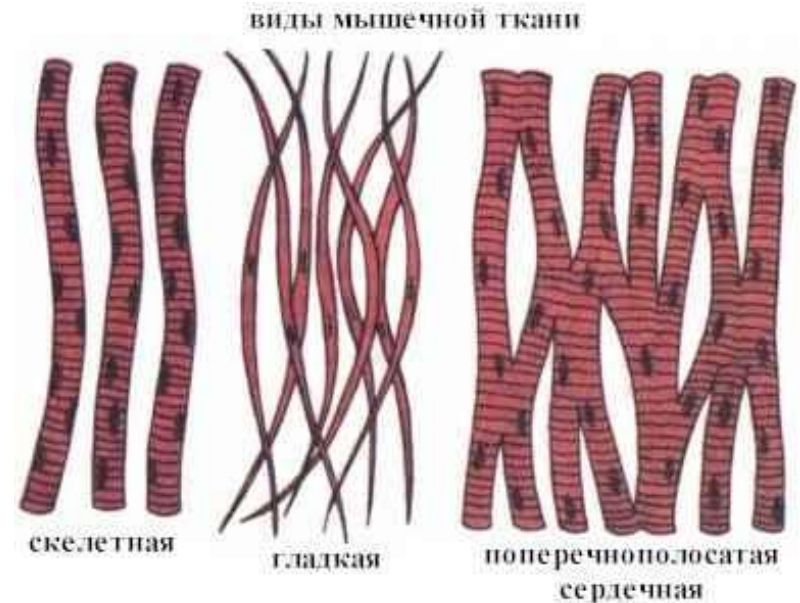


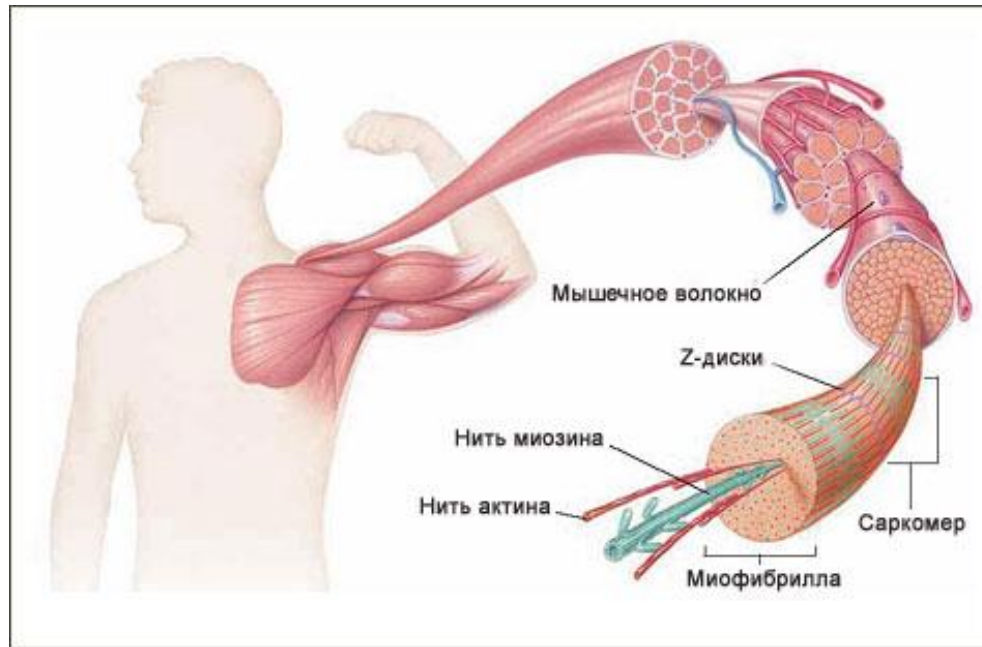
# Механизмы мышечного сокращения



- У человека выделяют 3 вида мышц – скелетные (поперечно-полосатые), гладкие, сердечная (миокард).



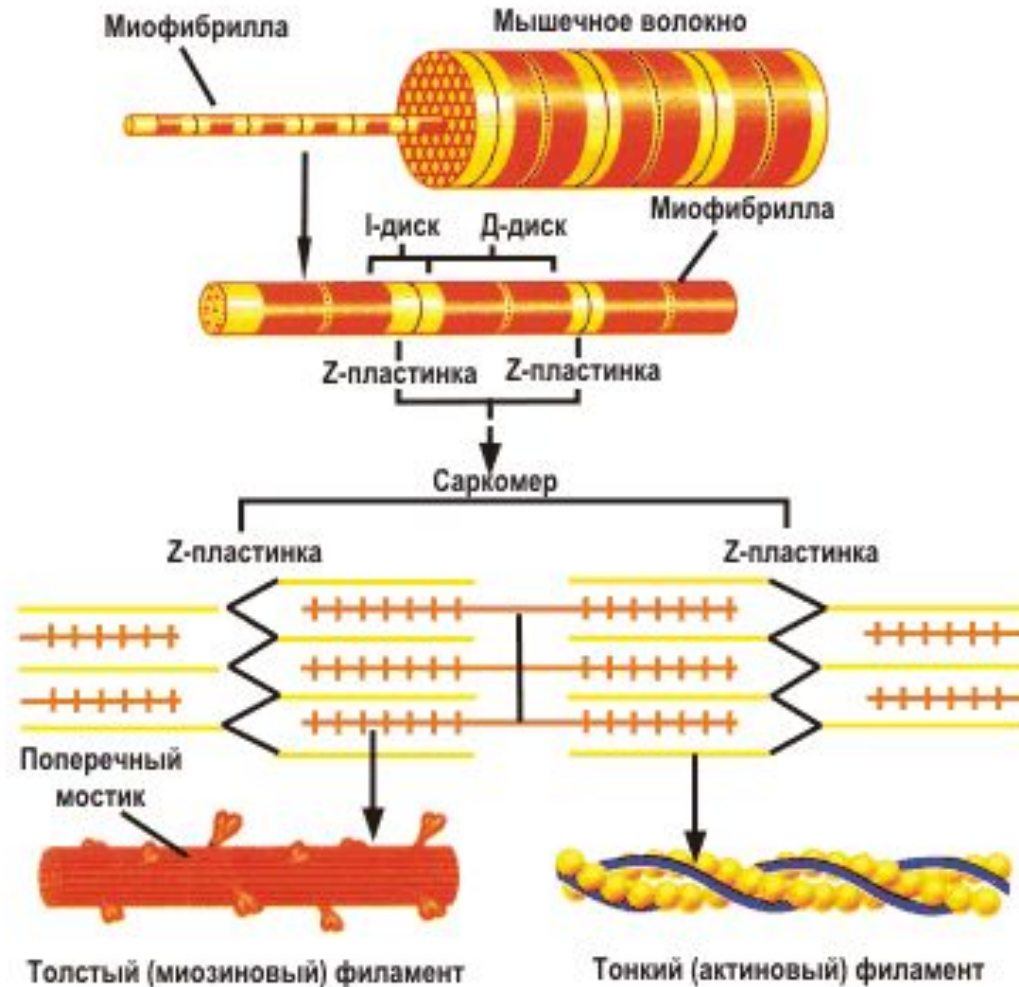
- Функции мышц:
- 1. опорно-двигательная
- 2. депонирующая (в мышцах откладывается гликоген и т.д.)
- 3. теплотворная
- 4. насосная и др.
- Физиологическими свойствами мышц являются возбудимость, проводимость, сократимость и т.д.

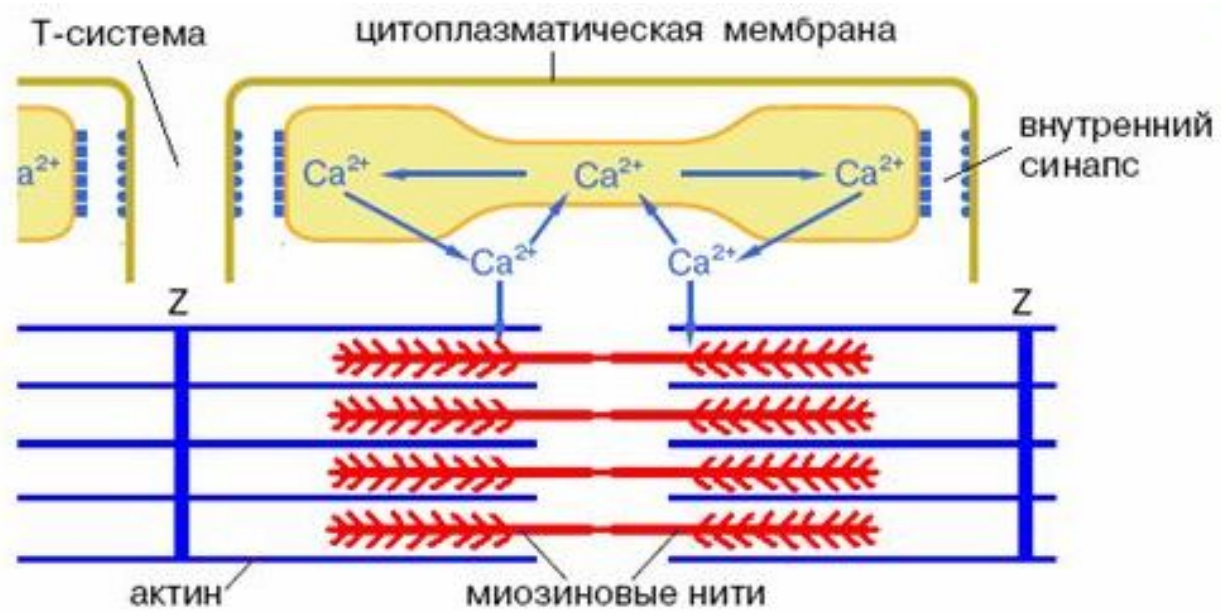


- Мышца состоит из отдельных **мышечных волокон**, каждое из которых в свою очередь состоит из **миофибрилл**.
- Структурно-функциональной единицей миофибриллы является **саркомер** – участок миофибриллы между двумя соседними **Z-дисками** (**Z-линиями**).



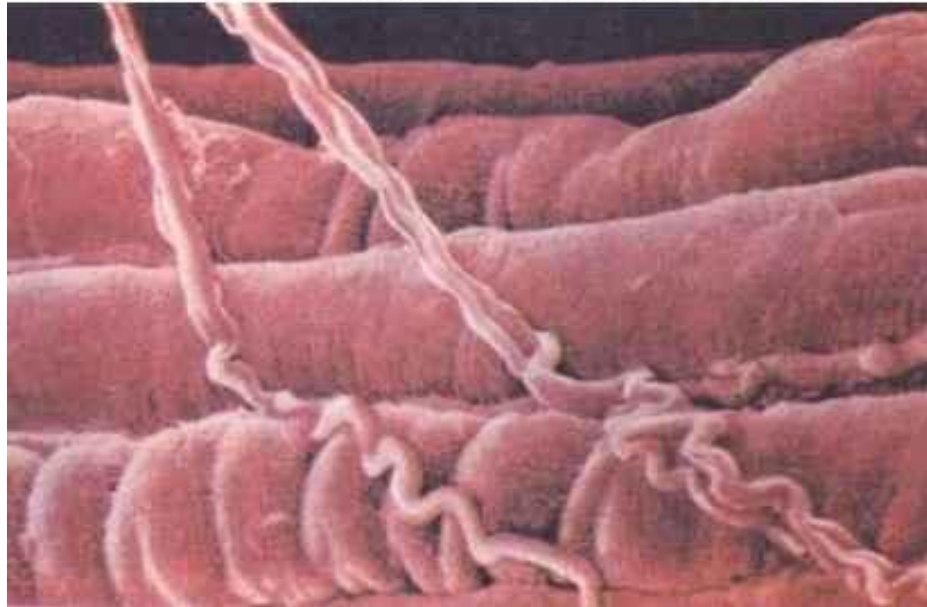
- За мышечное сокращение в каждом саркомере отвечают сократительные белки – **актин** и **миозин**.





- Каждое мышечное волокно иннервируется отдельным двигательным нервом, который оканчивается в средней части волокна.
- Совокупность двигательного нерва и всех волокон, которые он иннервирует, называют **двигательной (нейро-моторной) единицей**.

поперечнополосатая мышечная ткань с нервом

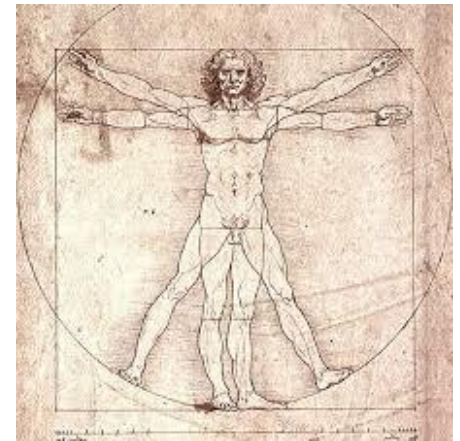


- Явление сокращения мышечных волокон объясняет **теория «скольжения нитей»**, в основе которой лежит процесс механического изменения положения актина и миозина друг относительно друга.
- Единичное сокращение мышцы возникает при нанесении на нее одного раздражения (1 ПД) и включает в себя следующие периоды:
  - 1 - латентный
  - 2 - укорочения
  - 3 – расслабления.



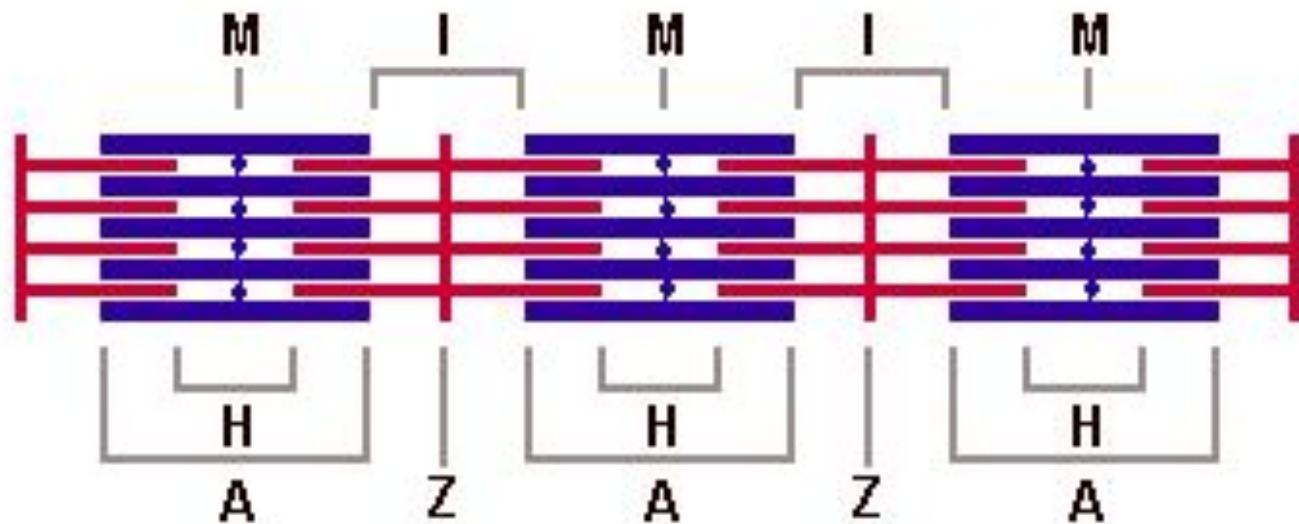


- **Латентный (скрытый) период** – это промежуток времени от момента нанесения раздражения на мышцу (возникновения ПД) до начала сокращения.



- **Период укорочения** характеризуется циклическим формированием поперечных актино-миозиновых мостиков, вследствие чего нити миозина скользят относительно нитей актина.
- **Период расслабления** характеризуется восстановлением потенциала покоя на внешней мембране мышцы и расхождением нитей актина и миозина.

— myosin — actin



**Bands and lines in the contractile apparatus of skeletal muscle**

# Виды мышечных волокон (быстрые, медленные, смешанные)

	<b>Критерий сравнения</b>	<b>Быстрые волокна</b>	<b>Медленные волокна</b>
1.	<b>цвет</b>	белый	красный
2.	<b>количество гликогена</b>	много	мало
3.	<b>количество миоглобина</b>	мало	много
4.	<b>кровоснабжение</b>	небольшое	интенсивное
5.	<b>характер обмена веществ</b>	анаэробный	аэробный
6.	<b>характер сокращения</b>	быстрое	медленное
7.	<b>возбудимость</b>	высокая	низкая
8.	<b>устомление</b>	развивается быстро	развивается медленно

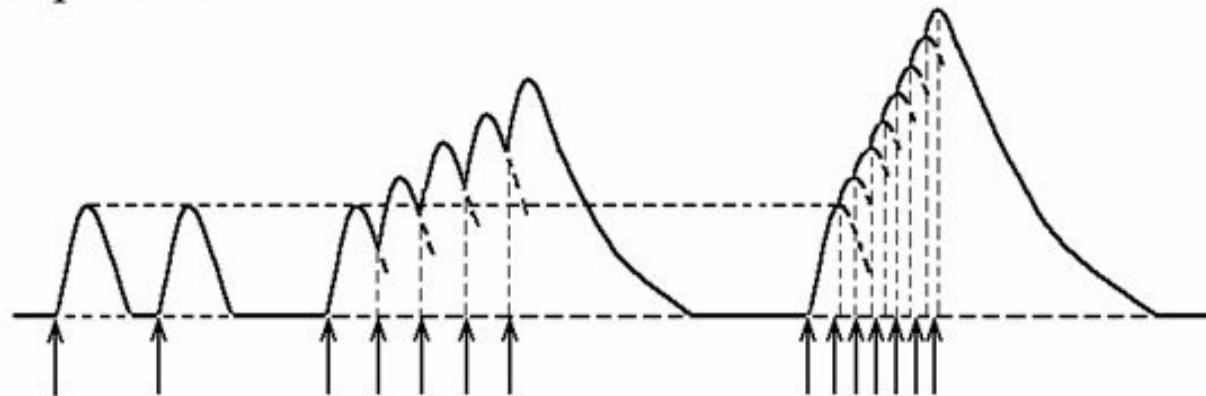
# Виды мышечных сокращений:

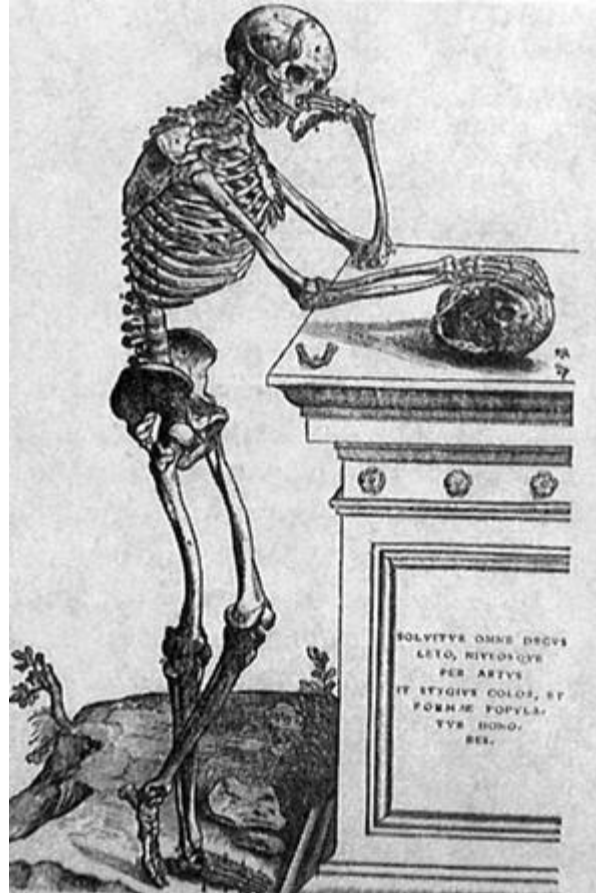
- В зависимости от нагрузки – изотонические, изометрические, смешанные.
- В зависимости от частоты раздражения – одиночные и тетанические (тетанус – суммация сокращений).
- Виды тетануса – зубчатый и гладкий (сплошной).

Одиночні  
скорочення

Зубчатий  
тетанус

Гладкий  
тетанус





SOLVITUR OMNE DUCES  
LETO, NIVISQUE  
PER ARTVS  
IT STIGIVS COLOS, ET  
FORMAE POPVLA,  
TVS HONO,  
RES.