

Работа мышц

Выполнила: учитель биологии
МБОУ Подлесовская ОШ
Кузнецова Ольга Николаевна

Мышечная система



Цели урока:

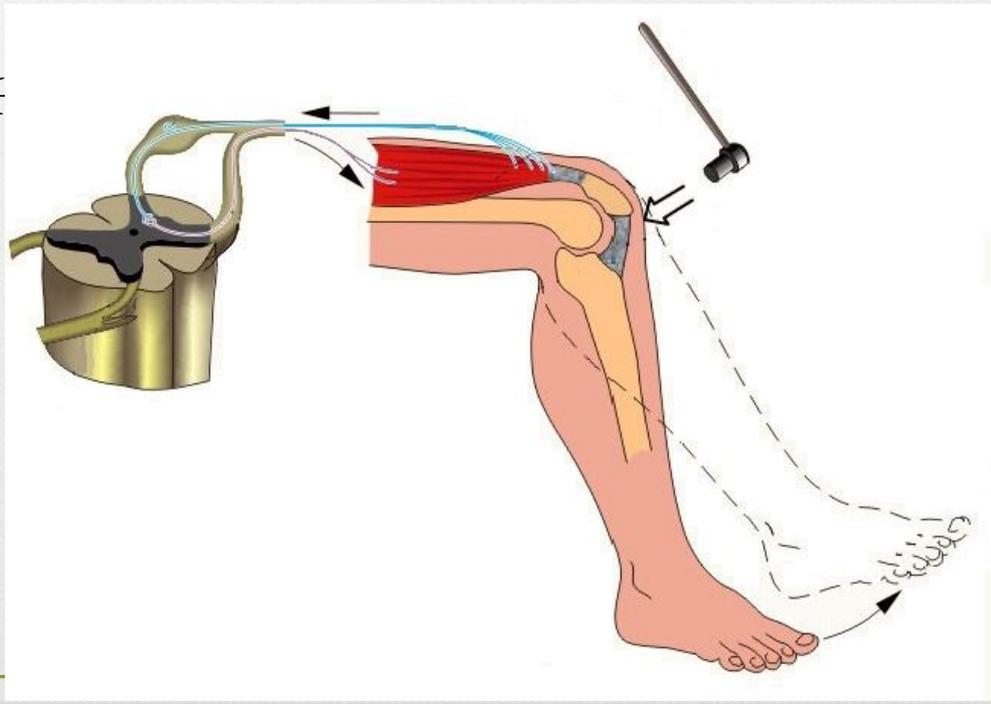
- Закрепить понятия о строении и работе мышц, познакомить с динамической и статической работе мышц в организме человека, развивать познавательный интерес к окружающему миру, мышление, память, продолжить формирование мировоззрения.

План урока:

- 1. Работа мышц. Динамическая и статистическая.
- 2. Мышцы антагонисты и синергисты.
- 3. Утомление.
- 4. Гиподинамия.
- 5. Закрепление материала.

Работа мышц

- Мышца – конечное звено рефлекторного органа.



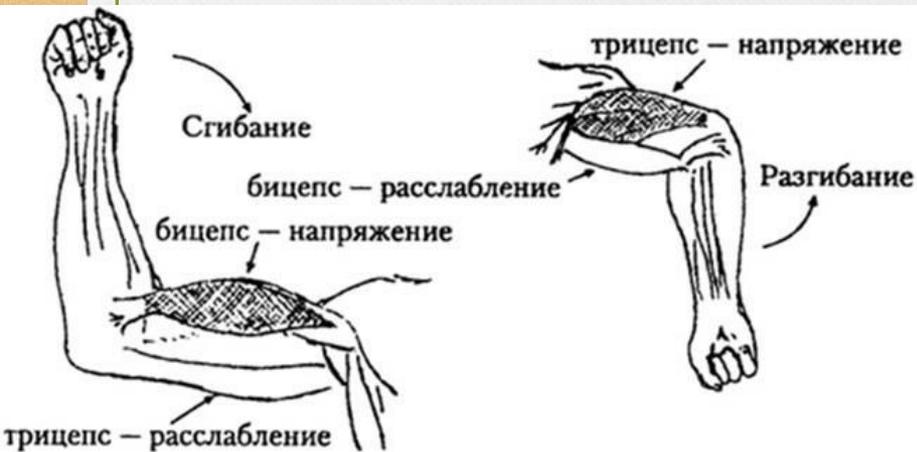
Работа мышц

- *Мышцы, сокращаясь. Или напрягаясь производят работу.
- * Различают динамическую и статическую работу. Движения в суставах обеспечиваются как минимум двумя мышцами, действующими противоположно друг другу. Работой мышц управляет нервная система. Эта работа носит рефлексорный характер.

Работа мышц

Динамическая

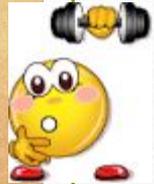
Статическая



Статистическая работа.

- * Статическая работа мышц – это активная фиксация органов относительно друг друга и придание определенного положения телу, при этом мышца развивает напряжение без изменения длины.





Динамическая работа.

- * Динамическая работа мышц – это смещение одних органов относительно других и перемещение тела в пространстве, при этом мышца изменяет длину и толщину.



Регуляция работы мышц. Динамическая и статическая работа

Нервная дуга регуляции движений мышц,
участвующих в

А) удержании груза – головной мозг -
возбуждающий сигнал двуглавой мышцы
(при этом трехглавая расслаблена)

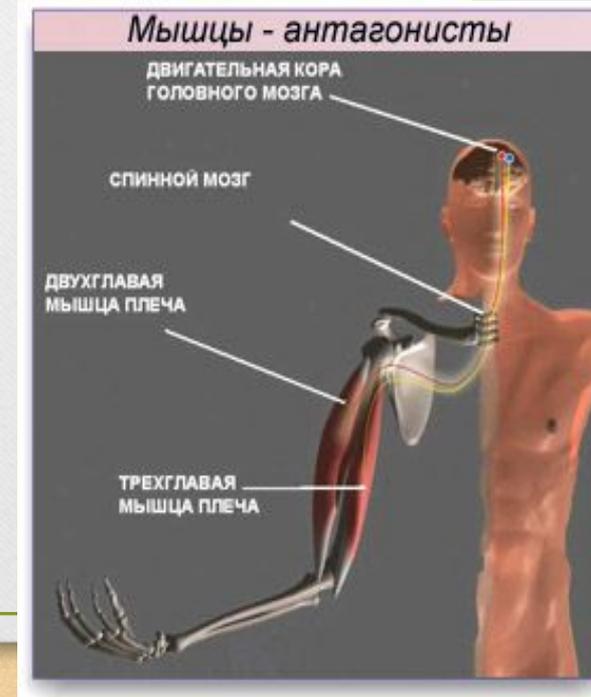
Б) перемещении груза -

головной мозг - возбуждающий сигнал
двуглавой мышцы (при этом трехглавая
расслаблена), затем к трехглавой
(расслабляется двуглавая)

Мышцы синергисты и антагонисты

Мышцы, совершающие одинаковые движения — *синергисты*.

Мышцы, совершающие противоположные движения — *антагонисты*.



Длительная мышечная работа приводит к мышечному утомлению.

Утомление — временное снижение работоспособности (клетки, органа или всего организма), наступающее в результате работы и исчезающее после отдыха.

Утомление

Утомление – временное снижение работоспособности организма.

Вызвано торможением нервных



Иван Михайлович Сеченов
(1829 – 1905).

Русский физиолог.
Заложил основы гигиены
труда.

Гигиена труда

- Чередование различных видов деятельности — залог высокой работоспособности.



«Болезнь цивилизации».

- **Гиподинамия** — нарушение функций организма (опорно-двигательного аппарата, кровообращения, дыхания, пищеварения) при ограничении двигательной активности, снижении силы сокращения мышц.



Во всех случаях полезен активный ОТДЫХ



Активный отдых — смена видов деятельности

Обобщение материала:

- 1. Каким образом мышцы совершают работу?
- 2. Какая работа называется динамической? Статической?
- 3. Какая работа совершается при удержании груза? 4. Как работают мышцы-сгибатели и мышцы-разгибатели?
- 5. Верно ли утверждение, что вся мышечная деятельность носит рефлекторный характер?
- 6. Почему мышцы устают?
- 7. От чего зависит скорость развития утомления мышц?

Вывод.

- Мышцы выполняют динамическую и статическую работу. Движение в суставах обеспечивается двумя мышцами (сгибатели и разгибатели). Работой мышц управляет нервная система.
- Скорость развития утомления зависит от состояния нервной системы, ритма работы, величины нагрузки, тренированности мышц.

Домашнее задание:

Стр 122 – 126 (ответьте на вопросы в конце параграфа)

Подумайте:

- В опытах по изучению утомления мышц руки И. М. Сеченовым была обнаружена интересная закономерность: уставшая рука отдыхает быстрее, если работают мышцы другой руки. Объясните это явление
- Почему длительное стояние утомительнее ходьбы?

Спасибо за
внимание!

