

# **Работа скелетных мышц и их регуляция**

*Анатомия, 8 класс*

*Емельянова В.Н.*

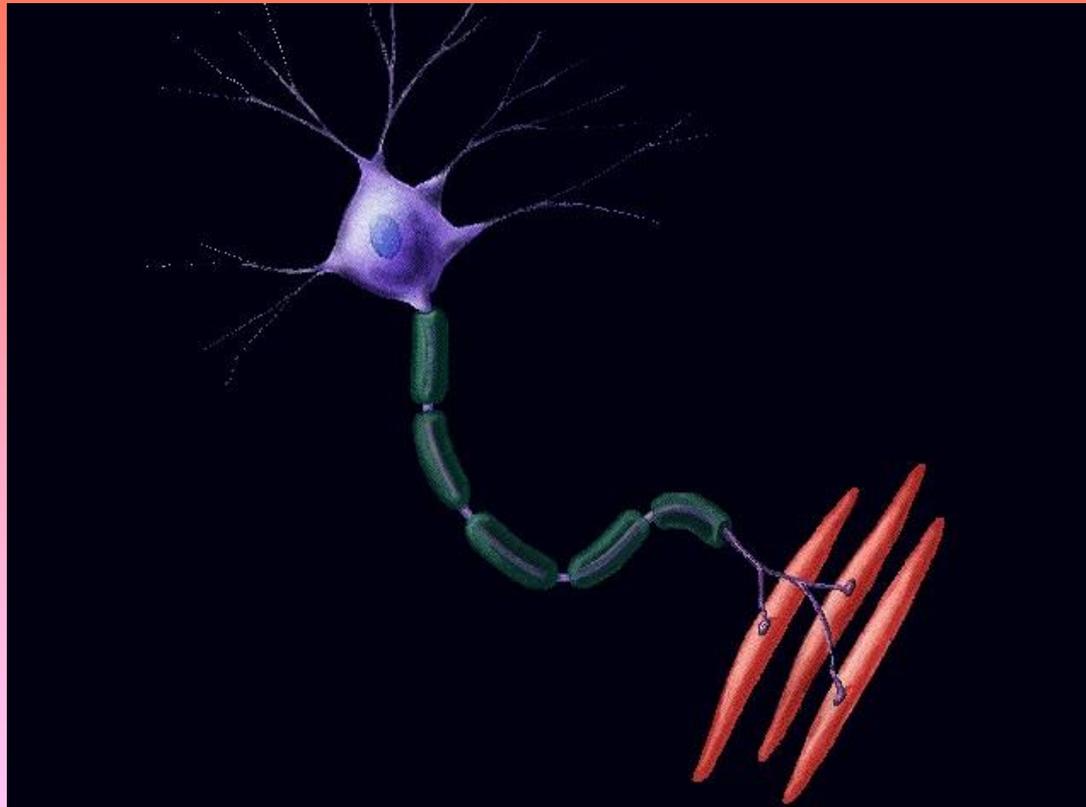
*Урок № 23*

# Физиологические свойства мышечной и нервной ткани



MP4 Video

# Двигательная единица



Мотонейрон

# Вопросы

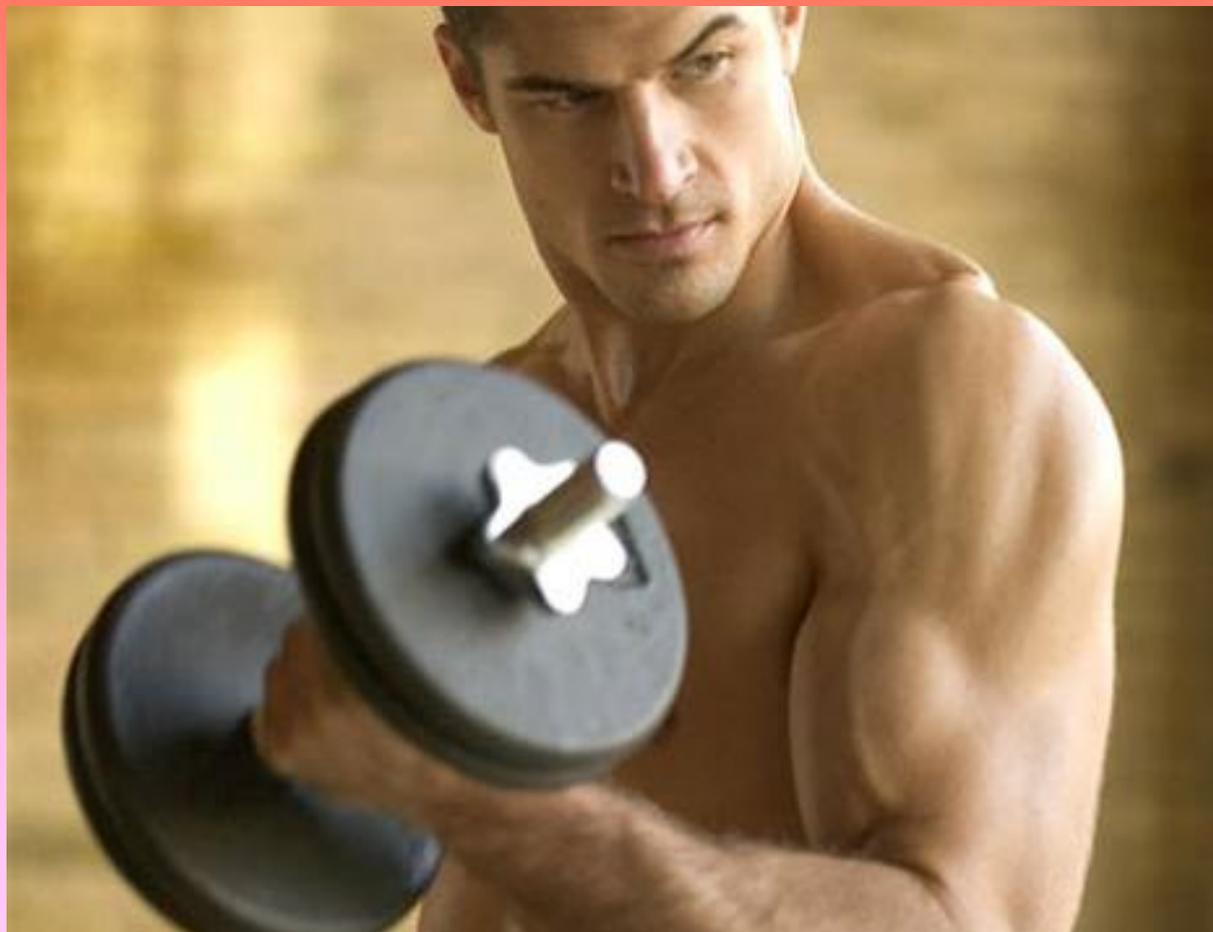
- Когда маленький ребенок учится ходить, он шатается, падает, балансирует руками. Чем объясняется такая неточность движений?
- Как регулируются мышечные движения?
- - Почему и как сокращаются мышцы?
- - Как обеспечивается согласованность движений?

# Откуда берется энергия для работы мышц?



KMP -Video File

# Тренировочный эффект





# «Болезнь цивилизации»

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

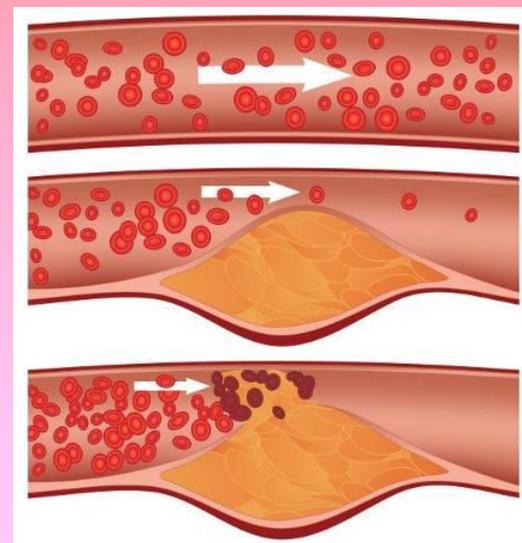
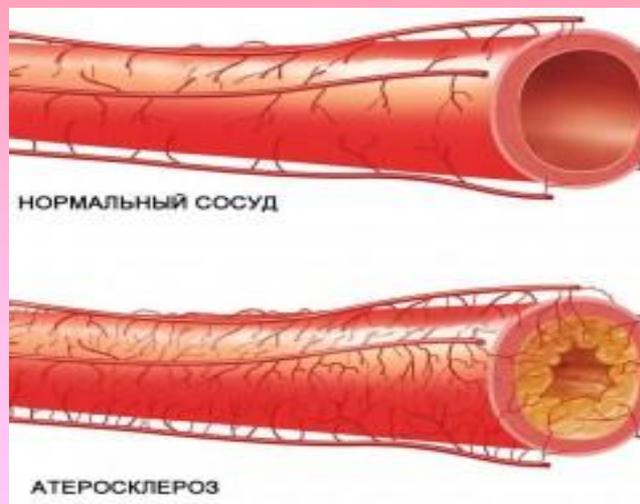


Распространённость гиподинамии  
возрастает в связи с урбанизацией,  
автоматизацией и механизацией труда,  
увеличением роли средств  
коммуникации.



# Атеросклероз

Одна из причина развития атеросклероза - ослабление **мышечной** деятельности, обусловленное сидячим образом жизни и ограничением **двигательной активности**.



## СГИБАНИЕ И РАЗГИБАНИЕ ПЛЕЧА ПОД ДЕЙСТВИЕМ ГРУППЫ МЫШЦ-СГИБАТЕЛЕЙ И РАЗГИБАТЕЛЕЙ



Обычно в любом движении сустава участвует группа мышц. В локтевом суставе сгибатель – двуглавая мышца и разгибатель – трехглавая мышца – являются антагонистами. Чтобы согнуть локтевой сустав, двуглавая мышца сокращается, а трехглавая расслабляется и не мешает движению сустава. Если эти мышцы сократятся одновременно, движение станет невозможным: локтевой сустав фиксируется в определенном положении

Для демонстрации щекните мышкой на рисунке

## ПРИВЕДЕНИЕ И ОТВЕДЕНИЕ ПЛЕЧА ПОД ДЕЙСТВИЕМ МЫШЦ

*дельтовидная*



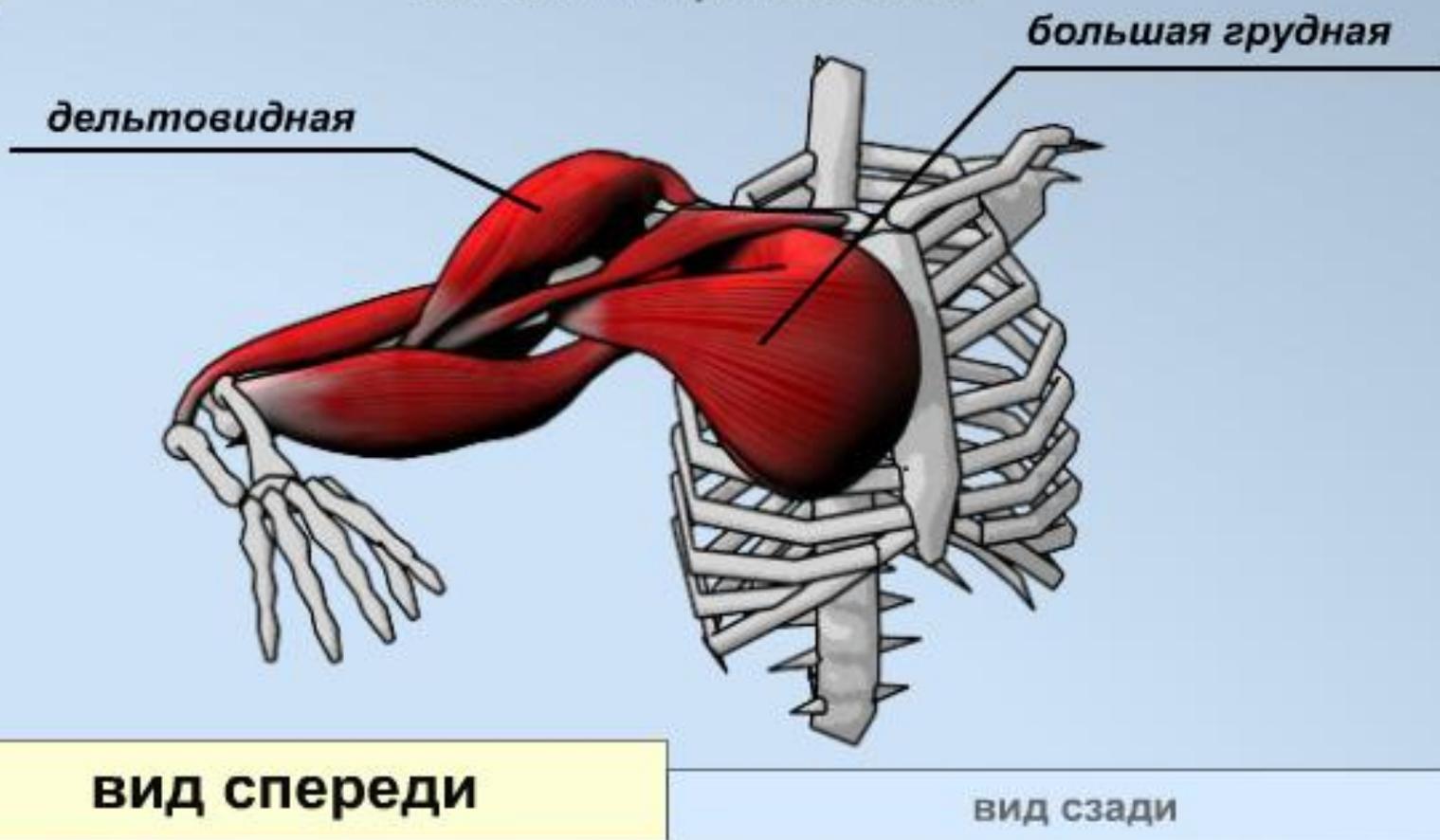
*большая грудная*

Приведение и отведение плеча обеспечивается группой мышц плечевого пояса. В расслабленном состоянии всех мышц руки свободно висят вдоль тела. При подъеме рук до уровня плечевого сустава происходит одновременное сокращение дельтовидной и большой грудной мышцы. В данном случае эти мышцы действуют как синергисты.





## Сгибание и разгибание плеча под действием группы мышц-сгибателей и разгибателей



**вид спереди**

**вид сзади**

Мышцы, расположенные вокруг плечевого сустава, отвечают за его вращательные движения. Во вращательном движении принимают участие дельтовидная мышца, большая грудная мышца и трапециевидная мышца, а также ряд более мелких мышц.

# Динамическая работа

- *Динамическая работа* –это работа, при которой мышцы приводят в движение части тела человека, и тело перемещается в отношении опоры, земной или водной поверхности.



# Статическая работа

- **Статическая работа** обеспечивает поддержание позы; для нее характерно более или менее длительное напряжение одних и тех же мышц, без видимого движения.



## Статическая и динамическая работа мышц



00:02



01:02



# Длительная мышечная работа приводит к мышечному утомлению

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



# Во всех случаях полезен активный отдых



# Домашнее задание

- § 14, термины, вопросы после параграфа.
- Подготовить сообщения на темы:
  1. Что такое осанка. Искривление позвоночника
  2. Гиподинамия
  3. Гигиена физического труда