

МЫШЦЫ

Активная часть ОДС

Функционально мышцы

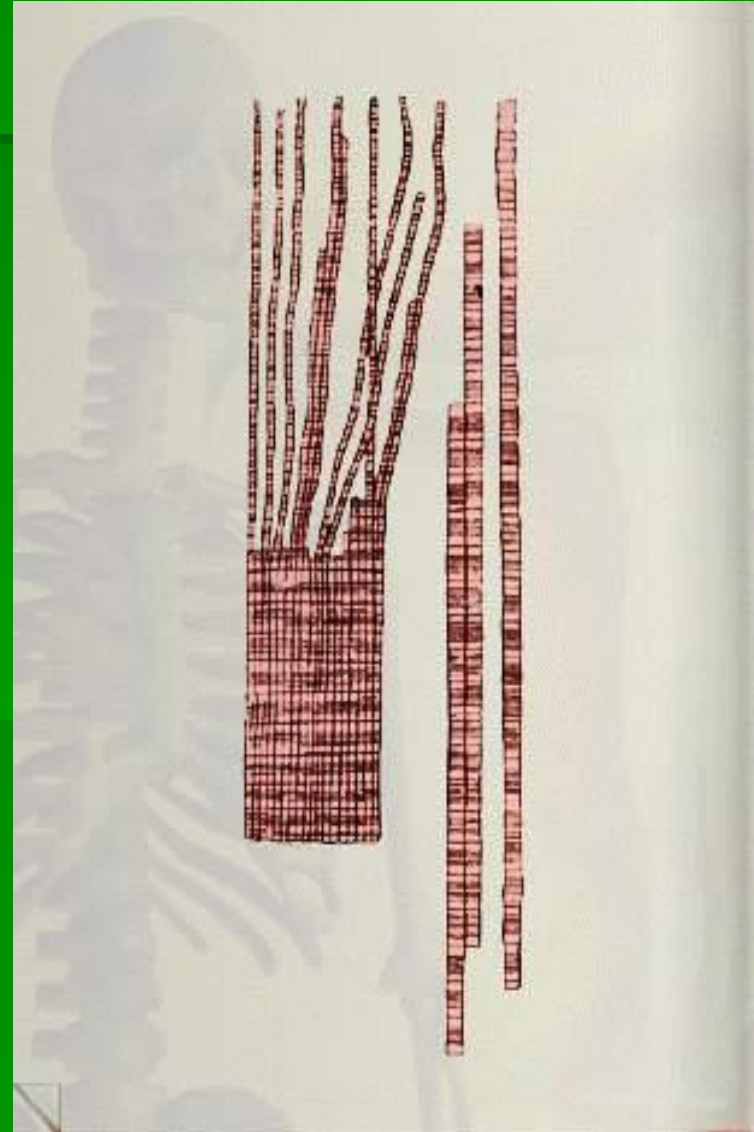
- подразделяют на **произвольные** и **непроизвольные**. **Произвольные** мышцы состоят из **поперечнополосатой** мышечной ткани и сокращаются **по воле** человека (**произвольно**). Это мышцы головы, туловища, конечностей, языка, гортани и др. **Непроизвольные** мышцы состоят из **гладкой** мышечной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

скелетные мышцы

- Если скелетные мышцы проводят возбуждение с **большой** скоростью и сокращаются быстро, то сокращение **гладких** мышц осуществляется более **медленно** и возбуждение передается более медленно

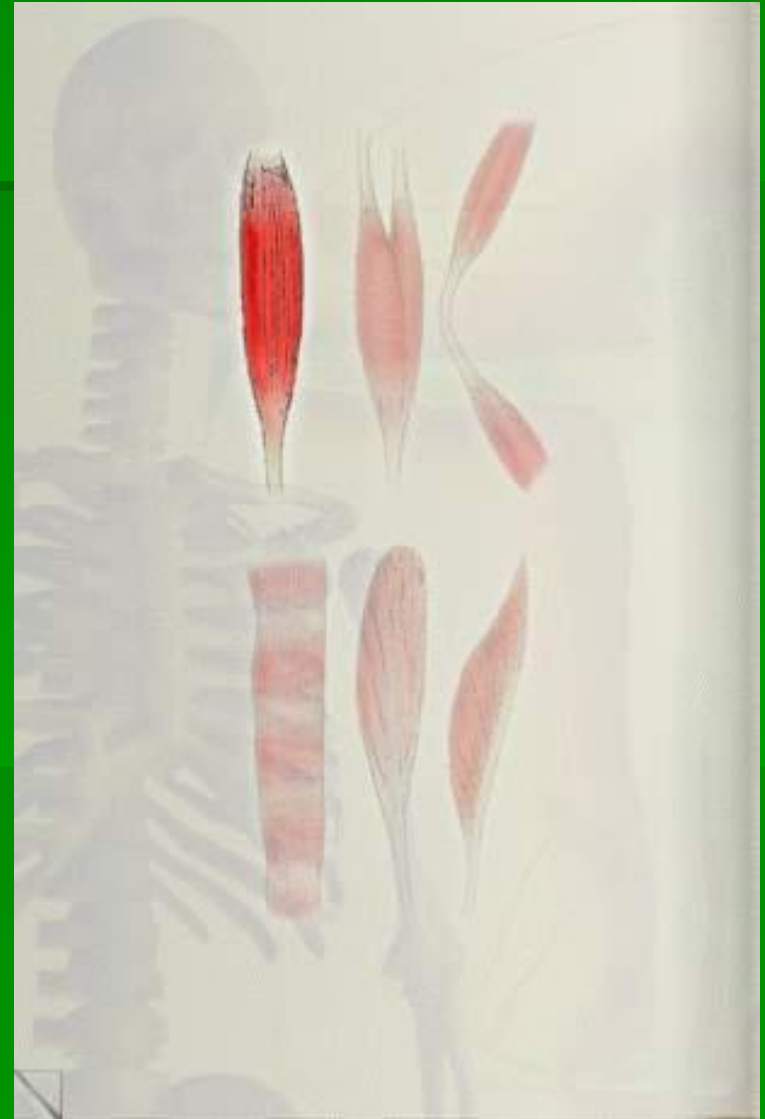
СОСТАВ МЫШЦЫ

- ВХОДЯТ мышечные **волокна**, которые 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**.



ФОРМЫ 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.**



свойства

возбудимости

сократимости

растяжимости

**Мышечная
ткань**

эластичности



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

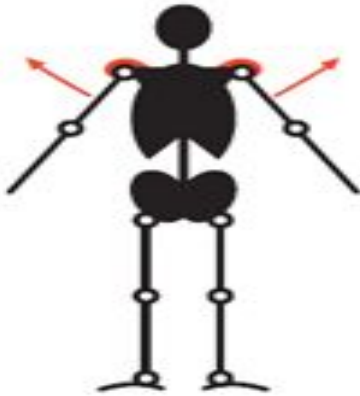
- Всего в теле человека около **600** скелетных мышц, которые составляют 40% всего веса тела. У новорожденных и у детей мышцы составляют не более 20-25% веса тела, а в старости их доля уменьшается до 25-30% от веса тела

Скелетные (соматические) мышцы



Основные поверхностные мышцы

Дельтовидная
мышца



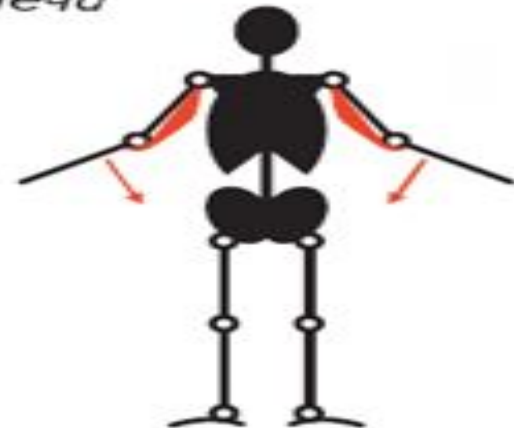
Трапецевидная
мышца



Двуглавая мышца
(бицепс) плеча



Трехглавая
мышца (трицепс)
плеча

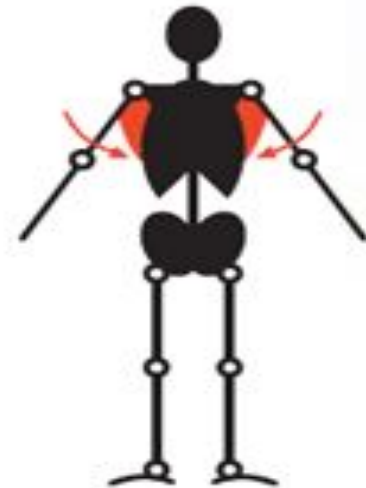


Основные поверхностные мышцы

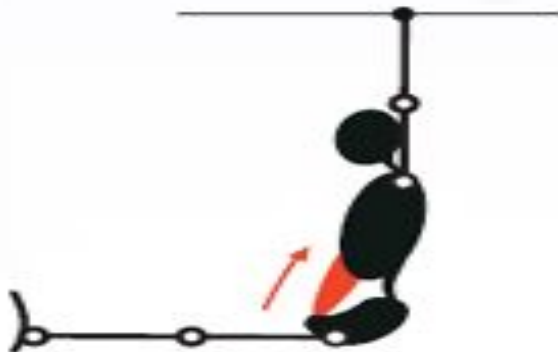
Грудная мышца



Широчайшая мышца спины



Прямая мышца живота

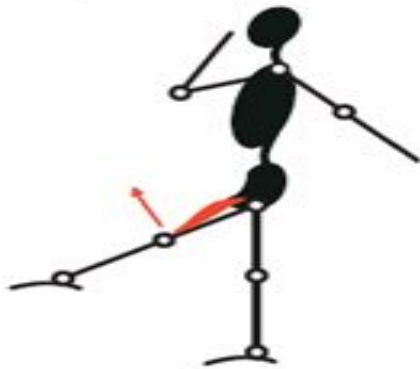


Портняжная мышца



Основные поверхностные мышцы

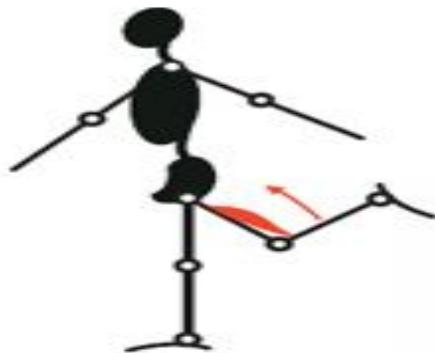
Четырехглавая
мышца бедра



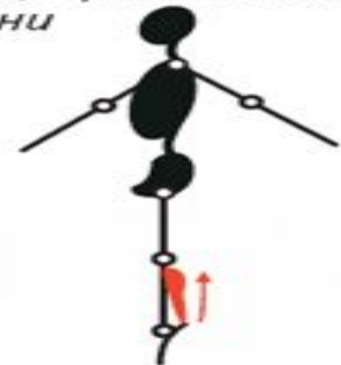
Ягодичные
мышцы



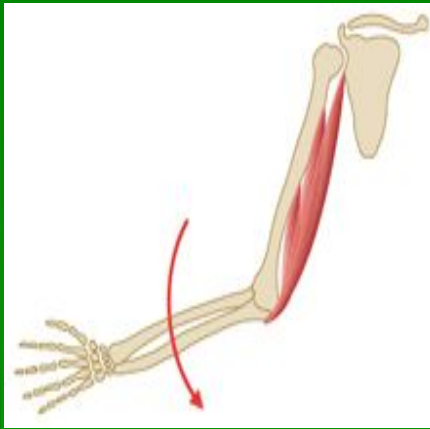
Двуглавая мышца
(бицепс) бедра



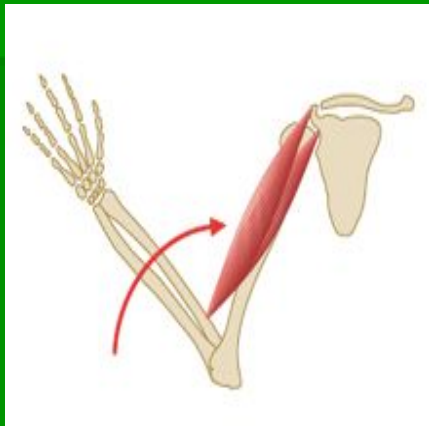
Трехглавая
мышца (трицепс)
голени



Функция мышц зависит от мест их прикрепления



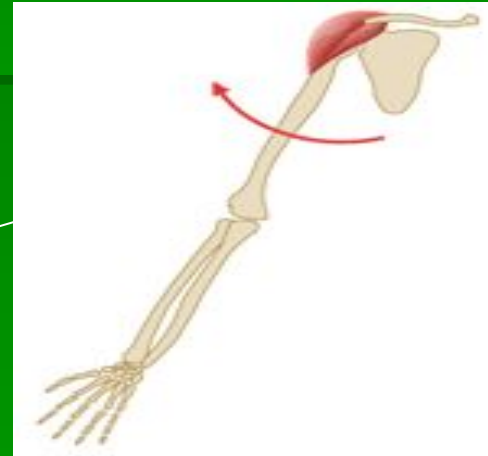
разгибание



сгибание

Функция мышц

Отведение



Вращение
внутри



Функция мышц зависит от мест их прикрепления



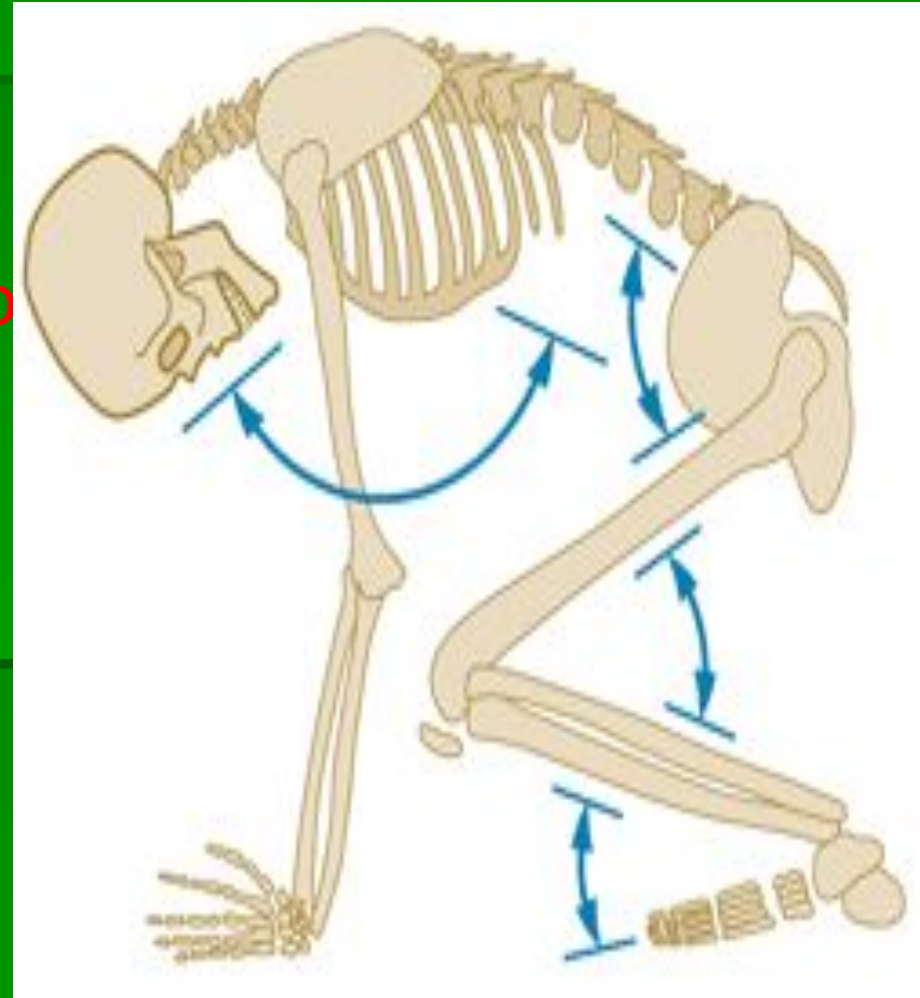
Приведение



Вращение
наружу

Работа мышц

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



Работа мышц



Соматические мышцы с особыми функциями

- Некоторые соматические мышцы выполняют в организме функции, не связанные с движениями частей скелета. Эти мышцы имеют своеобразную форму, особое расположение и точки прикрепления. Однако по своему тканевому составу, микроскопическому строению, механизмам работы и способам регуляции они не отличаются от обычных скелетных мышц.

Мимические мышцы

- Мимические мышцы прикреплены к коже лица. Они нужны для выражения эмоций и для речи.



Глазодвигательные мышцы

- Глазодвигательные мышцы обеспечивают движения глазного яблока.



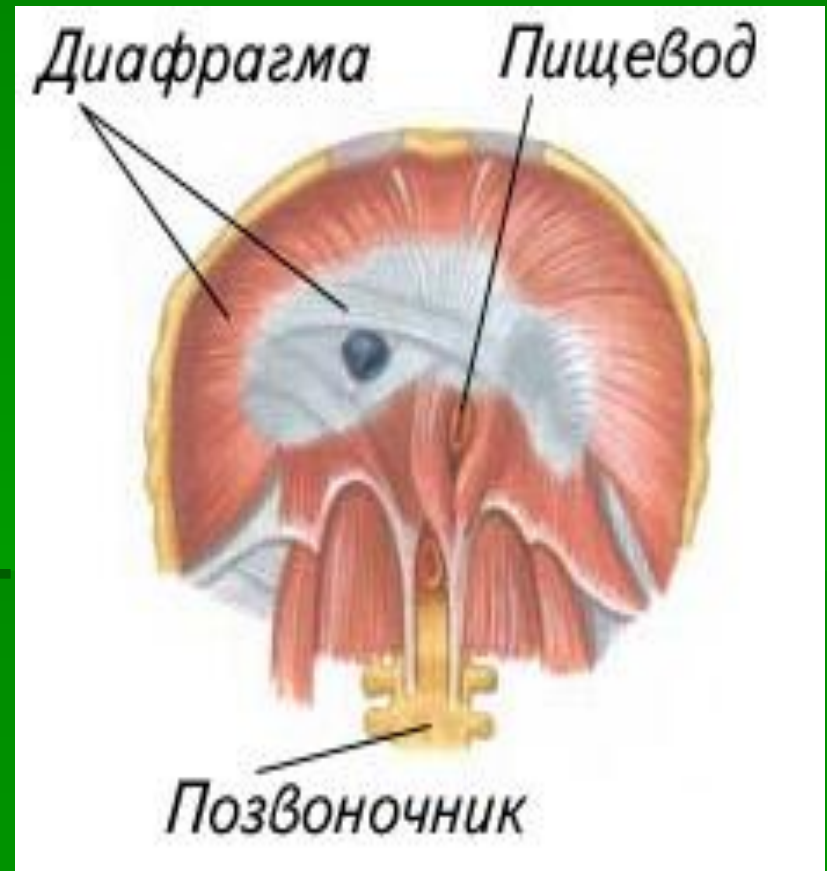
Мышцы головы

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



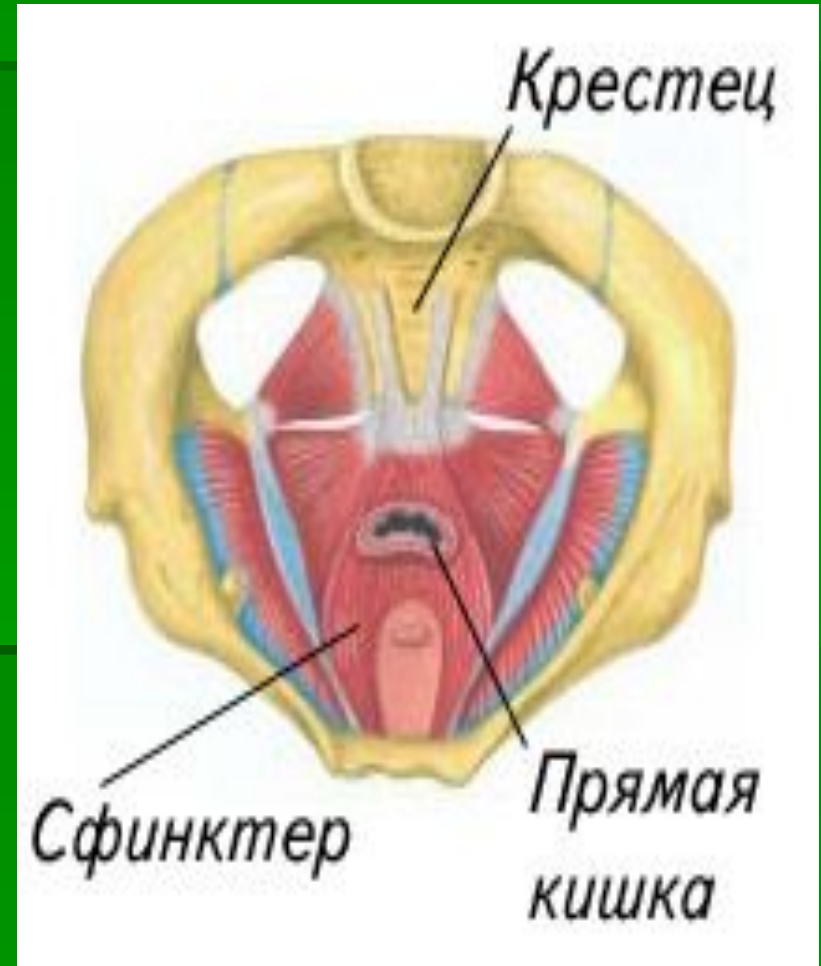
Диафрагма

- разделяет грудную и брюшную полости. Вместе с межреберными мышцами она обеспечивает дыхание



Мышцы тазового дна

- поддерживают органы таза. Круговые волокна ЭТИХ МЫШЦ охватывают прямую кишку и мочеиспускательный канал, образуя замыкатели — сфинктеры

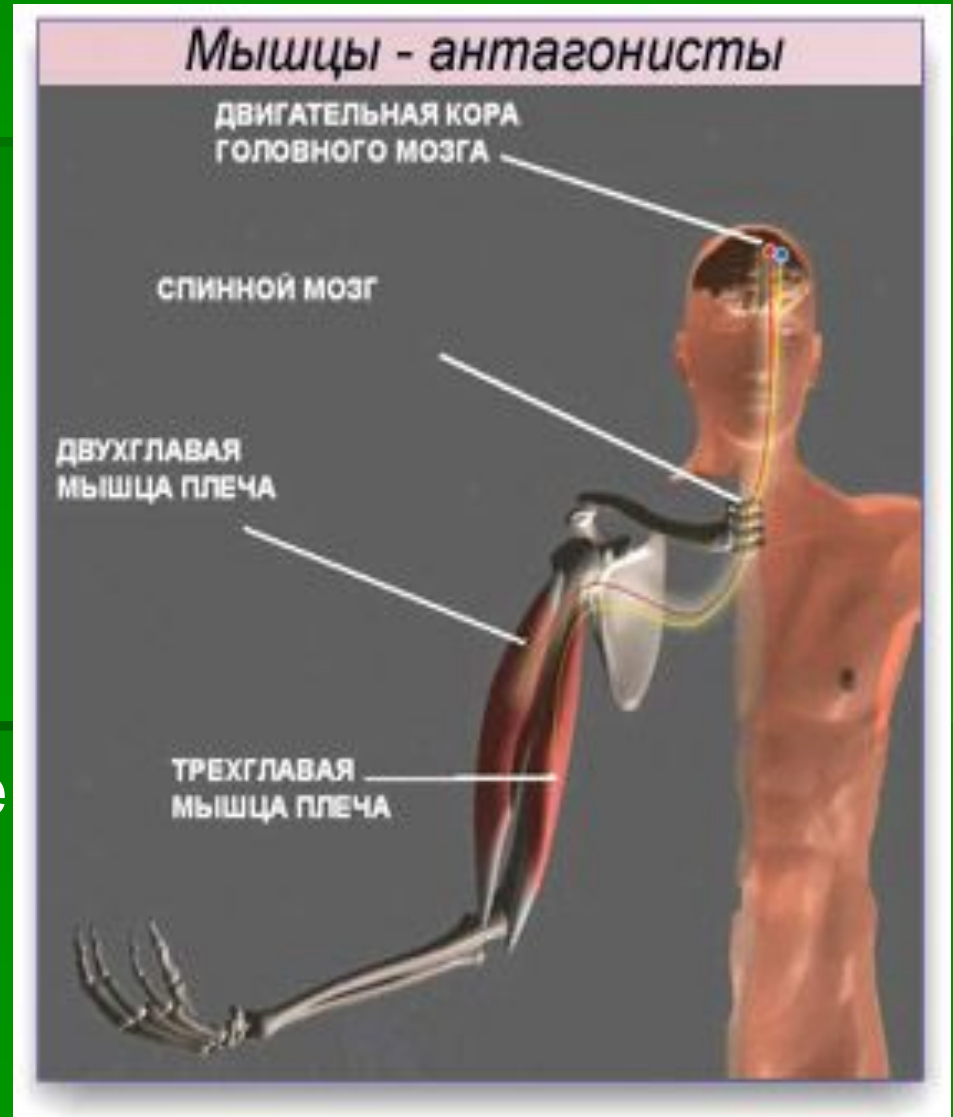


Мышцы

- , 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.

Работа мышц

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



Тонус мышц

- Мышцы в живом организме **никогда**, даже при покое, **не бывают полностью расслаблены**, они находятся в состоянии некоторого напряжения - **тонуса**. Мышечный тонус поддерживается **редкими импульсами**, поступающими в мышцы из центральной нервной системы. Благодаря мышечному тонусу поддерживается **устойчивость и положение**

- Мышца не может производить работу **беспрерывно**. При **длительном** сокращении наступает постепенное **снижение** работоспособности мышц. Такое состояние носит название **мышечного утомления**; сокращения становятся более **замедленными**.

Работа мышц.

Утомление.

Утомление

Утомление - особое состояние, которое проявляется в ухудшении двигательных функций, координации движений, снижении работоспособности; носит временный характер.

- Биологическое значение утомления:
- Это сигнал о том, что ресурсы организма начинают истощаться.

Работа мышц

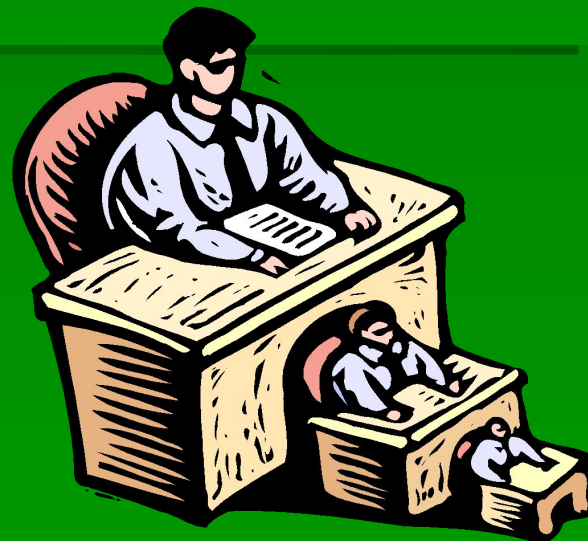
Работа - это сокращение мышцы, при котором она может поднимать или перемещать какой-либо груз. ($A = m \cdot h \cdot n$)

Вывод: Максимальная работоспособность мышц наблюдается при средней нагрузке

Активный отдых - лучшее средство для снижения **устомления**



Гиподинамия неблагоприятно отражается на здоровье людей



КОНЕЦ