



# 1. Вставьте пропущенные слова:

1. В костях старых людей накапливаются ..... вещ-ва
2. Кости растут в длину благодаря делению клеток  
....
3. Запасающую функцию выполняет .... костный  
МОЗГ
4. В скелете детей преобладают .... вещ-ва
5. Кроветворную функцию выполняет .... костный  
МОЗГ
6. Кости растут в ширину благодаря делению  
клеток ..... .

## 2. Установите соответствие:

**1 Пояс верхних конечностей**

**А. Тазовые кости**

**2. Пояс нижних конечностей**

**Б. Лопатки**

**В. Ключицы**

### 3. Установите соответствие:

Часть руки	кости
1. плечо	А. Фаланги пальцев
2. предплечье	Б. Плечевая кость
3. кисть	В. Локтевая кость
	Г. Запястье
	Д. Лучевая кость
	Е. Пясть



1. Перечислите суставы верхних конечностей
2. Перечислите суставы нижних конечностей
3. Почему искривления костей чаще бывают у детей, а переломы у пожилых людей?



# *Строение мышц*

Урок биологии в 8 классе

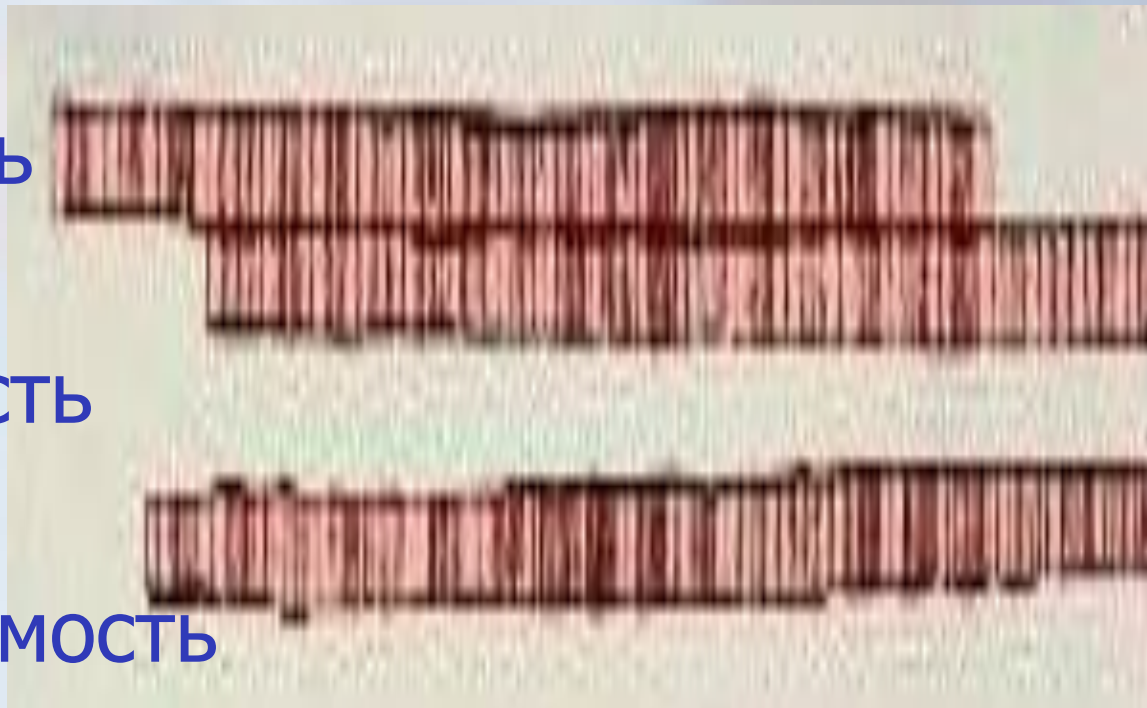


**Всего в теле человека около 600 скелетных мышц, которые составляют 40% всего веса тела. У новорожденных и у детей мышцы составляют не более 20-25% веса тела, а в старости их доля уменьшается до 25-30% от веса тела**

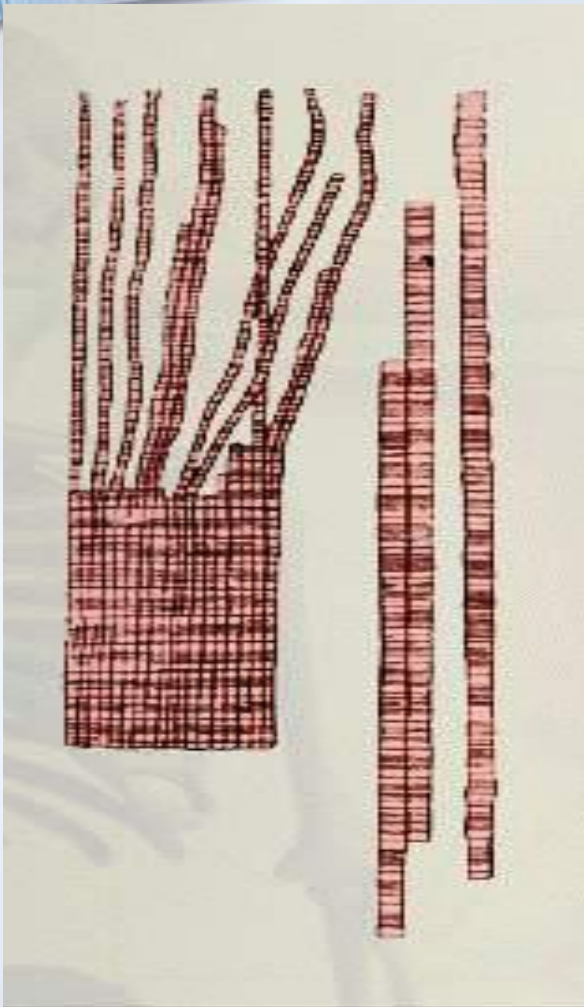
# Свойства мышечной ткани

## ■ Мышечная ткань:

1. Возбудимость
- 2. сократимость
- 3. растяжимость
- 4. эластичность



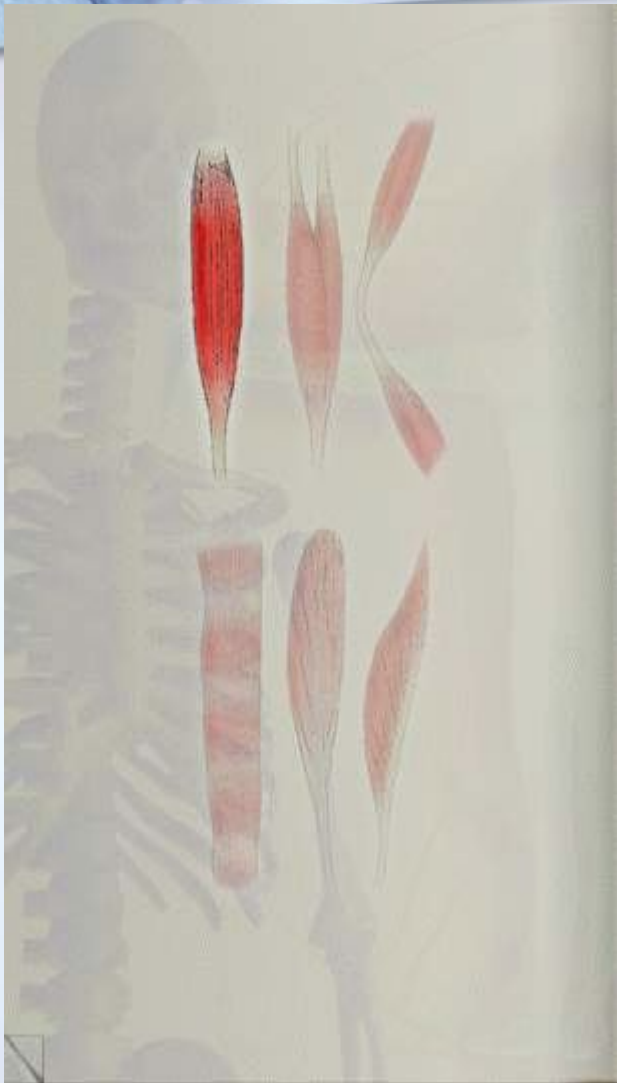
# Микроскопическое строение скелетных мышц



мышечные **волокна** располагаются обычно параллельно друг другу и объединяются в пучки. Отдельные мышечные пучки и вся мышца имеют тонкую соединительнотканную оболочку, а группы мышц или отдельные мышцы покрыты более плотной оболочкой - **фасцией**. Мышцы оканчиваются сухожилиями, при помощи которых они прикрепляются к костям, и снабжены кровеносными сосудами и нервами .



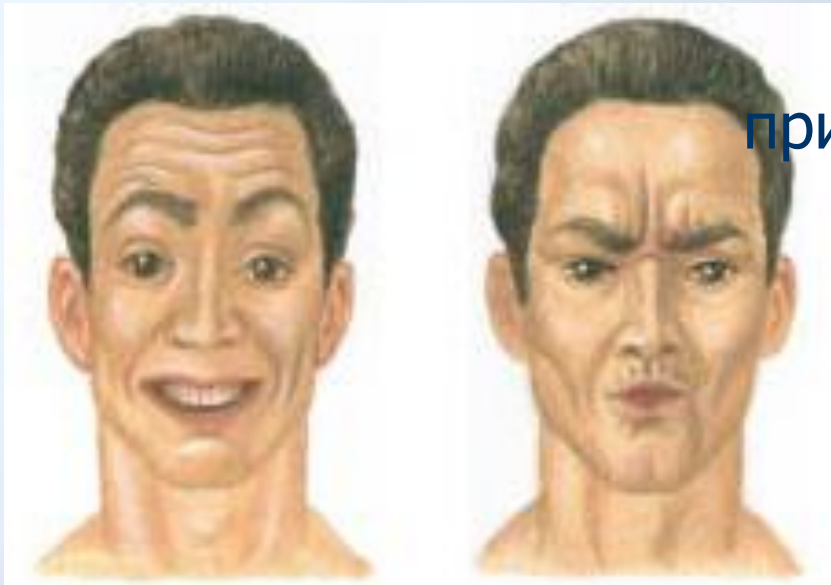
# Макроскопическое строение мышц



Простейшей является **веретенообразная** форма мышц: различают утолщенную среднюю часть - **брюшко** и два **конца**, из которых верхний обычно является началом (**неподвижная точка** мышцы), а нижний - **прикреплением** (подвижная точка мышцы).. Подвижный конец может прикрепляться к костям **не только** в одной точке, но и в двух (двуглавая мышца), трех (трехглавая) и более точках. **Мышцы никогда не сокращаются поодиночке, они всегда действуют группами**

# Скелетные (соматические) мышцы

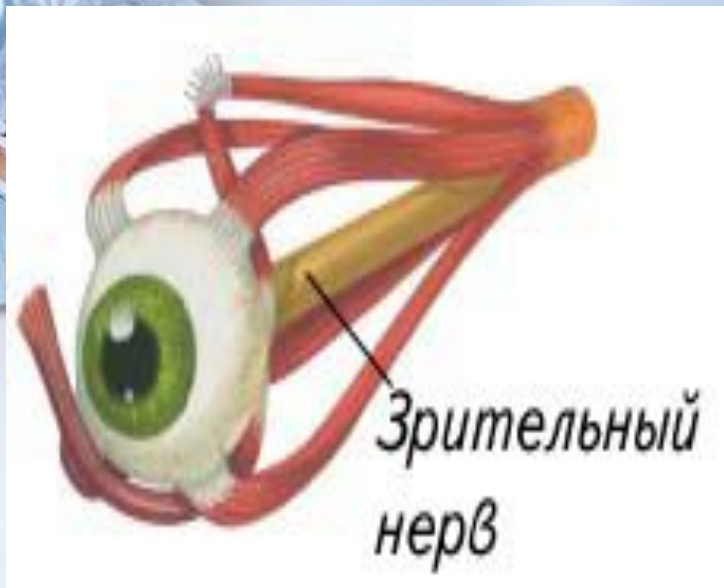
- Функции скелетных мышц зависят от того, к чему они прикреплены, и где находятся точки их прикрепления. Большинство скелетных мышц прикрепляются к костям и осуществляют различные движения в суставах.
- Мышцы "брюшного пресса" - защищают и поддерживают внутренние органы, участвуют в дыхании, опорожнении кишки и мочевого пузыря



## Мимические мышцы

прикреплены

к коже лица. Они нужны для выражения эмоций и для речи.

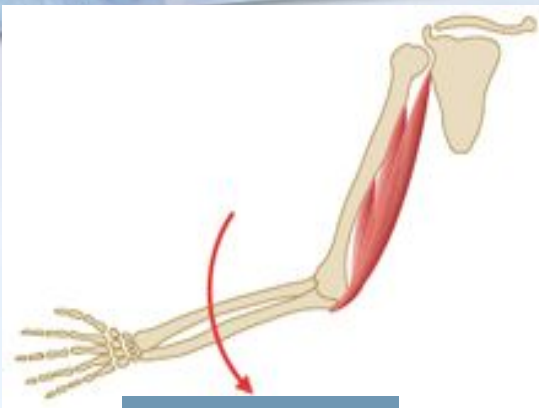


**Глазодвигательные  
мышцы обеспечивают  
движения глазного  
яблока.**

Мышцы языка, гортани,  
глотки и начального  
отдела пищевода  
участвуют в глотании.  
Мышцы языка и гортани  
нужны для речи.



# Функция мышц зависит от мест их прикрепления



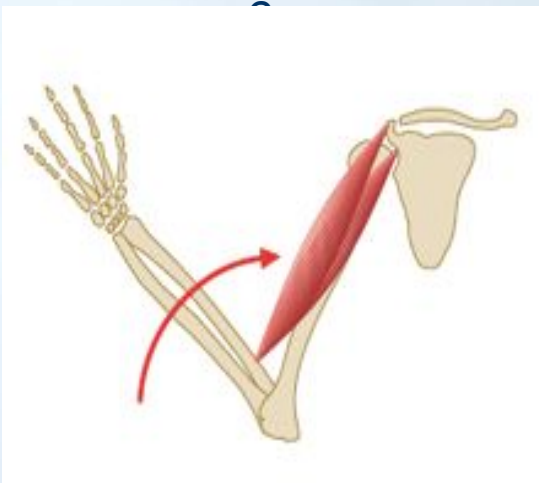
разгибани



Отведени  
е



Приведени  
е



сгибани  
е



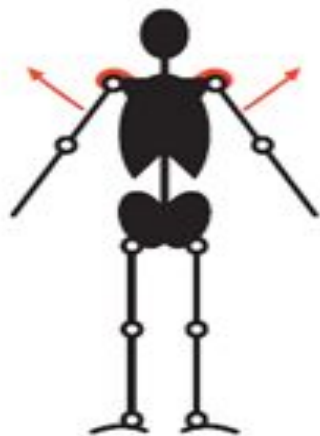
Вращение внутрь



Вращение наружу

# Основные поверхностные мышцы

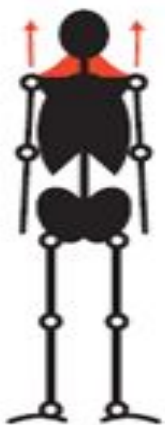
Дельтовидная  
мышца



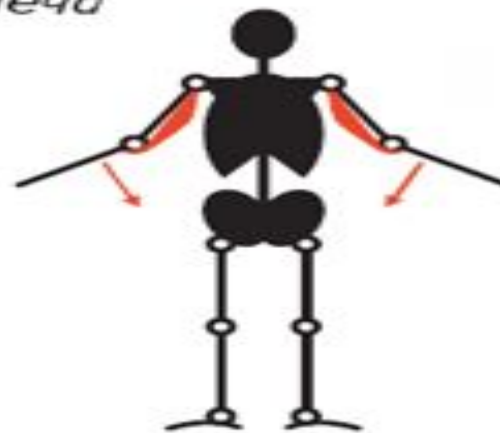
Двуглавая мышца  
(бицепс) плеча



Трапецевидная  
мышца



Трехглавая  
мышца (трицепс)  
плеча



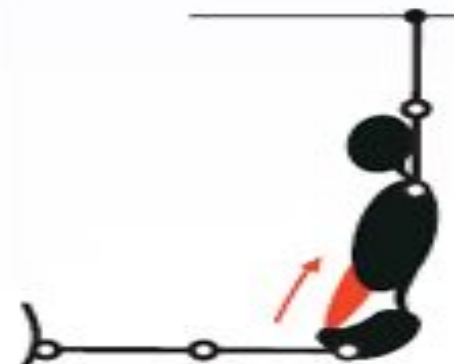
*Грудная мышца*



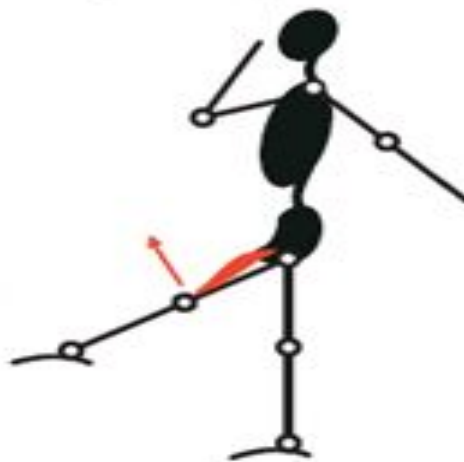
*Широчайшая мышца спины*



*Прямая мышца живота*



*Четырехглавая мышца бедра*

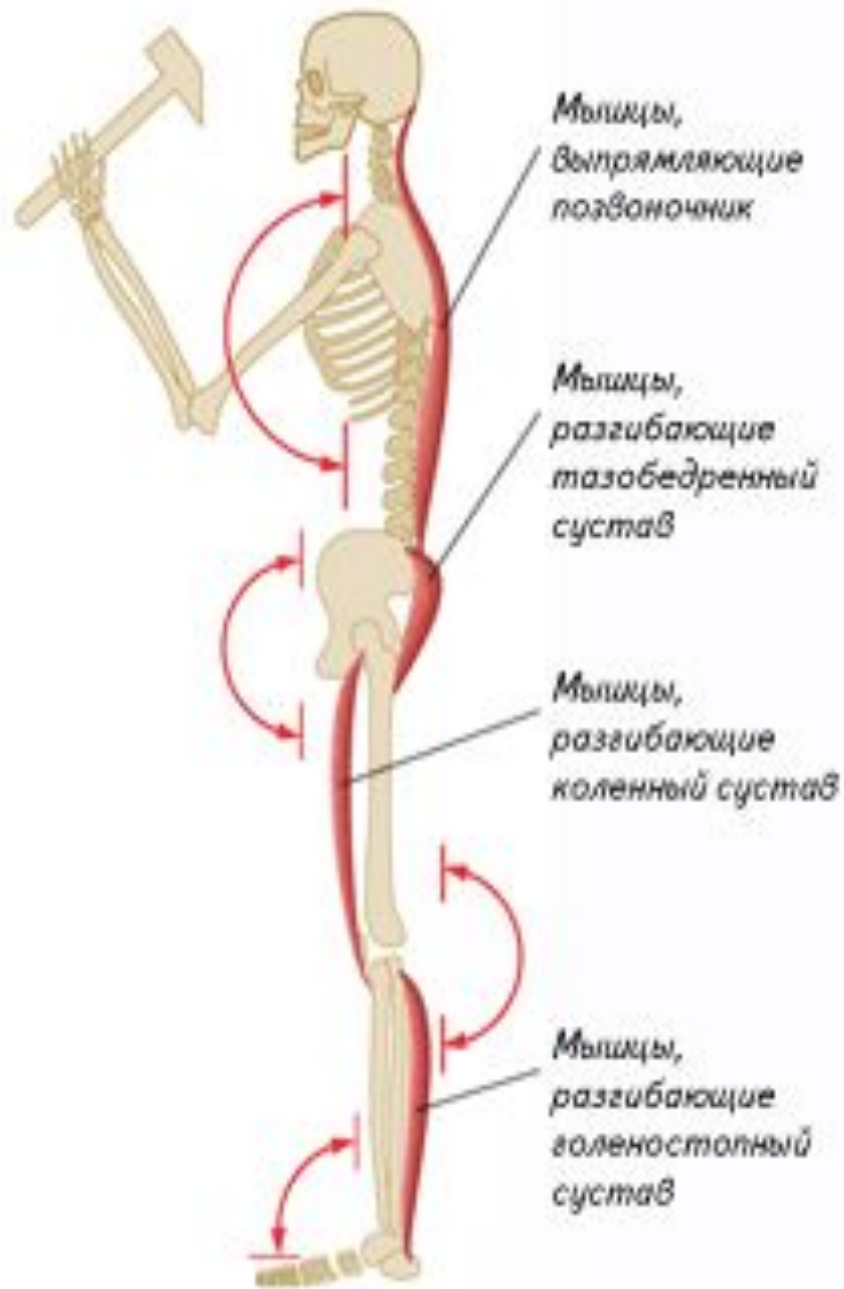


*Портняжная мышца*

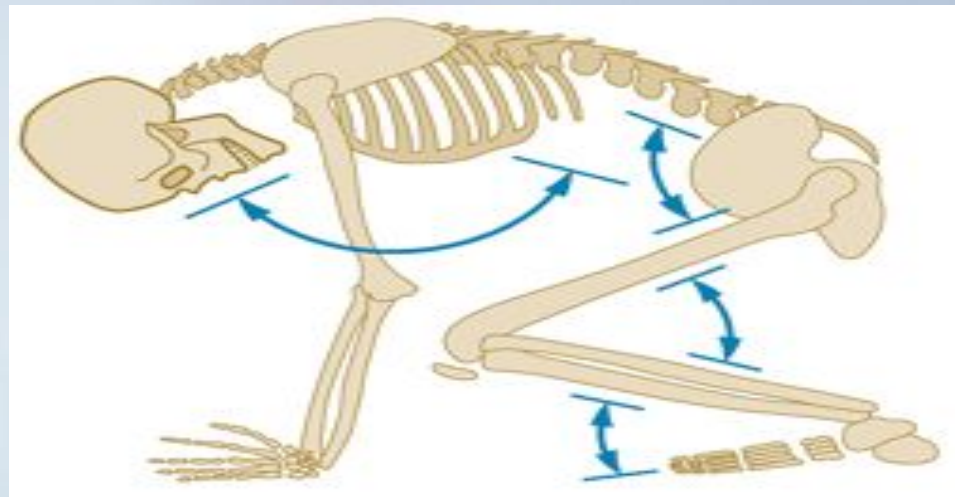


*Ягодичные мышцы*

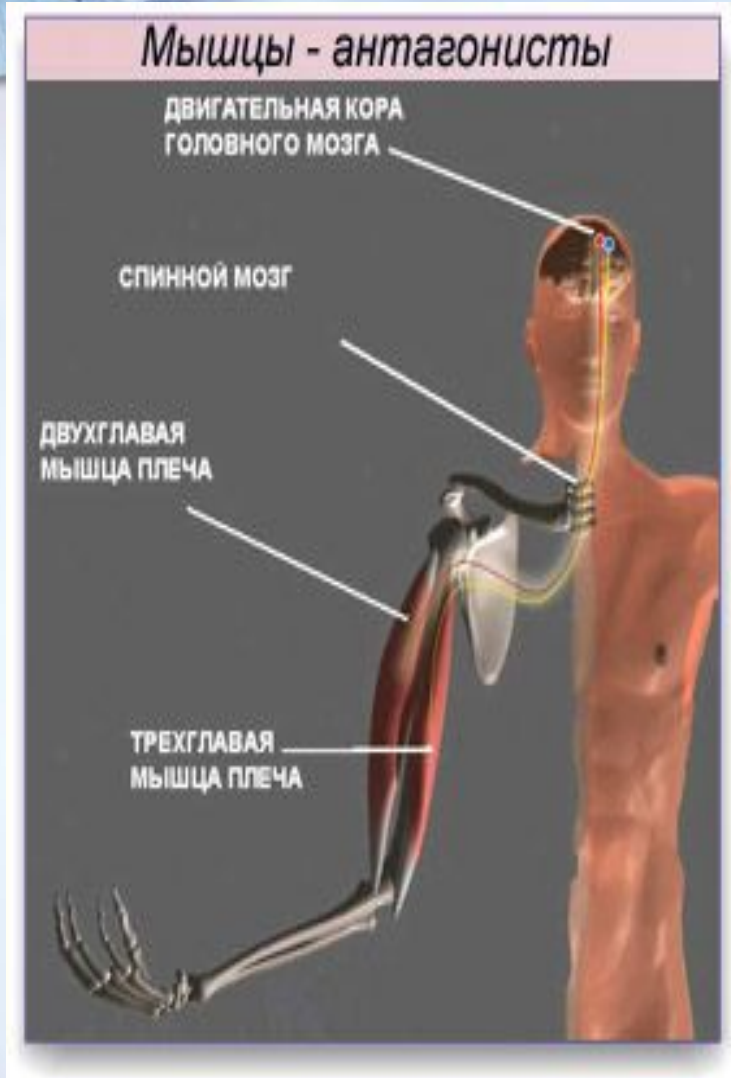




**У человека хорошо развиты мышцы, удерживающие тело в разогнутом (вертикальном) положении. При расслаблении этих мышц тело сгибается под действием силы тяжести**



# Движения мышц в суставах



мышцы, выполняющие одни и те же движения, называют **синергистами**, а противоположное - **антагонистами**. Например, в сгибании тела участвуют несколько мышц - все они синергисты, а антагонисты - плечевая мышца - сгибатель и трехглавая - разгибатель

Регуляция работы мышц-антагонистов. Возбуждение определенного участка коры больших полушарий (двигательный центр) ведет к сокращению мышцы, а торможение - к расслаблению





# Функционально мышцы

■ подразделяют на **произвольные** и **непроизвольные**. **Произвольные** мышцы состоят из **поперечнополосатой** мышечной ткани и сокращаются **по воле** человека (**произвольно**). Это мышцы головы, туловища, конечностей, языка, гортани и др. **Непроизвольные** мышцы состоят из **гладкой** мышечной ткани и располагаются в стенках **внутренних** органов, кровеносных сосудов, в коже. Сокращения этих мышц **не зависят** от воли человека (сокращение непроизвольное)