

Работа мышц

8 класс

Работа мышц

Мышцы, сокращаясь или напрягаясь, производят работу.

Работой мышц управляет нервная система, она обеспечивает согласованность действия мышц.

Деятельность скелетной мускулатуры человека имеет рефлекторный характер: непроизвольное отдергивание руки от горячего предмета, дыхательные движения, ходьба, различные трудовые движения - все это двигательные рефлексы разной сложности.

Виды работы мышц

Различают

динамическую и
статическую работу.

Одни и те же мышцы могут
выполнять и динамическую и
статическую работу.

Динамическая работа

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

Такая работа совершается при поднятии тяжестей, ходьбе, беге.

Статическая работа

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

Такая работа совершается при удерживании частей тела в определенном положении, удерживании груза, стоянии, сохранении позы.

Работа мышц

Работа мышц связана с расходом энергии. Энергию для мышечных сокращений предоставляют молекулы АТФ.

Сокращаясь, мышцы приводят в движение кости, действуя на них как на рычаги.

Движение в любом суставе обеспечивается как минимум двумя мышцами, действующими в противоположных направлениях. Такие мышцы называются мышцы - антагонисты.

Если движение совершается группой мышц, то такие мышцы называются мышцы - синергисты.

Мышцы - антагонисты

Мышцы-антагонисты - две мышцы, действующие в противоположных направлениях.

Сгибатель - разгибатель

Приводящие - отводящие.

Мышцы - синергисты

Мышцы - синергисты -
группа мышц,
совершающих одно
движение.

Утомление мышц

Длительное мышечное напряжение приводит к мышечному утомлению. Утомление - временное снижение работоспособности мышц, возникающее по мере их работы.

Причины утомления связаны с накоплением продуктов распада органических веществ в местах контакта: нейрон-нейрон, нейрон-мышца. И.М.Сеченов установил, что при ритмической работе утомление наступает позже, так как в промежутках между сокращениями мышца отдыхает. Интенсивная работа мышц с большой нагрузкой приводит к быстрой утомляемости.

Наиболее оптимальными для мышц являются средние нагрузки и ритм, а лучший способ восстановить работоспособность мышц - активный отдых (с активной деятельностью других мышц).

Утомление мышц

При динамической работе утомление наступает медленно, так как мышцы работают по очереди (в промежутках между сокращениями мышца отдыхает).

При статической работе утомление наступает быстрее, так как в действие вовлекаются одновременно все мышцы.

Лабораторная работа №6

Выявление влияния статической и динамической работы на утомление мышц.

Цель: выявить зависимость наступления утомления от вида выполняемой работы.

Ход работы:

I. 1 ученик - работа мышц.

Утомление наступило

2 ученик - работа мышц.

Утомление наступило

II 1. Движения тела происходят благодаря

..... 2. Все мышцы работают

..... 3. Мышцы противоположного

действия называются; действующие

в одном направлении

4. Работа мышц, связанная с перемещением груза в

пространстве называется -

связанная с удержанием определенной позы -

..... 5. Длительная, непрерывная и

однообразная работа вызывает

Вывод:

Поднимать и опускать груз,
чем держать на весу. При
статической работе утомление
наступает, так как При
динамической работе утомление
наступает, так как

Домашнее задание

П. 10, 11, вопросы устно.

Измерить массу, рост, окружность грудной клетки.

Ответить на вопрос письменно в тетради: Что произойдет, если дать одинаковую физическую нагрузку начинающему спортсмену и спортсмену со стажем?