

# Работа мышц

# Это интересно...

- У человека **600** мышц.
- В теле человека мышцы или группы мышц отделены друг от друга фасциями, т.е. плёнкой. **Фасция** представляет собой соединительно – тканевую оболочку, которая защищает мышцы от ненужного трения между собой, ограничивает смещение групп мышц в стороны.
- **Большая ягодичная мышца** самая крупная. Её длина составляет 20 см. **Стременная мышца** самая маленькая, длина её 1,27 мм.
- **Язык – это самая сильная мышца**, а вот самые быстрые – это мышцы, выполняющие моргание.

- - Сколько бы ты ни таскала штангу, самой сильной остается челюстная мышца. Сила ее сжатия достигает 80 кг.
- - В стопе и нижней части ноги находится 19 мышц, которые, взаимодействуя друг с другом, заставляют ногу двигаться.
- - Поцелуй приводит в движение около 30 мышц лица.
- - Сердце тоже является очень сильной мышцей. С помощью давления оно способно поднять кровь всего тела на уровень четвертого этажа.
- - 50% всей массы мышц приходится на ноги, 30% – на руки и 20% – на мышцы головы и туловища.
- - Чтобы улыбнуться, нужно задействовать 40 мышц лица.

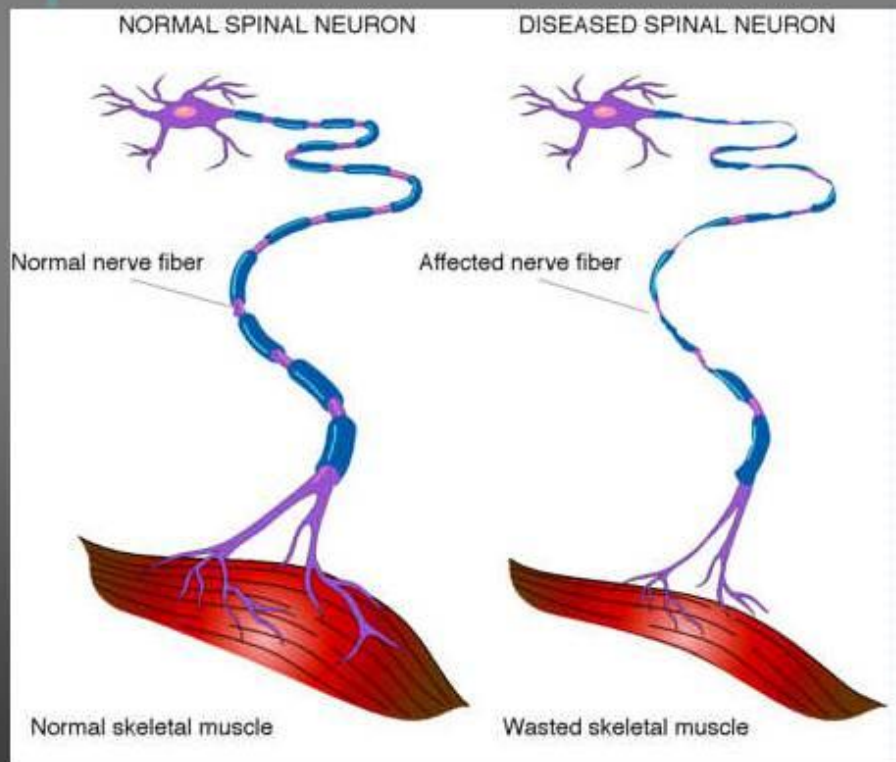
- Изнурительные нагрузки могут повысить температуру тела до 40°C. Следует учесть, что после тренировок потребуются около двух суток для полного восстановления мышц. Мышцы живота после родов способны восстановиться в течение двух-трёх лет.

# Вопросы:

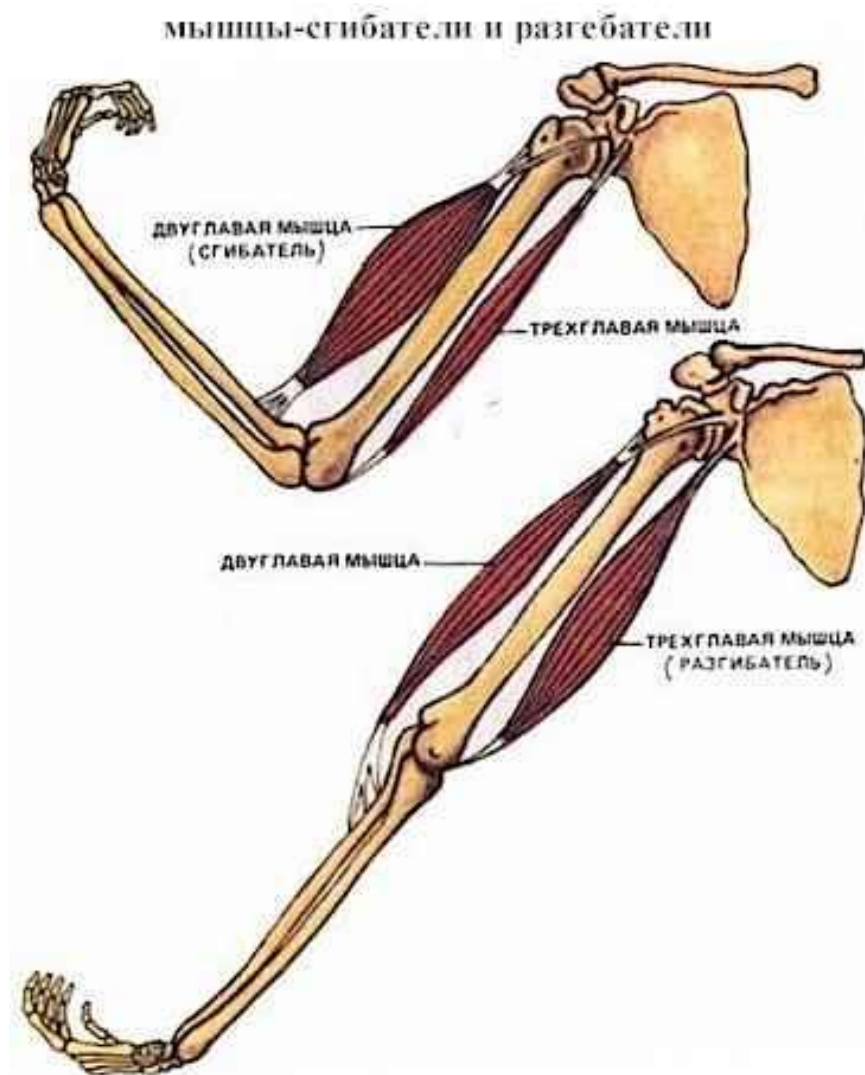
- Почему наступает утомление мышц?
- Почему после сильной нагрузки мышцы долго болят?
- Как увеличить мышечную массу?
- Может ли увеличиваться число мышечных клеток?
- Что тяжелее: удерживать груз в одном положении или перемещать его?

# Двигательная единица

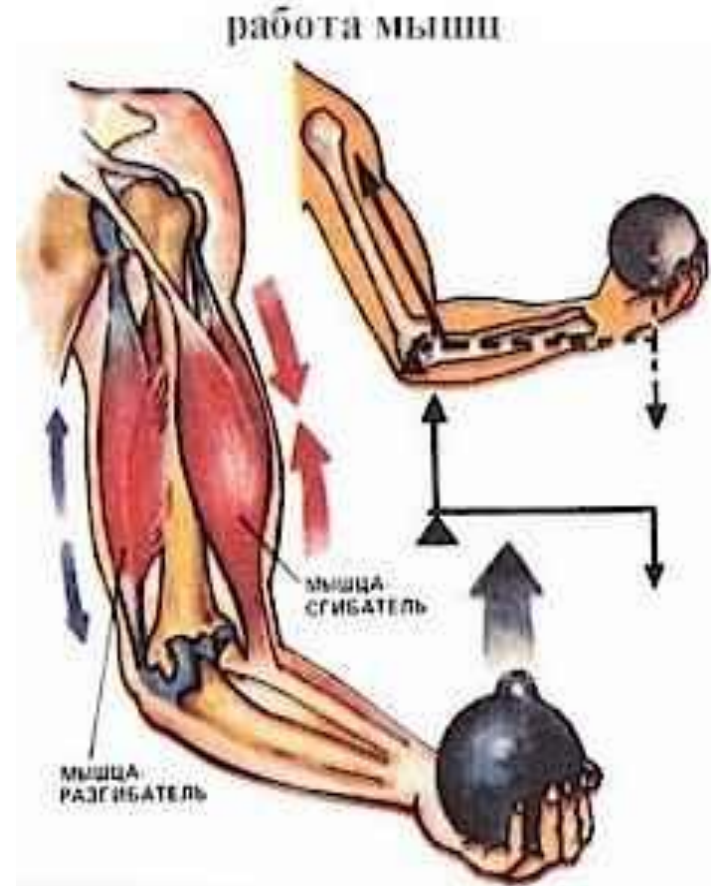
группа мышечных волокон, иннервируемых одним двигательным нейроном, которые сокращаются одновременно



# Мышцы-сгибатели и разгибатели

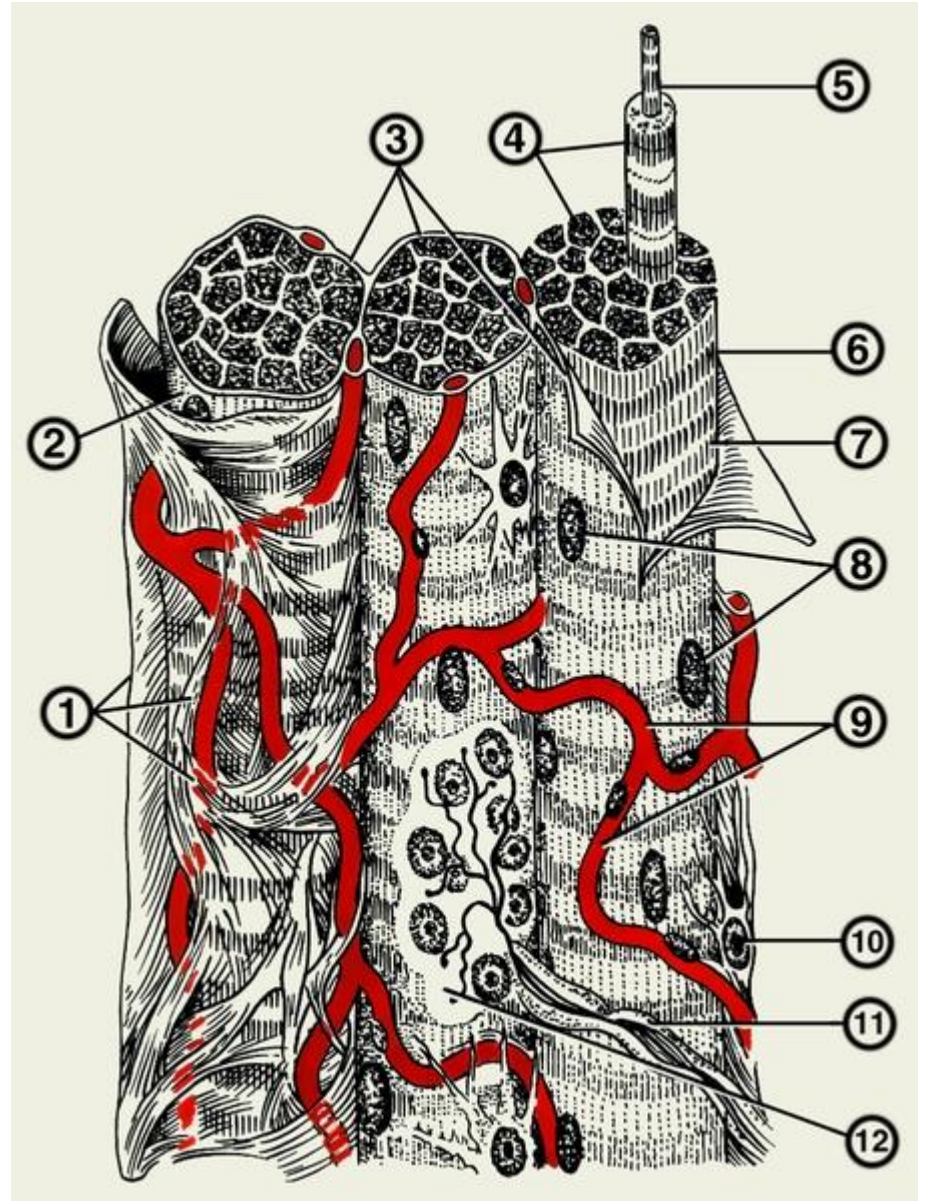


- Сокращаясь, мышца действует на кость как на рычаг и производит механическую работу. Любое мышечное сокращение связано с расходом энергии. Источниками этой энергии служат распад и окисление органических веществ (углеводов, жиров, нуклеиновых кислот). Органические вещества в мышечных волокнах подвергаются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



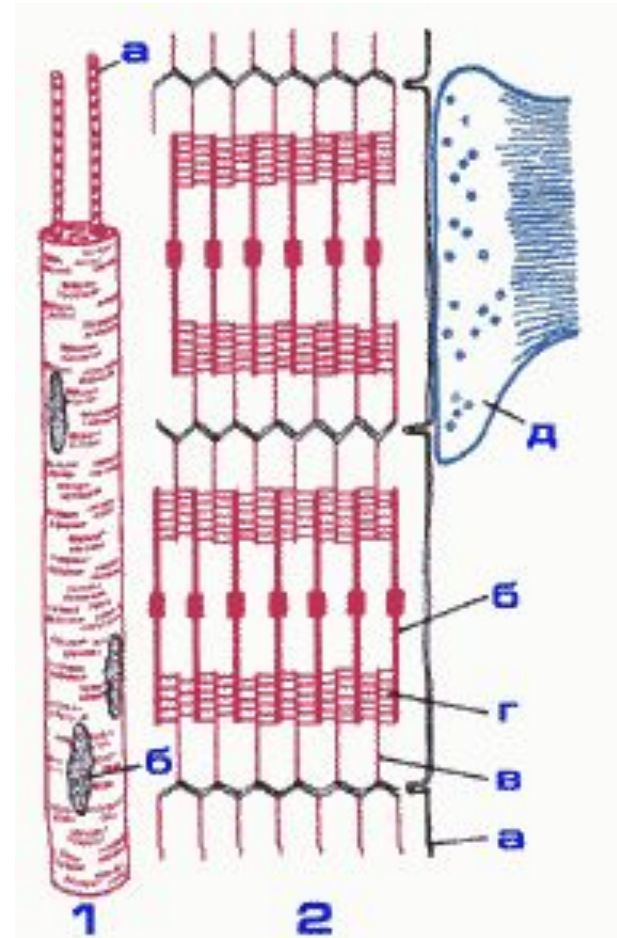


- Протекающая через мышцы кровь постоянно снабжает их питательными веществами и кислородом и уносит из них углекислый газ и другие продукты распада.



# Утомление при мышечной работе.

- При длительной физической работе без отдыха постепенно уменьшается работоспособность мышц. Временное снижение работоспособности, наступающее по мере выполнения работы, называют *утомлением*. После отдыха работоспособность мышц восстанавливается.



- При выполнении ритмических физических упражнений утомление наступает позднее, так как в промежутках между сокращениями работоспособность мышц частично восстанавливается.





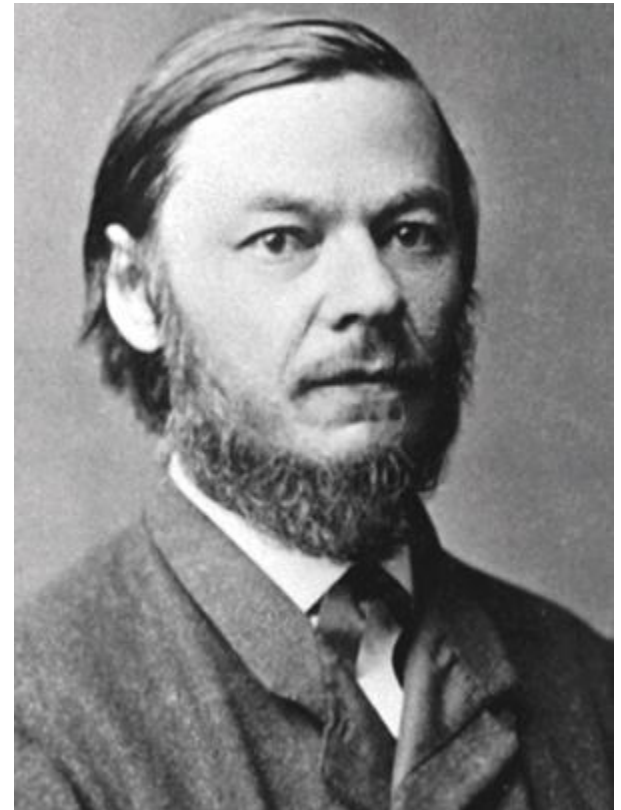
- В то же время *при большом ритме сокращений скорее развивается утомление.*

Работоспособность мышц зависит и от величины нагрузки:

*чем больше нагрузка, тем скорее развивается утомление.*



- Утомление мышц и влияние на их работоспособность ритма сокращений и величины нагрузки изучал русский физиолог **И.М. Сеченов**. Он выяснил, что при выполнении физической работы очень важно подобрать **средние величины ритма и нагрузки**. При этом производительность будет высокой, а утомление наступает позже.



# Вопрос:

- Если после длительной нагрузки мышцы утомились, как поступить, чтобы быстрее восстановить их работоспособность? Лечь и не вставать, пока мышцы не восстановят работоспособность или продолжать двигаться, но сменить характер нагрузки?



- Распространено мнение, что лучший способ восстановления работоспособности - это полный покой. И.М. Сеченов доказал ошибочность такого представления. Он сравнивал, как восстанавливается работоспособность в условиях полного пассивного отдыха и при смене одного вида деятельности другим, т.е. в условиях активного отдыха. Оказалось, что **утомление проходит скорее и работоспособность восстанавливается раньше при активном отдыхе.**

# Распространенные ошибки

- Если вы держите себя постоянно на голодном пайке, то ваши мышцы расти не будут.

Мышцам для роста нужен строительный материал, т.е. белок, и энергия, т.е. углеводы. Источники белка - яйца, молоко, творог, мясо, рыба, курица. Углеводы предпочтительно получать из риса, овсянки, гречи, картофеля, макарон, черного хлеба, овощей, фруктов.





- Нельзя брать большие веса и "делать" большое количество упражнений, потому что: 1) перетренировка может привести к заболеваниям сердечно-сосудистой системы, скелета, мышц; 2) мышцы растут не во время тренировок, а после нее, когда вы отдыхаете дома.



- Если вы ночи напролет "зависаете" на дискотеках или по многу часов каждый день гоняете футбол, ваши мышцы расти не будут. **8 часов сна** ночью обязательны, и желательно - часик днем.



(Оптимально тренировки 3 раза в неделю по 1-1,5 часа. )

- Если собираетесь тренироваться от случая к случаю и легкомысленно относиться к питанию, результатов не ждите. (Оптимально тренировки 3 раза в неделю по 1-1,5 часа. )
- Оптимально - 3 раза в неделю по 1-1,5 часа.

# Практическая работа

- Динамическая и статическая работа  
мышц.

# Домашнее задание

- Учить параграф 11. Читать параграф 12. Сделать отпечатки стоп на листе А4.
- Доклады по темам: Осанка, плоскостопие, заболевания костей, значение двигательной активности и тренировки мышц.