

# Презентация по биологии на тему :Работа мышц

ученицы 9-А класс  
Красько Юлии

# Работа мышц

- Мышцы, сокращаясь или напрягаясь, производят работу. Она может выражаться в перемещении тела или его частей. Такая работа совершается при поднятии тяжестей, ходьбе, беге. Это динамическая работа. При удерживании частей тела в определенном положении, удерживания груза, стоянии, сохранении позы совершается статическая работа. Одни и те же мышцы могут выполнять и динамическую, и статическую работу.

# Работа мышц

Сокращаясь, мышца действует на кость как на рычаг и производит механическую работу. Любое мышечное сокращение связано с расходом энергии. Источниками этой энергии служат распад и окисление органических веществ (углеводов, жиров, нуклеиновых кислот). Органические вещества в мышечных волокнах подвергаются химическим превращениям, в которых участвует кислород. В результате образуются продукты расщепления, главным образом углекислый газ и вода, и освобождается энергия.

# Работа мышц: сгибатели и разгибатели

В выполнении человеком любого движения принимают участие две группы противоположно действующих мышц: сгибатели и разгибатели суставов.

Сгибание в суставе осуществляется при сокращении мышц-сгибателей и одновременном расслаблении мышц-разгибателей. Согласованная деятельность мышц-сгибателей и мышц-разгибателей возможна благодаря чередованию процессов возбуждения и торможения в спинном мозге.

Мышцы-сгибатели и разгибатели сустава могут одновременно находиться в расслабленном состоянии. Так, мышцы свободно висящей вдоль тела руки находятся в состоянии расслабления. При удержании гири или гантели в горизонтально вытянутой руке наблюдается одновременное сокращение мышц-сгибателей и разгибателей

# КЛАССИФИКАЦИЯ МЫШЦ И ВИД ПРОИЗВОДИМОГО ДВИЖЕНИЯ

Сгибатель—сгибает конечность,  
притягивая два скелетных  
элемента друг к другу

Разгибатель-распрямляет  
конечность, оттягивая два  
скелетных элемента друг от друга

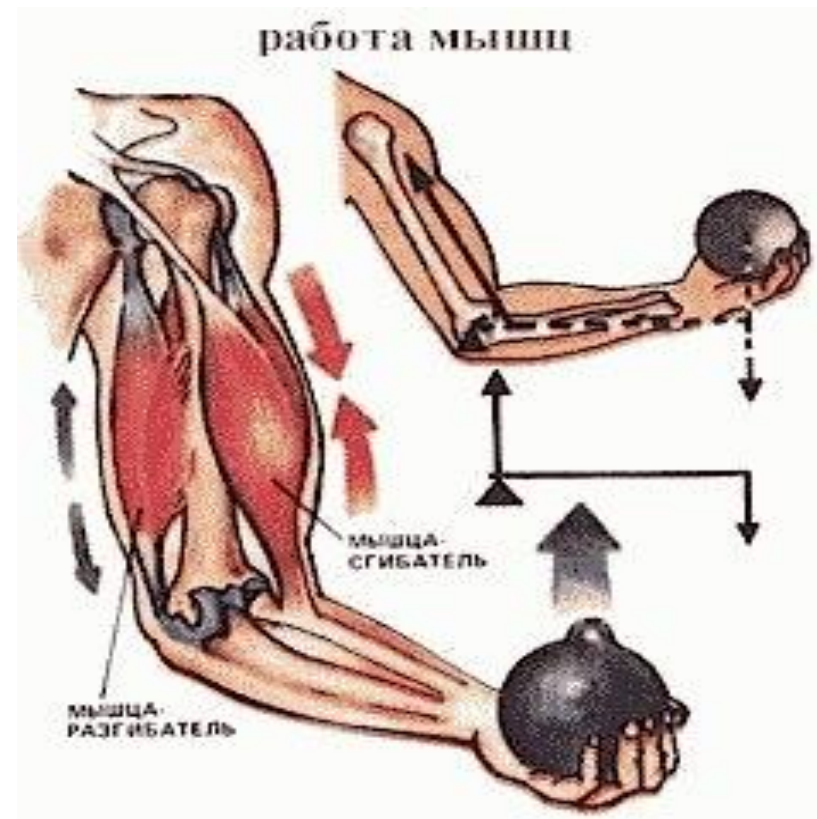
Приводящая мышца—тянет  
конечность по направлению к  
продольной оси тела

Отводящая мышца—отводит  
конечность от продольной оси  
тела

Протрактор—тянет дистальный  
отдел конечности вперед

Ретрактор—оттягивает  
дистальный отдел конечности  
назад

Ротатор—поворачивает  
конечность целиком или ее часть  
в одном из суставов

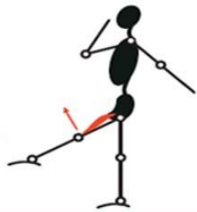


Мышцы, лежащие снаружи (латерально) от сустава, - абдукторы - выполняют функцию отведения, а лежащие внутри (медиально) от него -аддукторы - приведение. Вращение производят мышцы, расположенные косо или поперечно по отношению к вертикальной оси (пронаторы - вращающие внутрь, супинаторы - снаружи). В осуществлении движения участвует обычно несколько групп мышц. Мышцы, производящие одновременно движение в одном направлении в данном суставе, называют синергистами(плечевая, двуглавая мышцы плеча); мышцы, выполняющие противоположную функцию (двуглавая, трехглавая мышца плеча), -антагонистами. Работа различных групп мышц происходит согласованно: так, если мышцы-сгибатели сокращаются, то мышцы-разгибатели в это время расслабляются.

# Активный отдых – лучшее средство для снижения утомления.

## Основные поверхностные мышцы

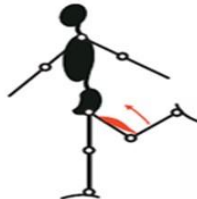
Четырехглавая мышца бедра



Ягодичные мышцы



Двуглавая мышца (бицепс) бедра



Трехглавая мышца (трицепс) голени

