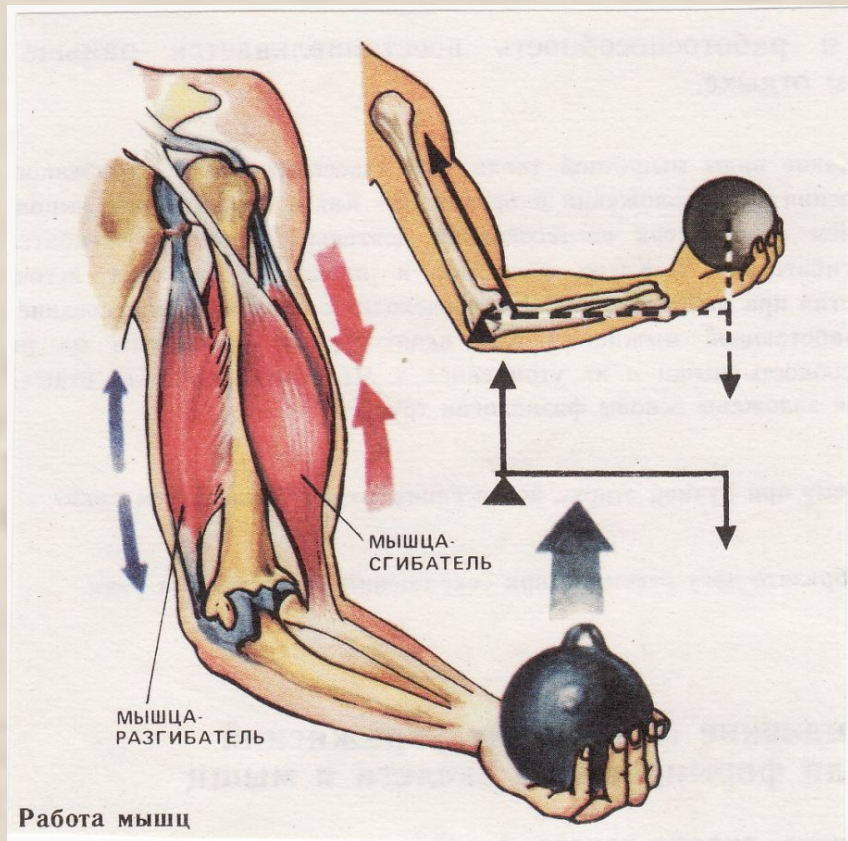
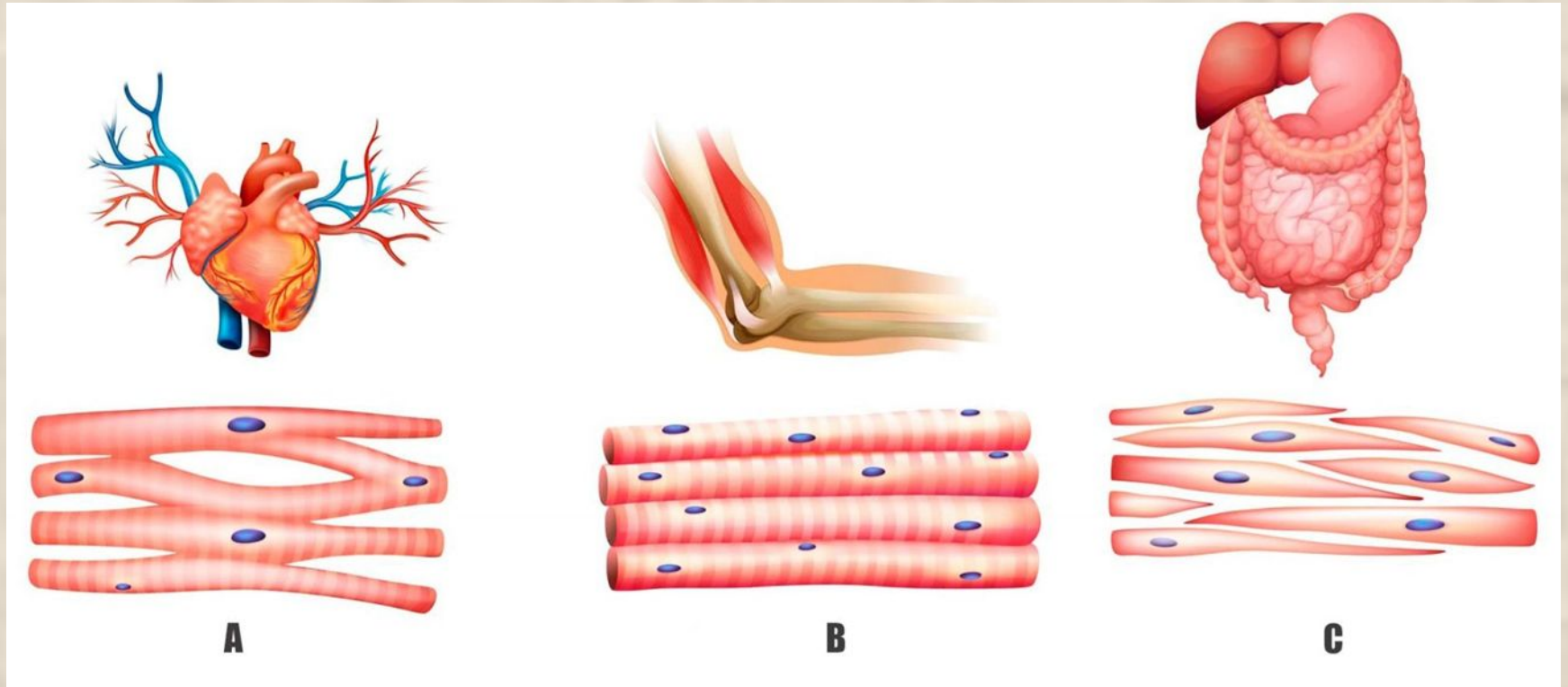


ОПОРНО - ДВИГАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА ЧЕЛОВЕКА

Урок № 2.6. РАБОТА МЫШЦ

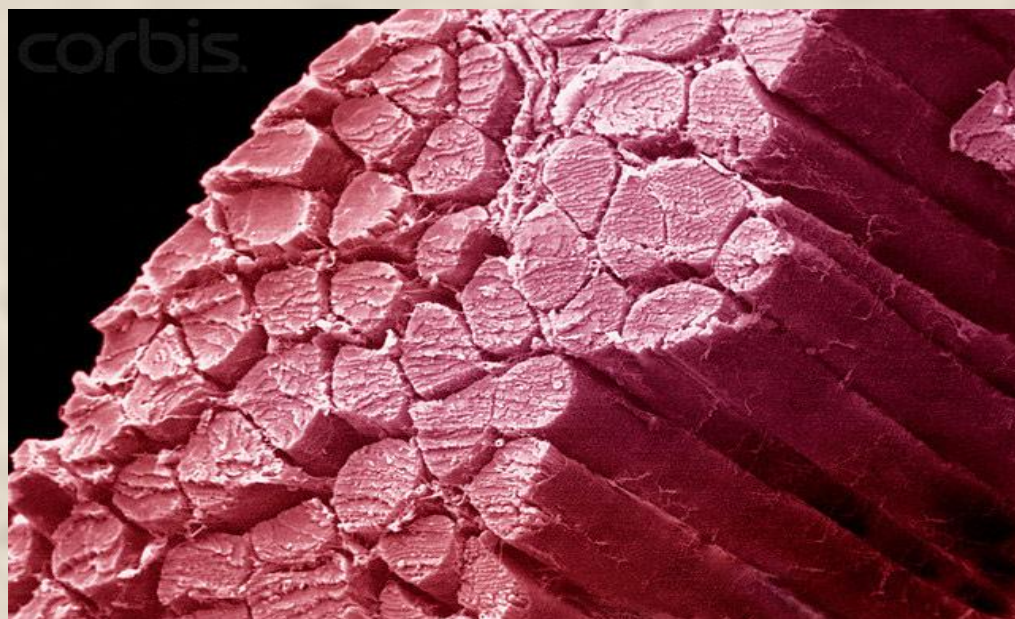
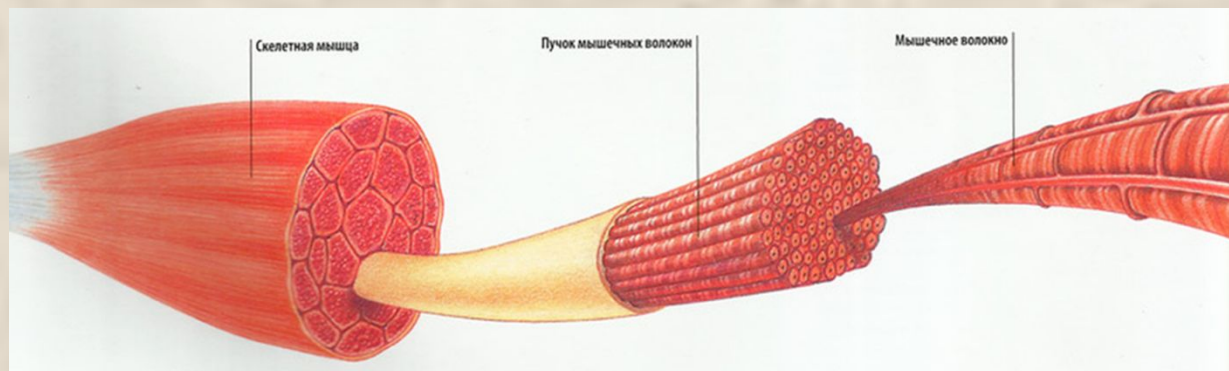


МЫШЕЧНАЯ ТКАНЬ

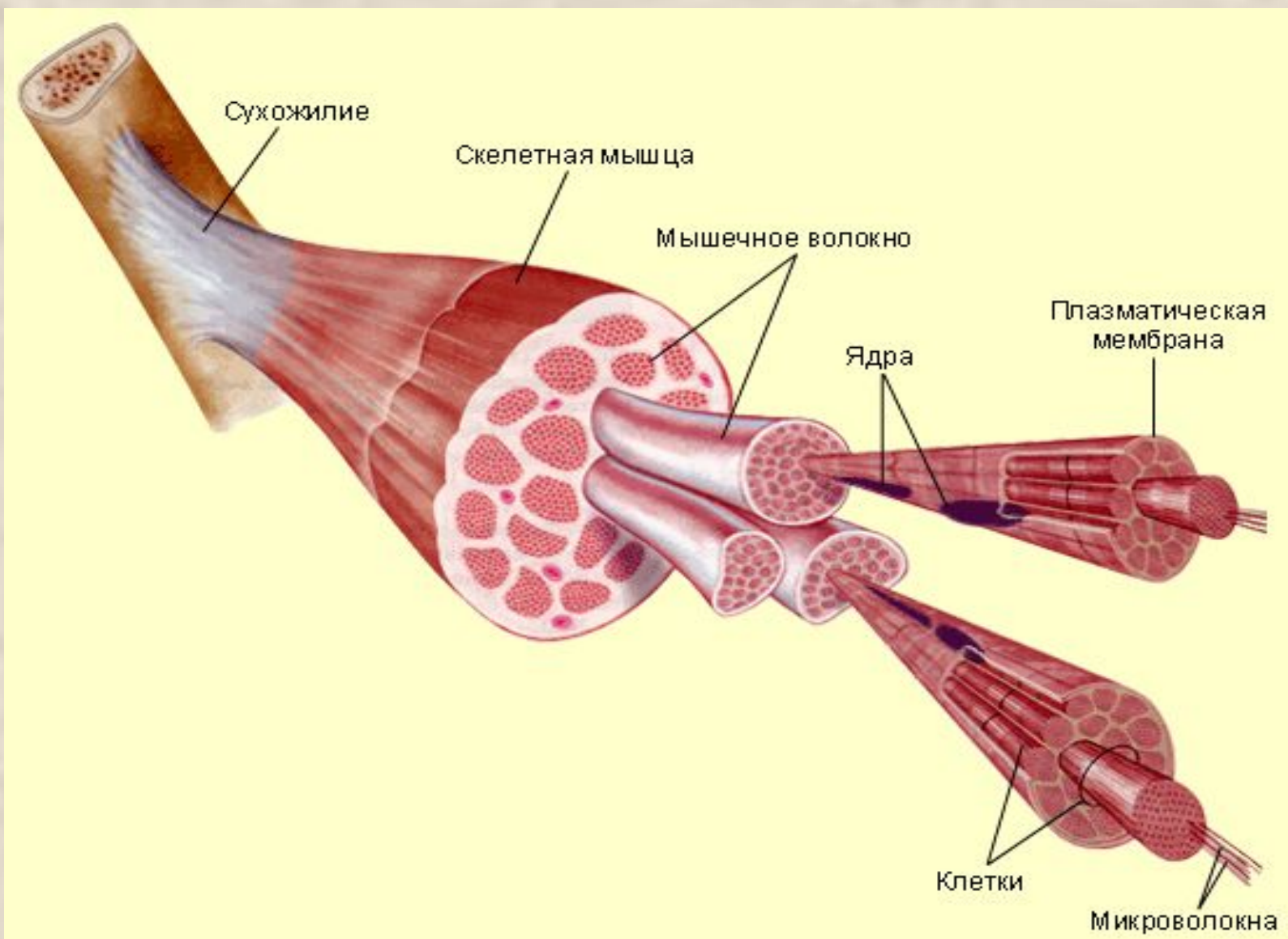


А – ПОПЕРЕЧНО-ПОЛОСАТАЯ СЕРДЕЧНАЯ
В - ПОПЕРЕЧНО-ПОЛОСАТАЯ СКЕЛЕТНАЯ
С – ГЛАДКАЯ МЫШЕЧНАЯ ТКАНЬ

МЫШЕЧНЫЕ ВОЛОКНА



СТРОЕНИЕ МЫШЦ



РАБОТА МЫШЦ

- **Работа** – необходимое условие существования мышц. Даже в состоянии покоя мышцы находятся в тонусе.
- **Тонус** – состояние длительного удерживаемого незначительного напряжения мышц.
- **Атрофия** – потеря работоспособности в результате длительной бездеятельности мышц.
- **Утомление** – физиологическое состояние временного снижения работоспособности, возникающее в результате деятельности мышц (*изучал И.М.Сеченов*).

РАБОТА МЫШЦ

Мышечная координация - согласованная работа мышц, обеспеченная деятельностью центральной нервной системой.

Амплитуда (размах) **движений** – зависит от длины мышечных волокон.

Сила – зависит от площади поперечного сечения мышечного пучка.

Работа мышц связана с расходом энергии.

Энергию для мышечных сокращений дает **АТФ**,
освобождаемая при окислении глюкозы.

ВИДЫ РАБОТЫ

ДИНАМИЧЕСКАЯ

Смещение одних органов относительно других и перемещение тела в пространстве,
при этом мышца изменяет длину и толщину

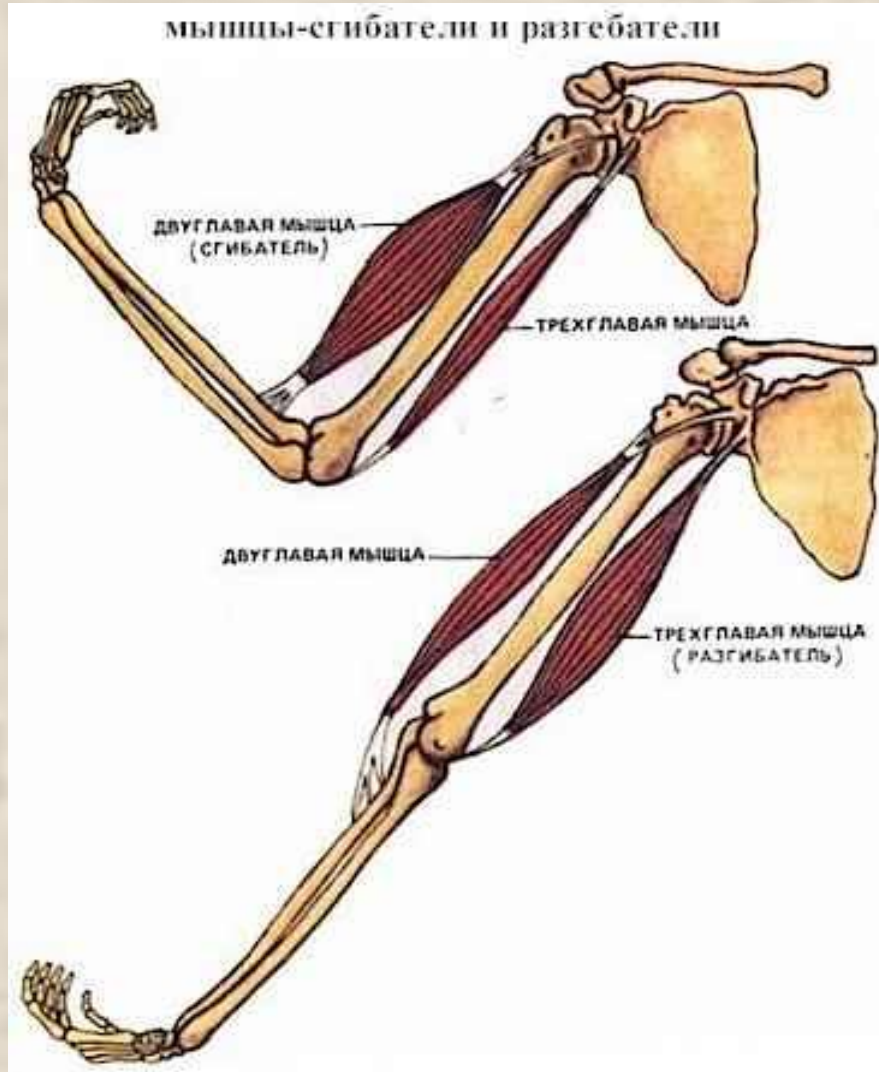
СТАТИЧЕСКАЯ

Активная фиксация органов относительно друг друга и придание определенного положения телу,
при этом мышца развивает напряжение без изменения длины

КЛАССИФИКАЦИЯ МЫШЦ ПО ИХ ФУНКЦИЯМ:

- Мышцы – сгибатели
- Мышцы – разгибатели
- Мышцы отведения
- Мышцы приведения
- Мышцы вращатели
- Мышцы – синергисты, выполняющие одно и то же движение.
- Мышцы – антогонисты, выполняющие противоположные действия

РАБОТА МЫШЦ



Мышечная координация – согласованная работа мышц (при сокращении **бицепса** – сгибателя **трицепс** – разгибатель расслаблен, и наоборот

РЕГУЛЯЦИЯ МЫШЕЧНОГО СОКРАЩЕНИЯ

НЕРВНАЯ

ГУМОРАЛЬНАЯ

Произвольная

Эффекторы
получают
сигналы из
ЦНС
(кора ГМ)

Непроизвольная

Эффекторы
получают
сигналы из
СМ и
стволовой
части ГМ

Ионы Са

Усиливают
сокращения
мышц

**Молочная
кислота**

Замедляет
сокращения
мышц –
развивается
устомление

ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ ИЗ РАБОТ И.М. СЕЧЕНОВА ПО УТОМЛЕНИЮ:

1. При ритмической работе утомление наступает **позже**, т. к. в промежутках между сокращениями мышца отдыхает.
2. **Интенсивная работа** мышц с большой нагрузкой приводит к **быстрой утомляемости**.
3. Наиболее **оптимальными** для мышц являются **средние нагрузки и ритм**.
4. Лучший способ **восстановить работоспособность** мышц – **активный отдых** (связанный с активной деятельностью других мышц).

