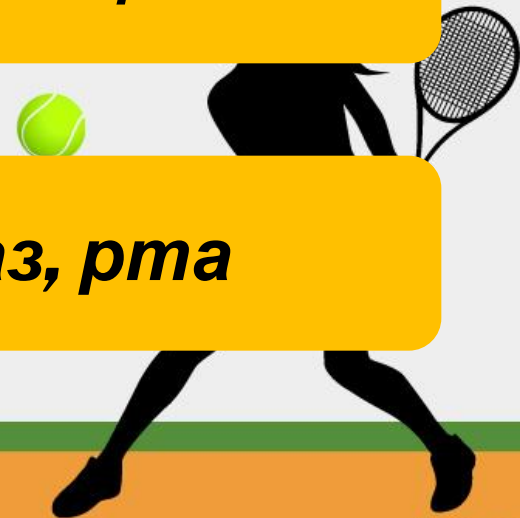
**Между ребрами и
позвонками**

Широкие

На туловище

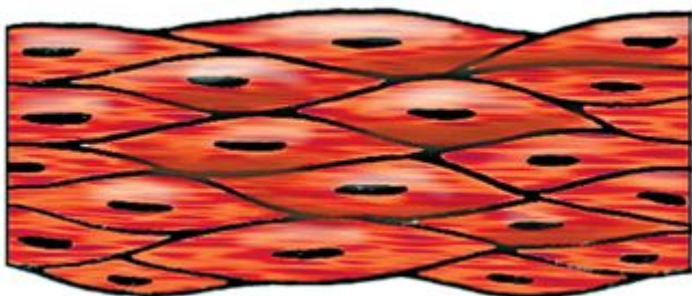
Круговые

Вокруг глаз, рта

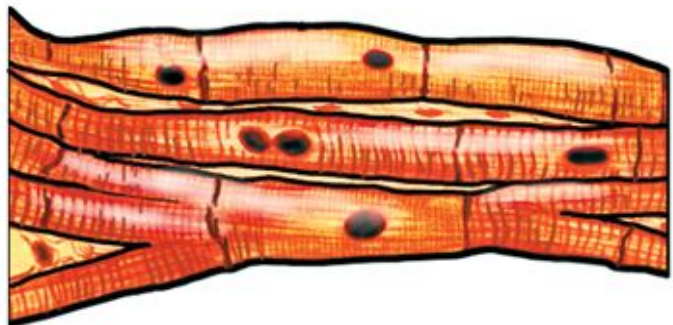


Типы мышечной ткани

гладкая



**(поперечно –
полосатая)**

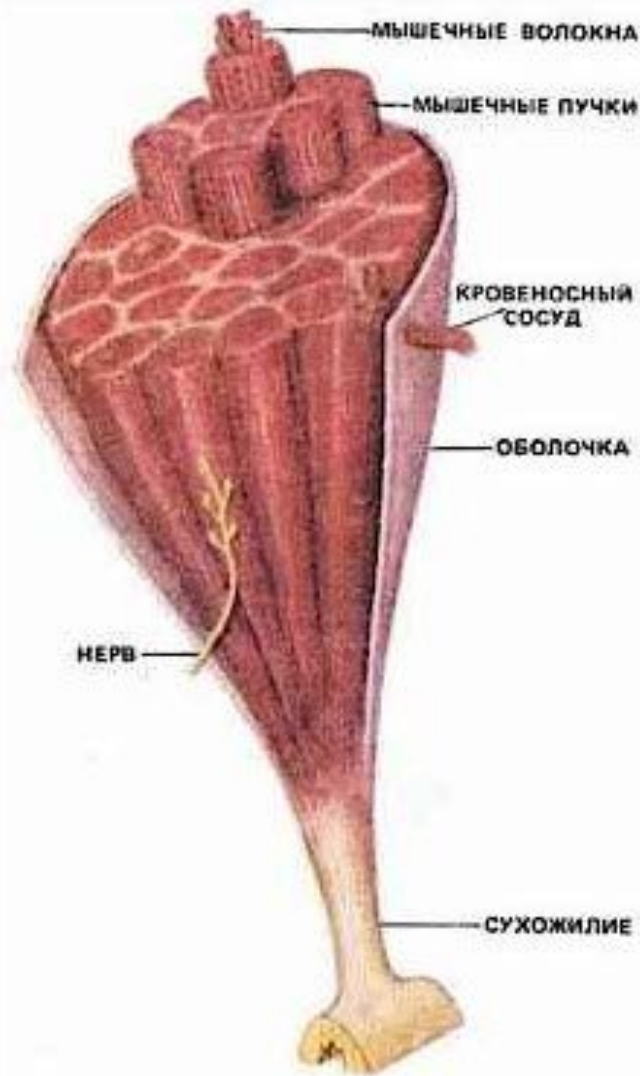


**Сердечная
(поперечно –
полосатая)**



Масса скелетной мускулатуры у взрослого человека составляет 30—35% массы тела. У человека более 600 скелетных мышц, образованы они поперечно - полосатой мышечной тканью.





строение мышцы

Каждая мышца состоит из параллельных пучков поперечно - полосатых мышечных волокон. Каждый пучок одет оболочкой. И вся мышца снаружи покрыта тонкой соединительнотканной оболочкой, защищающей нежную мышечную ткань.





ер

Кр.

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

Пучки мышечных волокон

Мышечное волокно, состоящее из миофибрилл

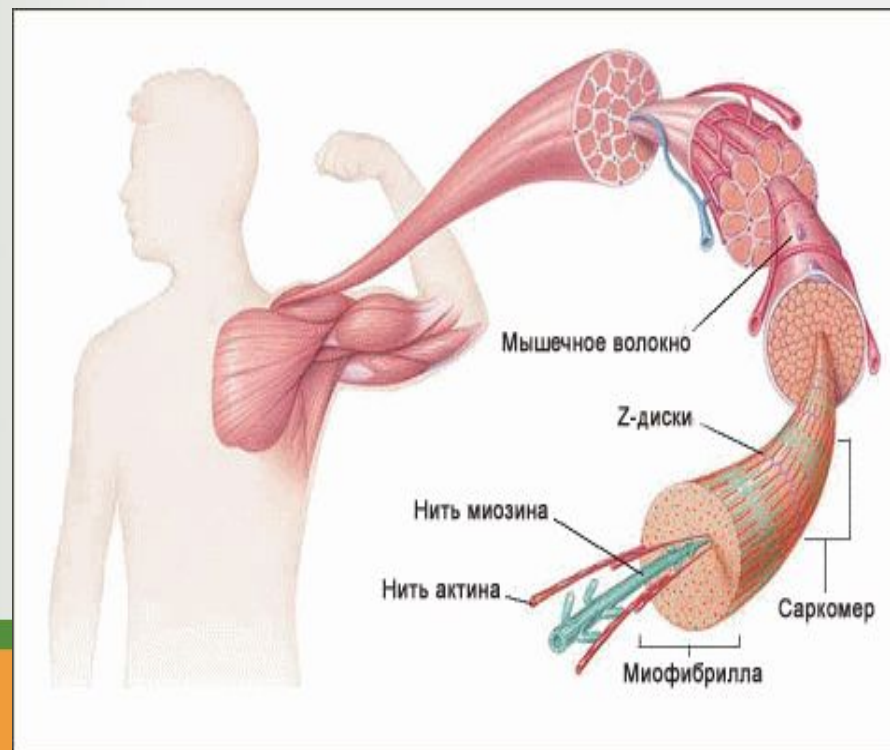
Внутри волокна находятся сократительные нити-миофибриллы

актин

Виды
миофибрилл

МИОЗИН

молекулы **миозина** заходят в промежутки между молекулами **актина**. Поэтому в миофибрилле чередуются темные и светлые участки. Отсюда и название **скелетных мышц — поперечно - полосатые.**



Когда к мышце приходит электрический сигнал, нити миозина заходят глубже в промежутки между молекулами актина- мышца сокращается и

утолщается
Мышцы состоят из

белых и красных

волокон, они

отличаются составом

миофибрилл, и

особенностями

сокращения

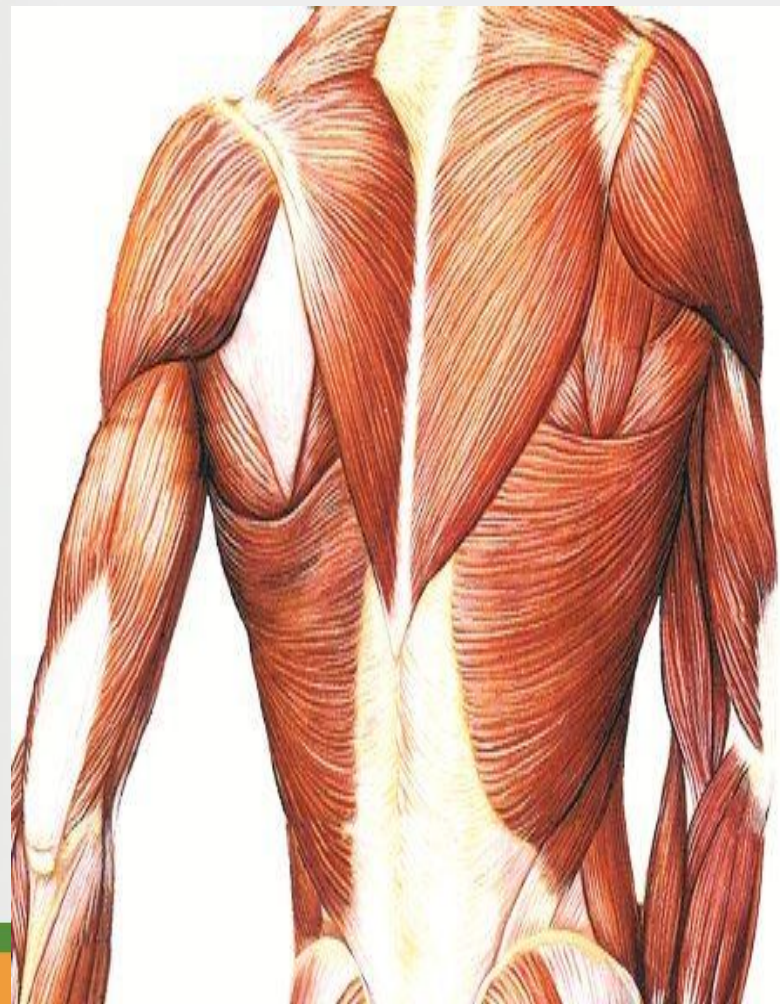
Белые- быстро

сокращаются и быстро

устают

Красные –сокращаются

медленно и находятся



**Мышцы крепятся к костям с помощью
нерастяжимых сухожилий,**



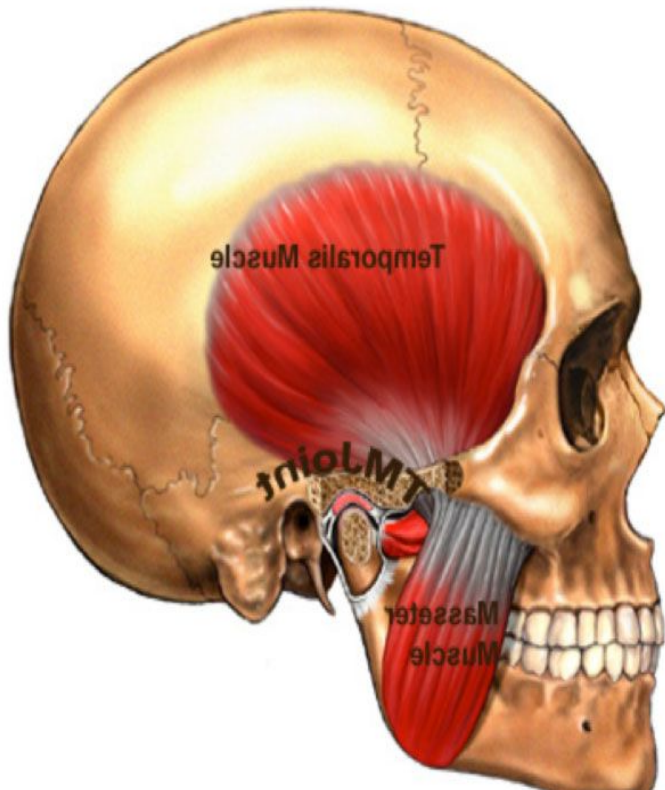
**Мышцы одним
концом крепятся
выше, а другим
ниже сустава. При
таком креплении
сокращение мышц
приводит в
движение кости в
суставах**



Основные группы мышц

МЫШЦЫ ГОЛОВЫ

жевательные



Располагаются с боков головы по четыре с каждой стороны. Одним концом крепятся к черепу, другим к нижней челюсти

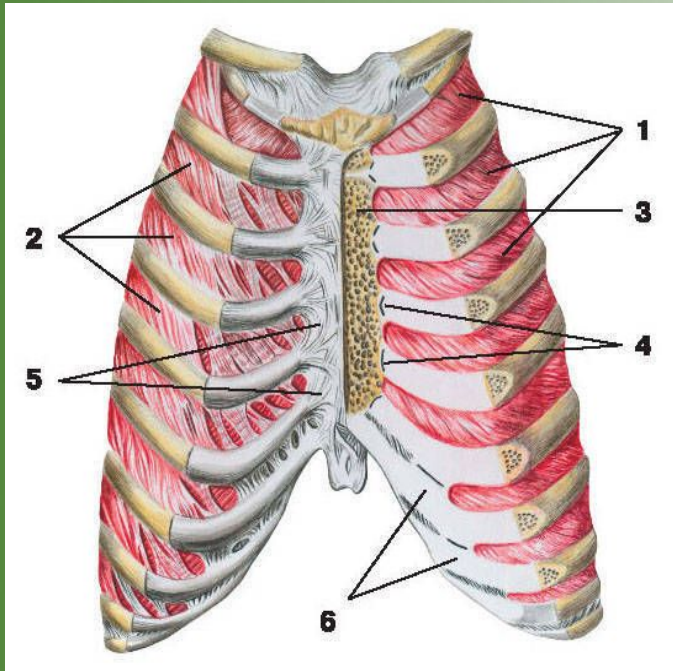
мимические

Одним концом крепятся к черепу, другим к коже. Нужны для выражения эмоций и речи

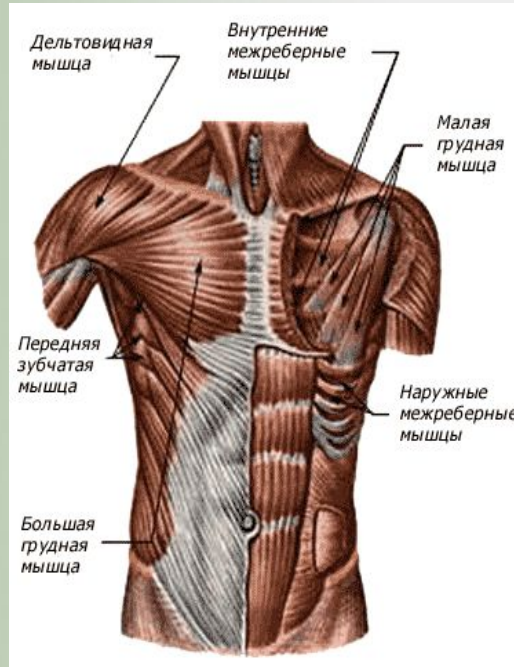


Мышцы туловища

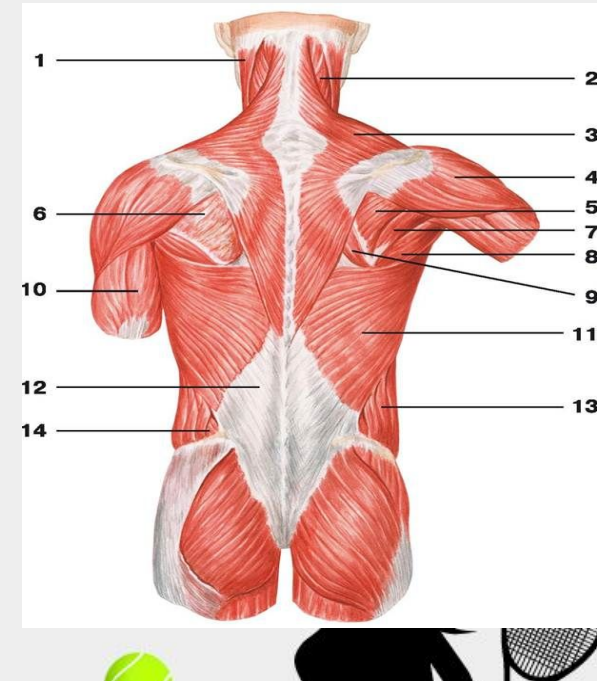
грудные



живота



спины



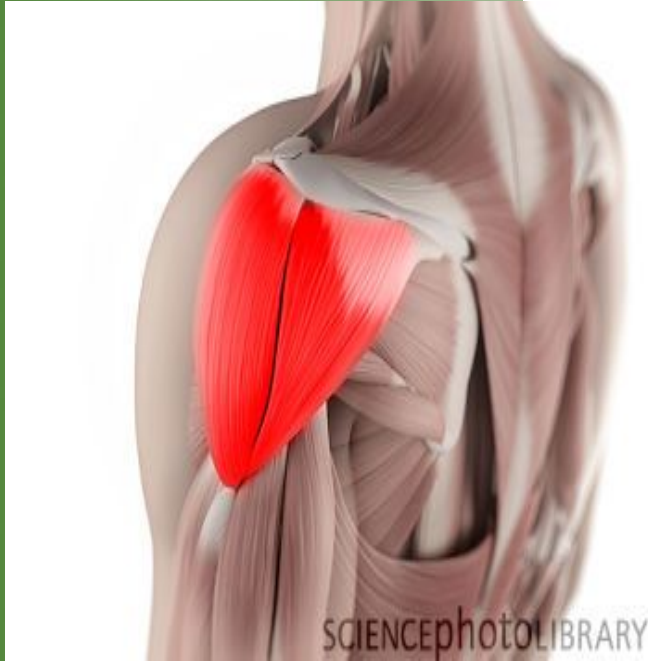
Межреберные мышцы и диафрагма, изменяя объем грудной клетки играют важную роль в дыхании

Участвуют в сгибании позвоночника, дыхательных движениях, влияют на работу внутренних органов

Расположены в несколько слоев, участвуют в движении позвоночника назад (разгибание) и в стороны

Мышцы конечностей

Пояс верхних конечностей



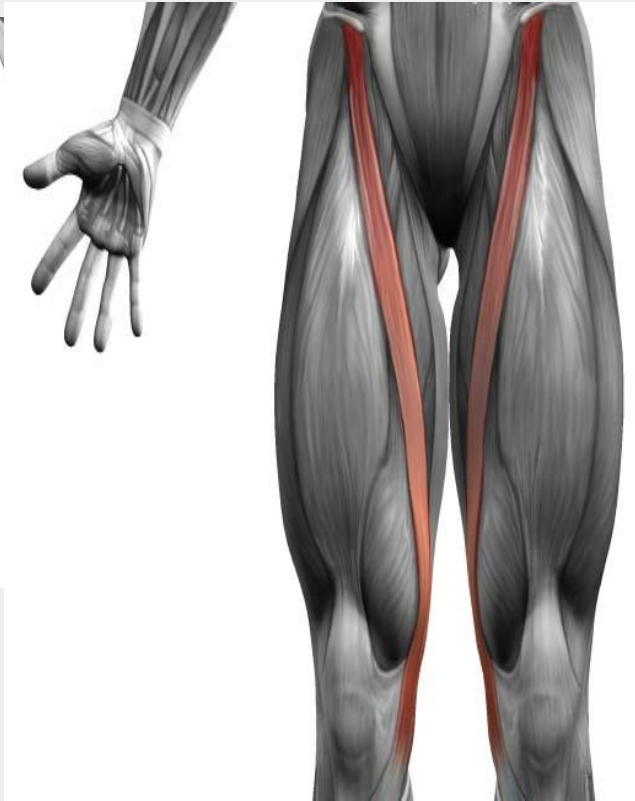
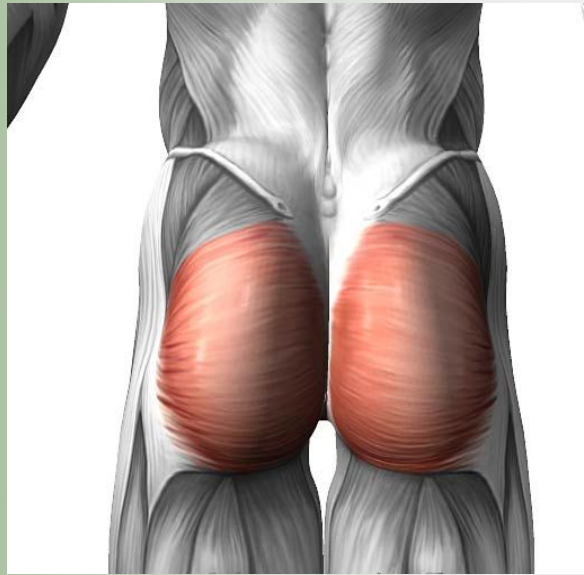
**дельтовидная
мышца**
При ее сокращении
рука отводится
от туловища

**Двухглавая -
бицепс**
сгибает руку

**трехглавая -
трицепс**
разгибает
руку

Мышцы конечностей

ПОЯС НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ



**Повздошно -
поясничная
мышца сгибает
бедро в
тазобедренном
суставе**

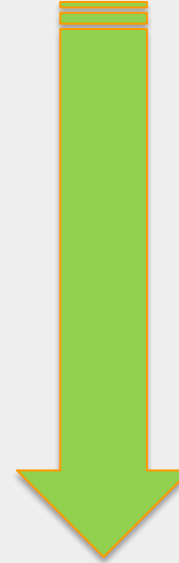
**Большая
ягодичная-
разгибает**

**Портняжная
мышца самая
длинная- 50 см**

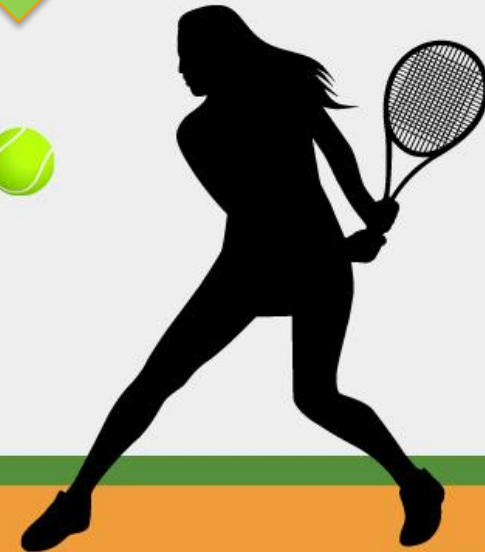
По функциональному признаку мышцы делят на:



Мышцы-сгибатели

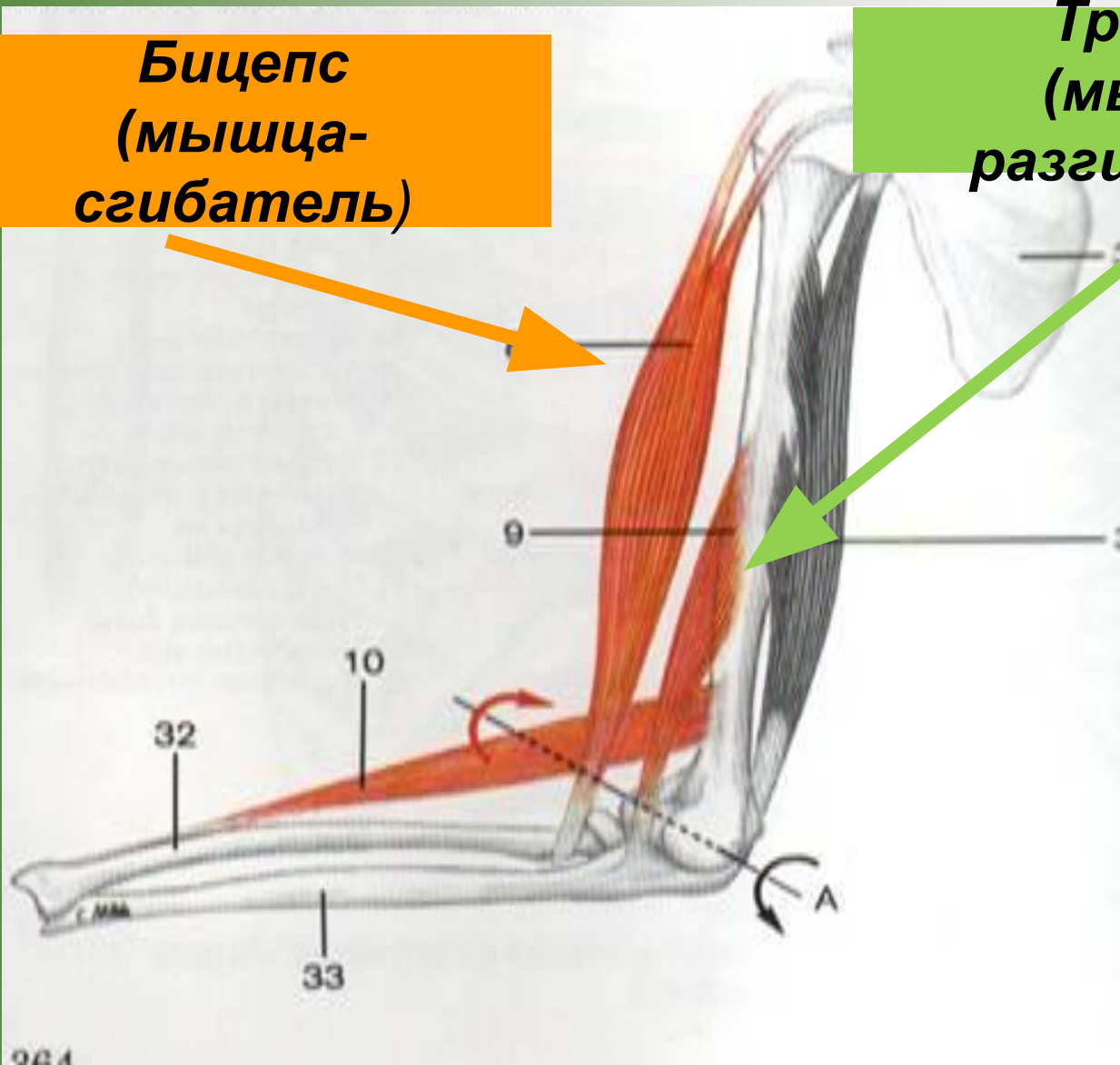


Мышцы-разгибатели



**Бицепс
(мышца-
сгибатель)**

**Трицепс
(мышца-
разгибатель)**



Функциональное деление мышц

Произвольные мышцы

Поперечнополосатая мышечная ткань

Скелетные мышцы головы, туловища, конечностей

Трудовые процессы, бег, ходьба

Мышцы внутренних органов (язык, гортань и др.)

Жевание, глотание, голосообразование

Непроизвольные мышцы

Гладкая мышечная ткань

Стенки внутренних органов и кровеносных сосудов

От сокращения зависит объем органов, величина их просвета, перемещение их содержимого

Поперечнополосатая мышечная ткань

Мышцы сердца

Функции?

Сокращение сердца

Чем образованы?

Где расположены?

Функции?