

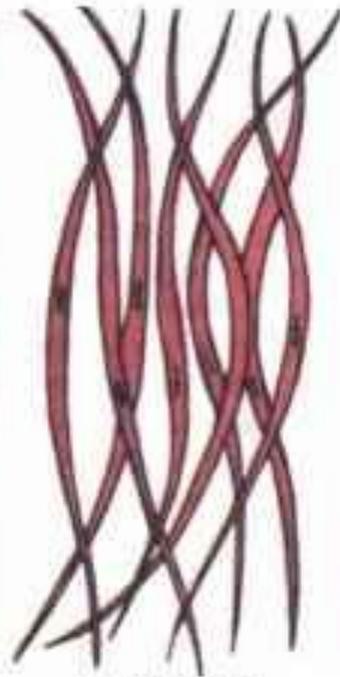
МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ СКЕЛЕТНЫХ МЫШЦ

1. Функции, физиологические свойства скелетных мышц. Понятие о двигательной единице.
2. Морфофункциональные особенности мышечного волокна. Типы мышечных волокон.
3. Нервно-мышечный синапс. Механизмы сокращения и расслабления мышечного волокна.
4. Энергетическое обеспечение мышечного сокращения.
5. Режимы сокращения мышц. Динамическая и статическая работа мышц.

ВИДЫ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ



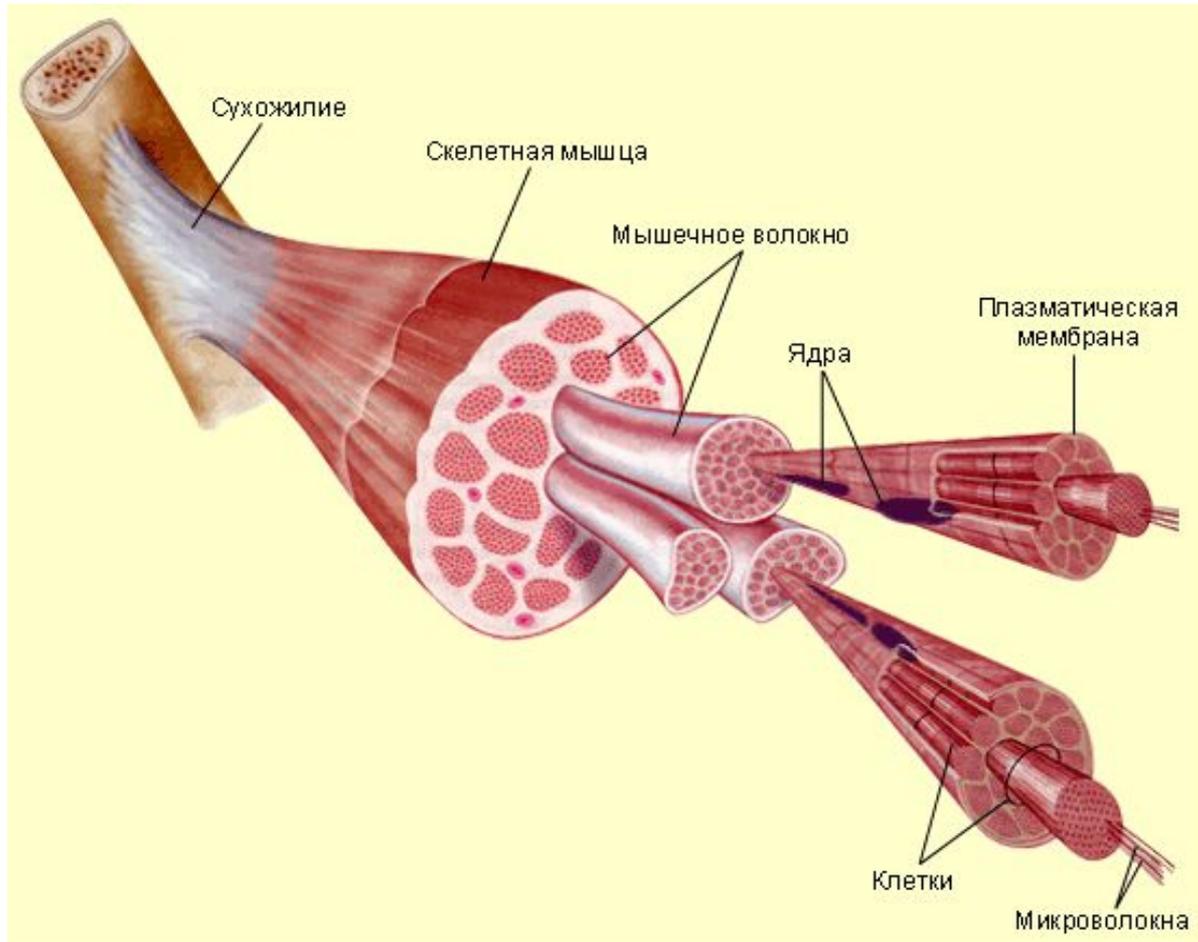
скелетная



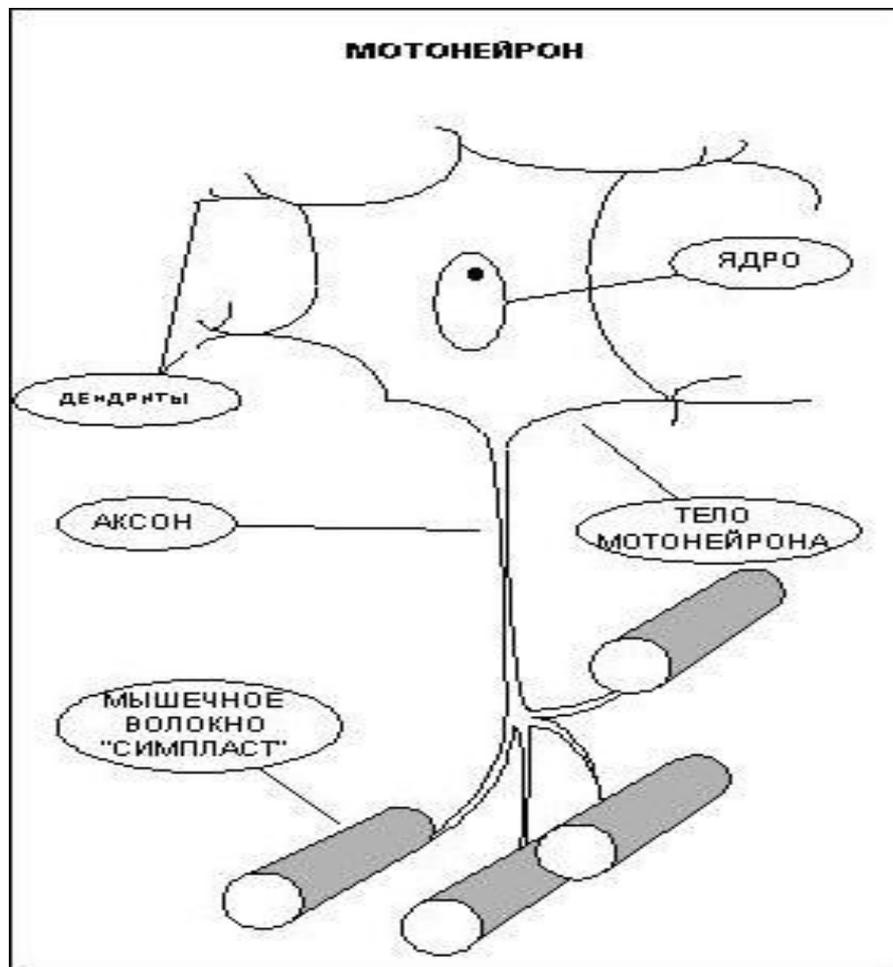
гладкая



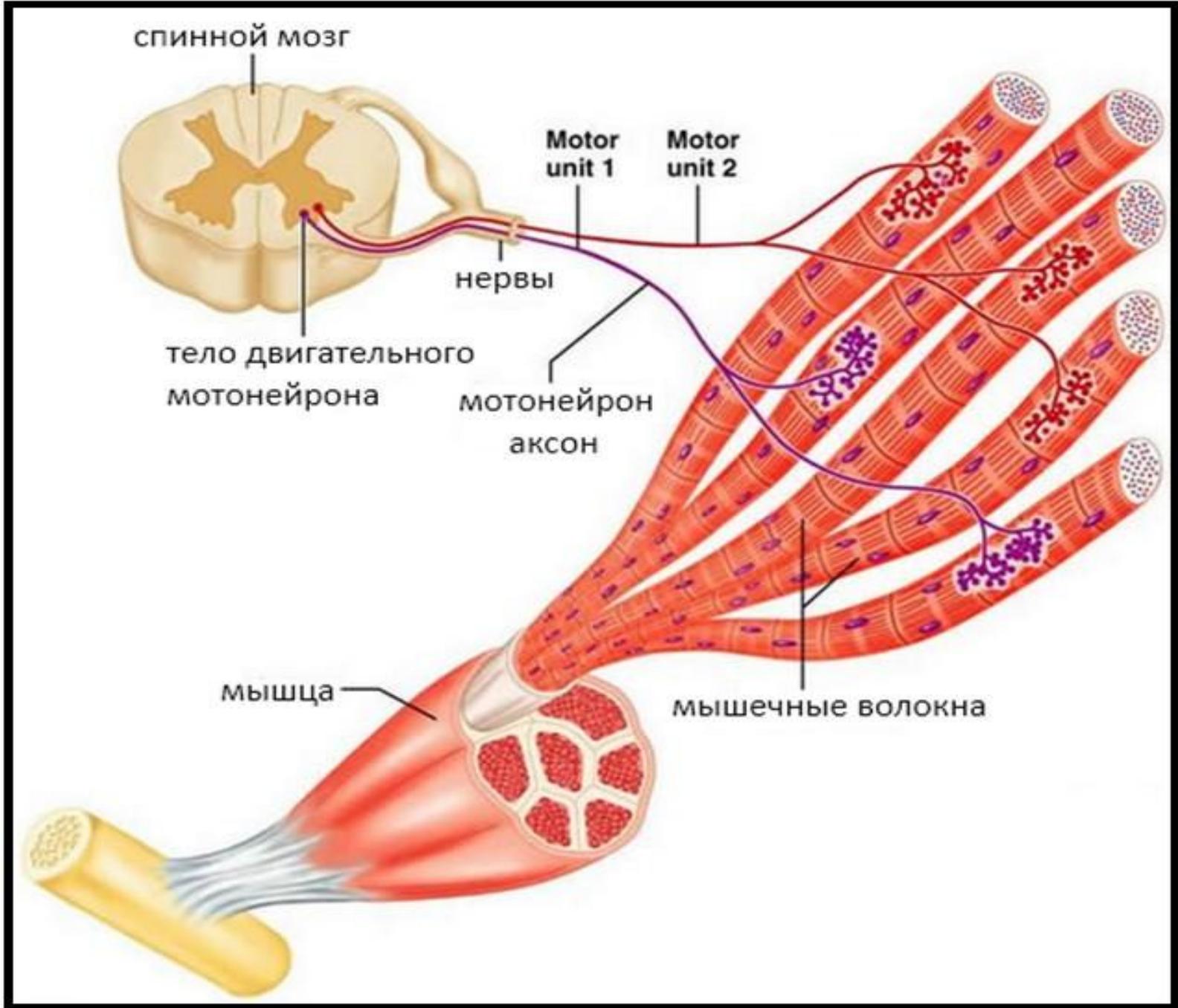
поперечнополосатая
сердечная

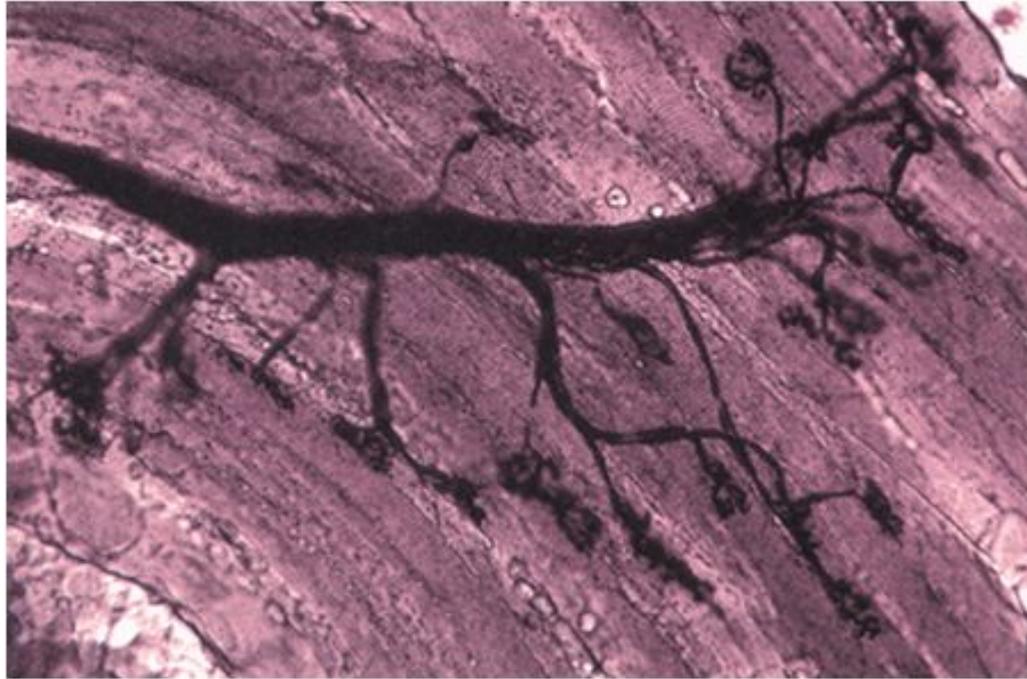


СТРОЕНИЕ ДВИГАТЕЛЬНОЙ ЕДИНИЦЫ (ДЕ)



7 – прямая мышца глаза; 560 – передняя большеберцовая мышца;
2037 – икроножная мышца





ТИПЫ МЫШЕЧНЫХ ВОЛОКОН

I – типа: медленные неустоляемые (красные)

II – типа: быстрые неустоляемые (промежуточные)

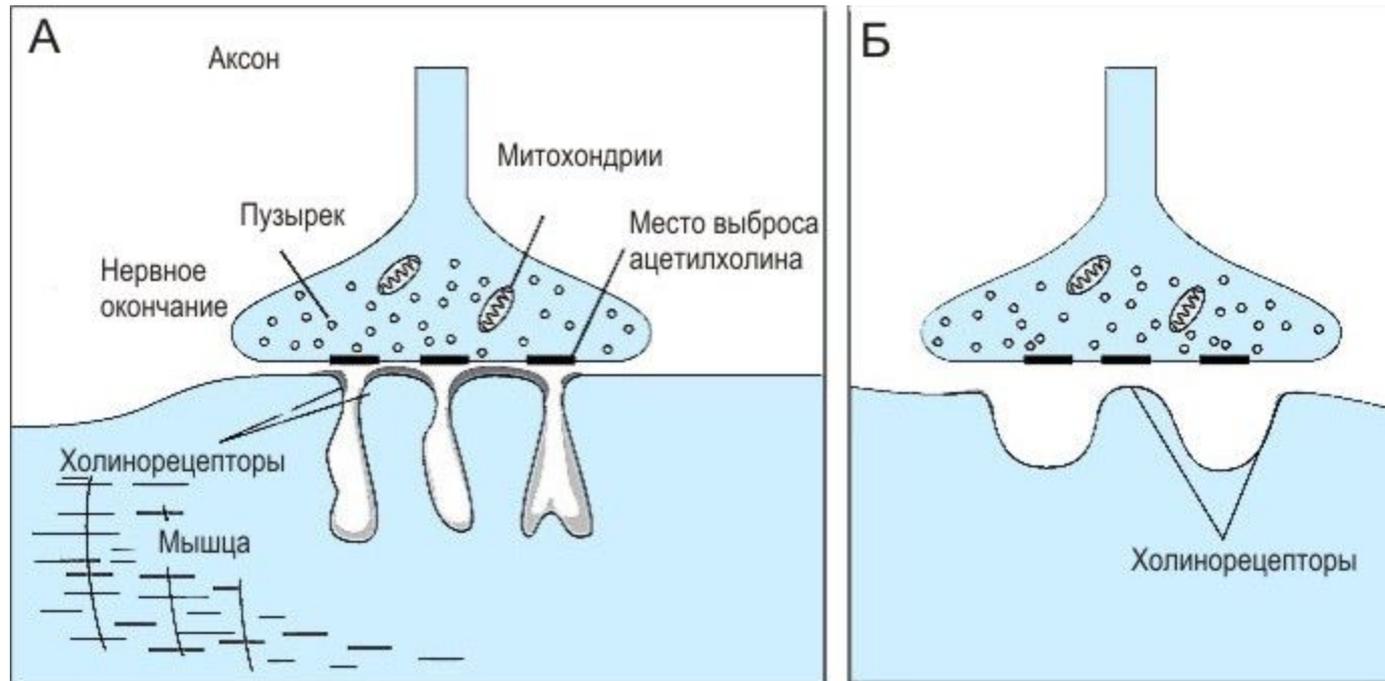
III – типа: быстрые устoляемые (белые)

Трехглавая мышца плеча: 67% - быстрые волокна, 33% - медленные.

Камбаловидная мышца: 84% - медленные волокна, 16% - быстрые.

Наружная мышца бедра: 51% - медленные, 49% - быстрые.

НЕРВНО-МЫШЕЧНЫЙ СИНАПС



ЭЛЕКТРОННАЯ МИКРОСКОПИЯ НЕРВНО-МЫШЕЧНОГО СИНАПСА



МЕХАНИЗМ МЫШЕЧНОГО СОКРАЩЕНИЯ

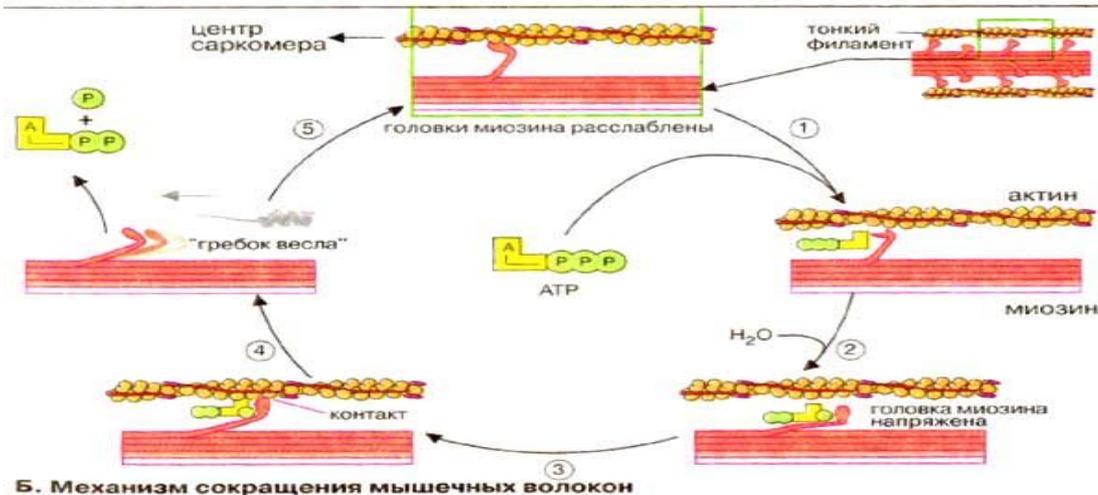
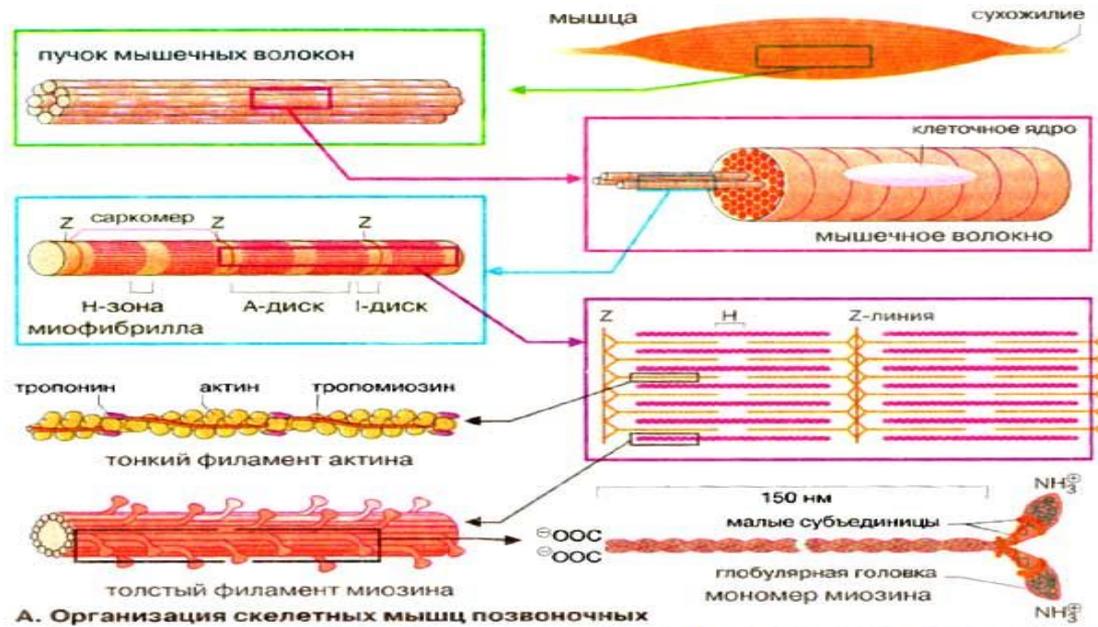


Рис. 2а

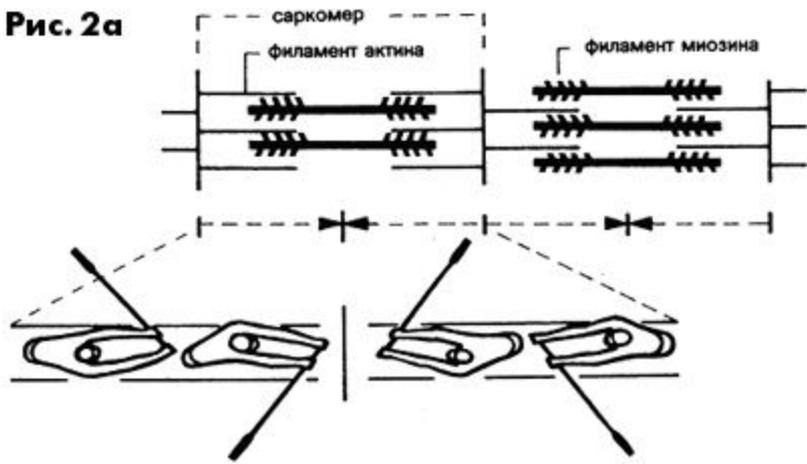
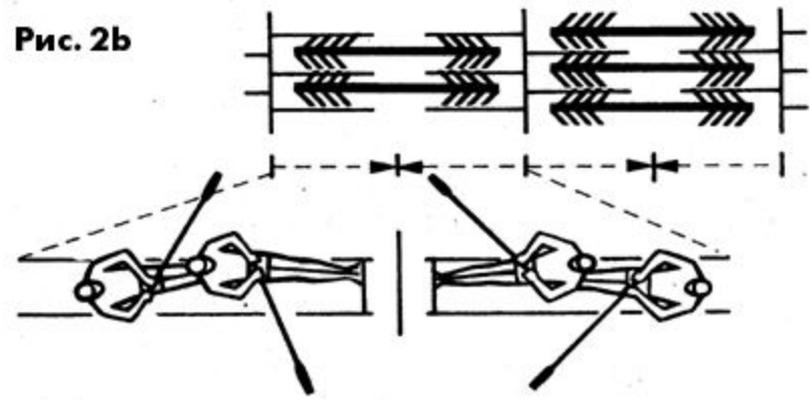


Рис. 2б



КОЛИЧЕСТВО МОСТИКОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ДЛИНЫ МЫШЦЫ

Рис. 2с

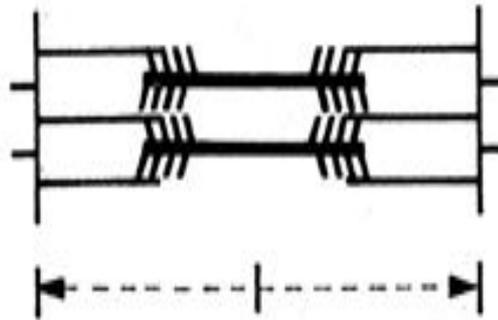
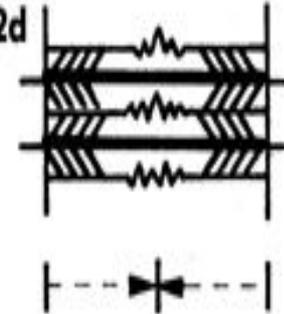


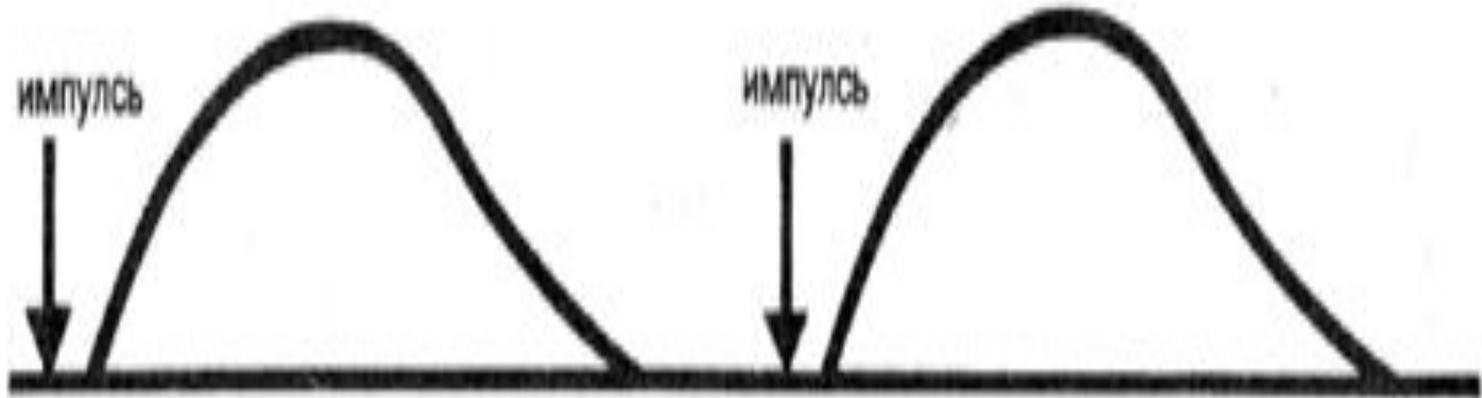
Рис. 2d



ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА СИЛУ МЫШЕЧНОГО СОКРАЩЕНИЯ

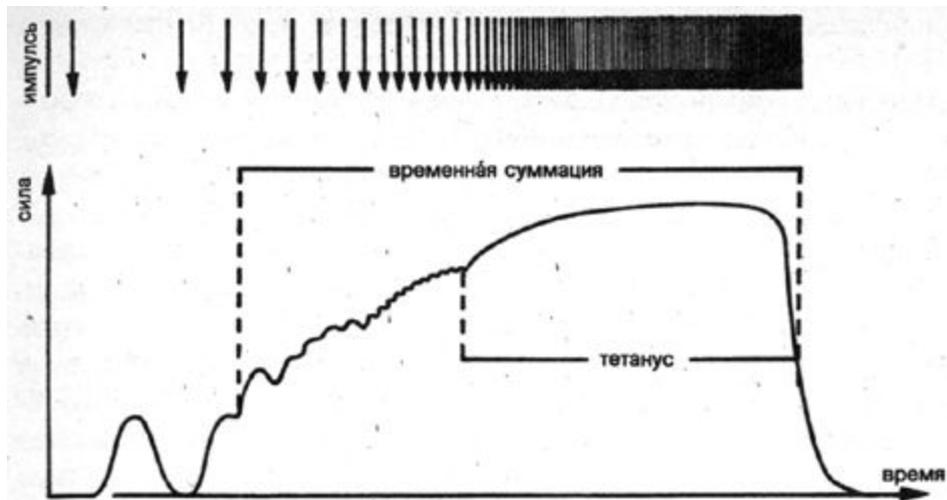
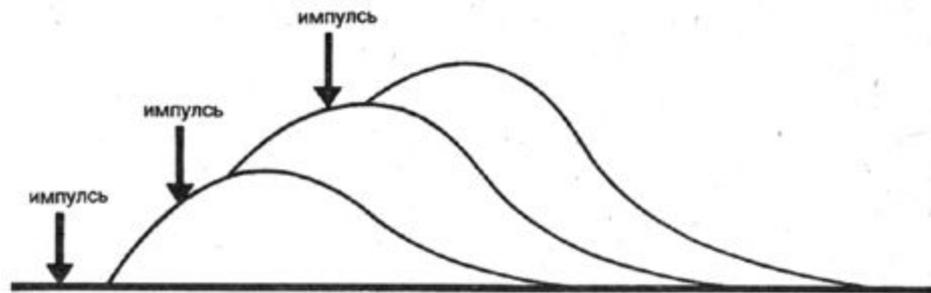
- 1. Частота стимуляции** – увеличение частоты стимуляции приводит к увеличению силы сокращения вследствие временной суммации;
- 2. Число вовлеченных двигательных единиц** – стимуляция большего количества ДЕ приводит к большей силе мышечного сокращения;
- 3. Исходная длина мышцы** – оптимальное растяжение обеспечивает возможность появления максимального количества мостиков между актином и миозином, что определяет максимальную силу сокращения. Недостаточное или избыточное растяжение мышцы приводит к снижению силы сокращения.

ОДИНОЧНОЕ МЫШЕЧНОЕ СОКРАЩЕНИЕ

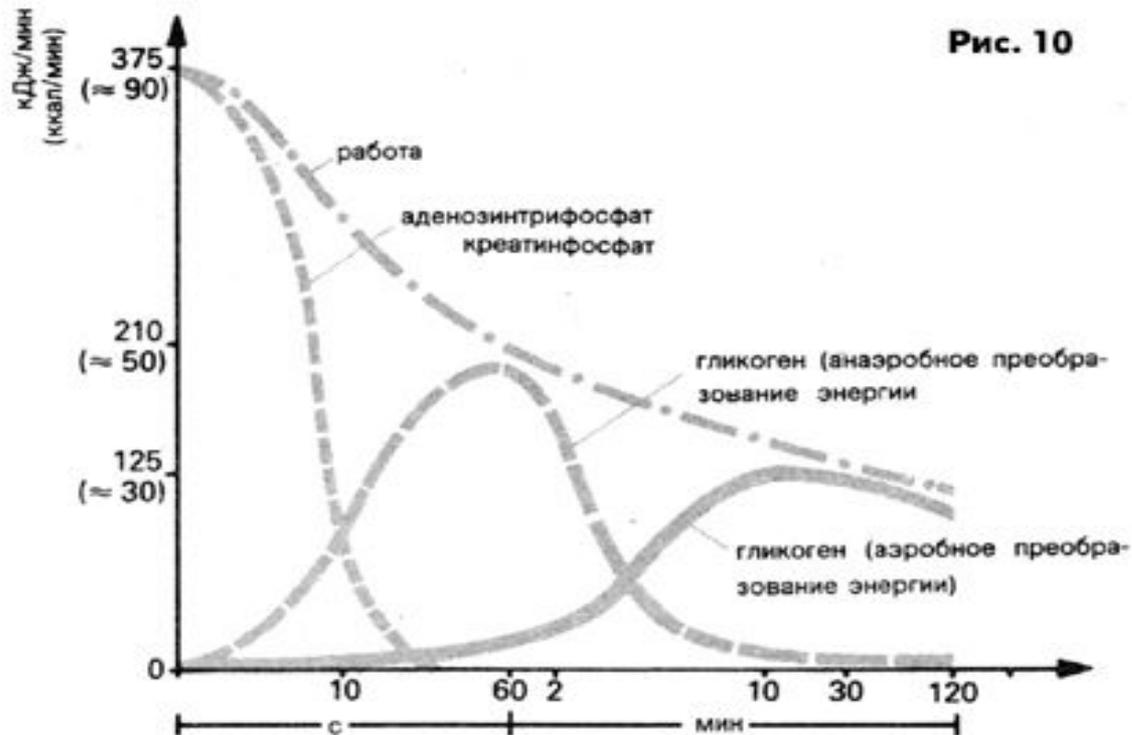


ФАЗЫ:

1. Латентная (скрытая)
2. Укорочения
3. Расслабления



Преобразование энергии (кДж/мин) в скелетной мускулатуре человека во время спортивной работы в зависимости от длительности нагрузки (преобразовано по Ховальду)



ВИДЫ ПРОПРИОРЕЦЕПТОРОВ

