

***Функції та будова  
скелетних м'язів.  
Робота м'язів.  
Втома м'язів.***

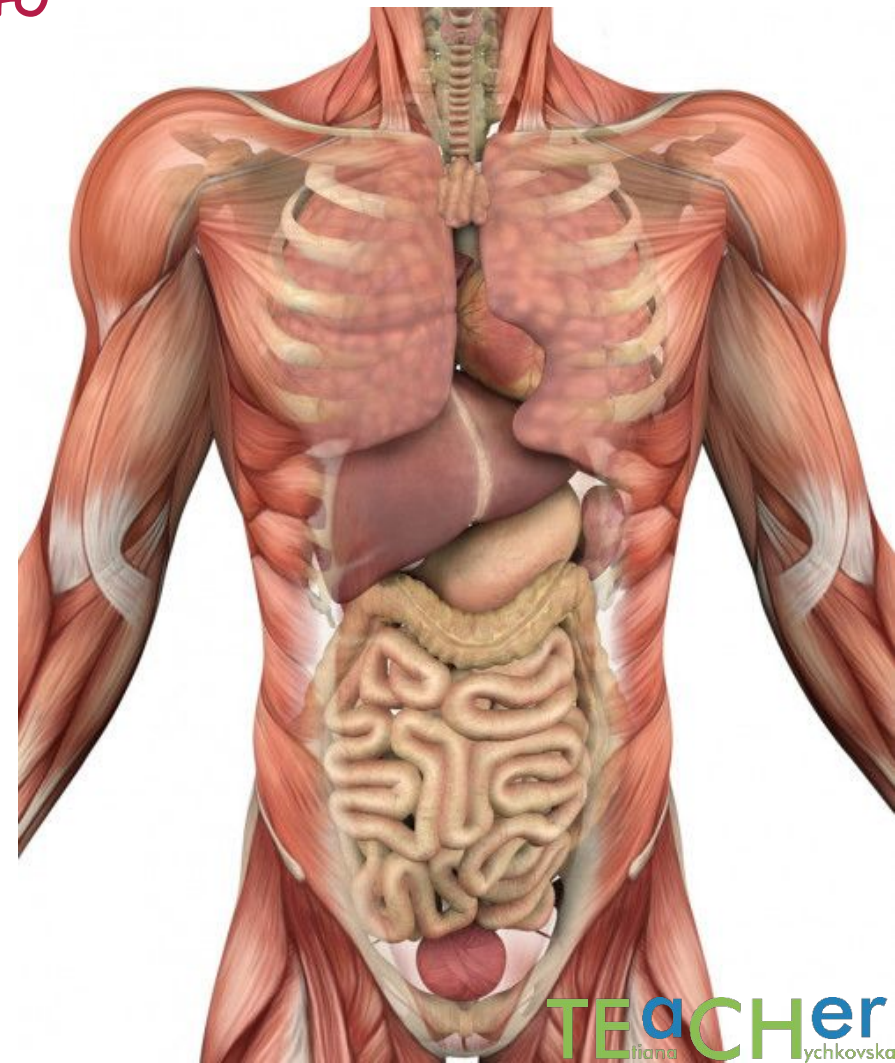


Урок 6

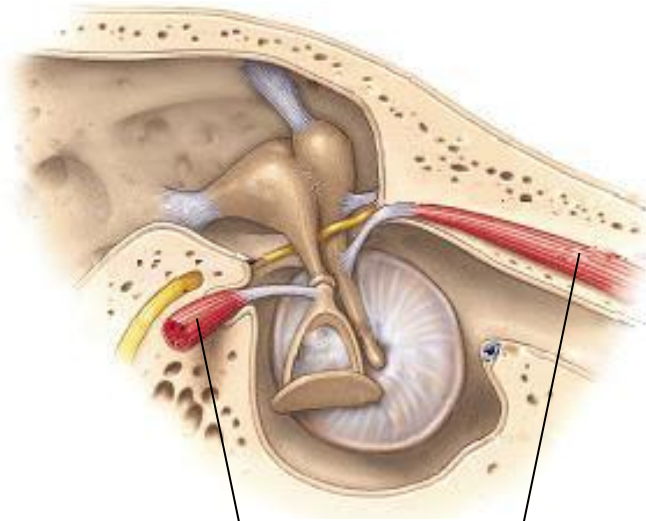
# М'язова система - активна частина опорно-рухової системи

М'язи - це органи, що утворені м'язовою тканиною і здатні скорочуватись під впливом нервових імпульсів:

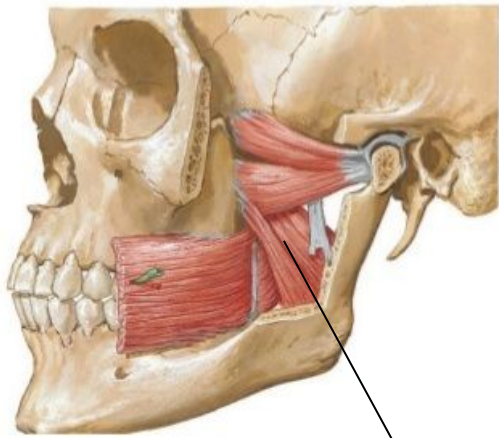
- приводять в рухи кістки і здійснюють переміщення тіла;
- утворюють стінки внутрішніх органів;
- здійснюють дихальні, жувальні та ковтальні рухи;
- формують міміку;
- впливають на рух крові і лімфи;
- накопичують глікоген - депонуюча функція



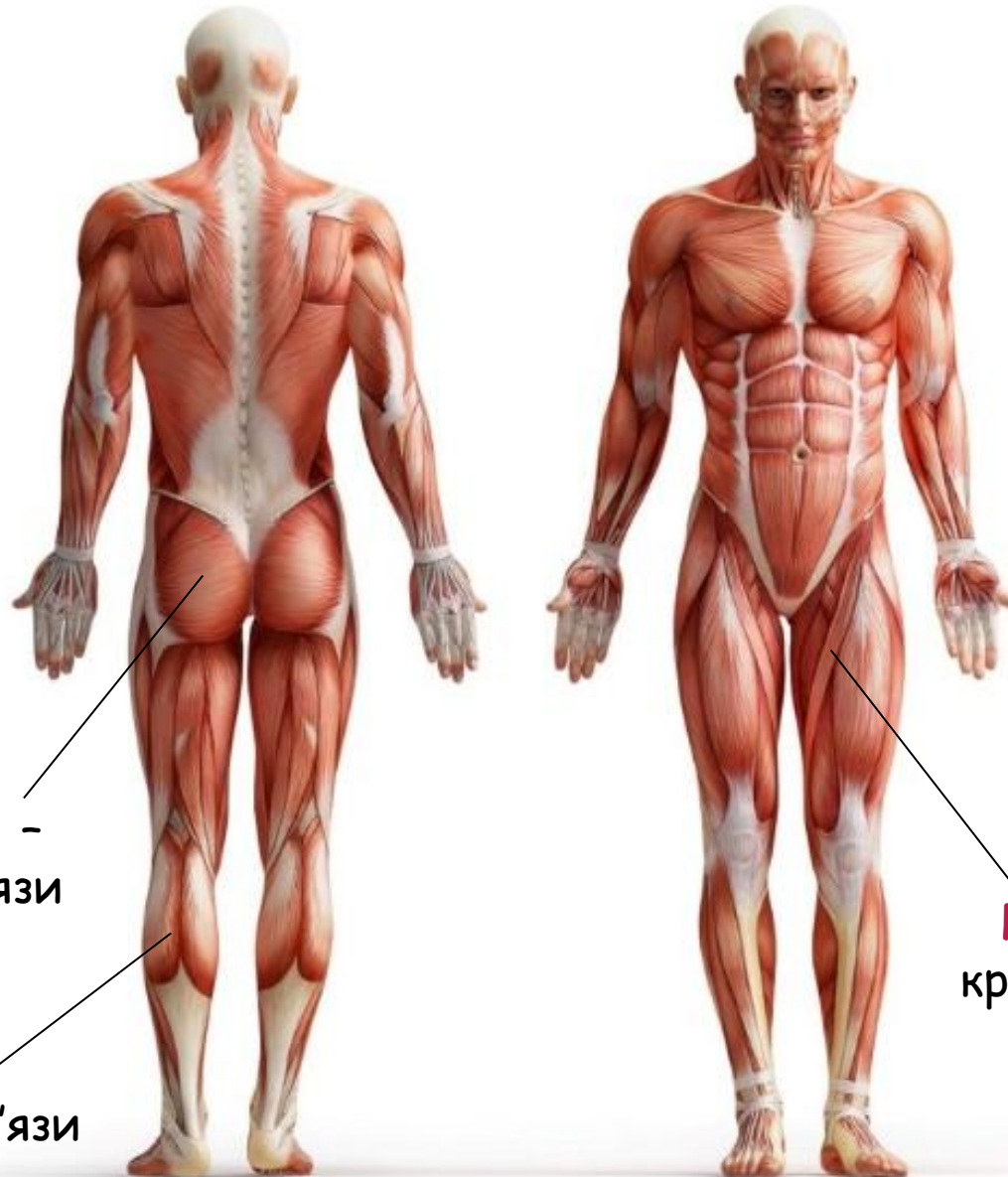
# У тілі людини понад 600 м'язів



**Найменші** - м'язи середнього вуха

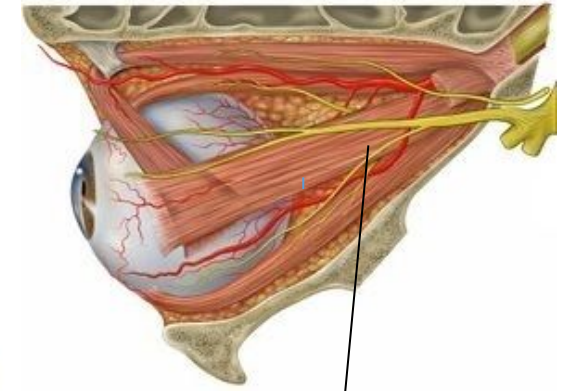


**Найсильніші** - жувальні та литкові м'язи



**Найбільші** -  
сідничні м'язи

**Найдовші** -  
кравецькі м'язи

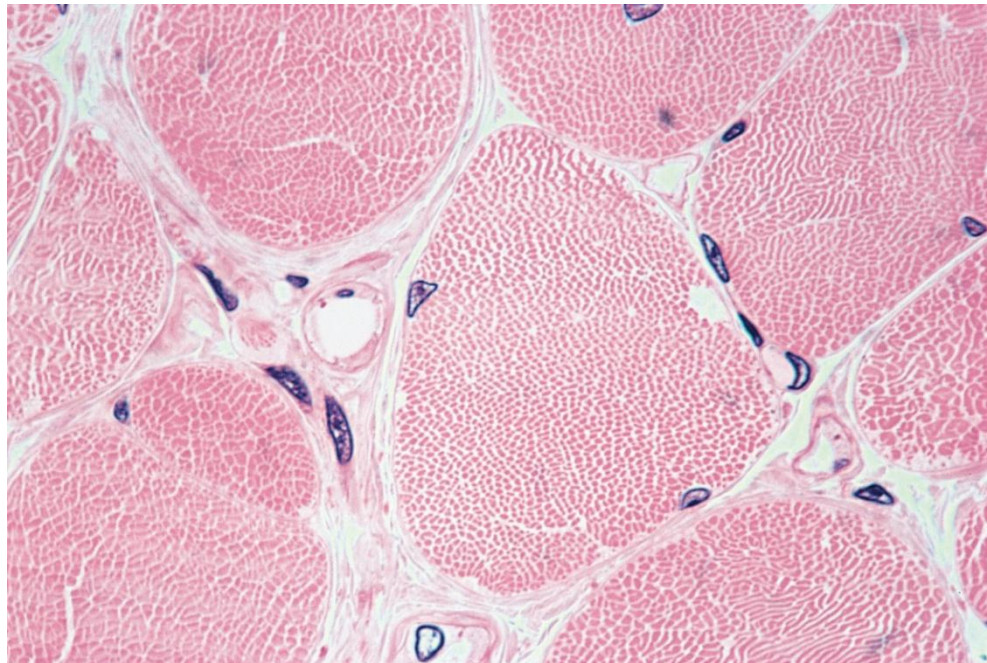


**Найактивніші** -  
м'язи ока

# Розрізняють три типи м'язів

## 1. Скелетні, або посмуговані

- скелетна мускулатура,
- м'язи язика, рота, гортані,
- м'язи верхньої частини стравоходу,
- діафрагма,
- мімічні м'язи

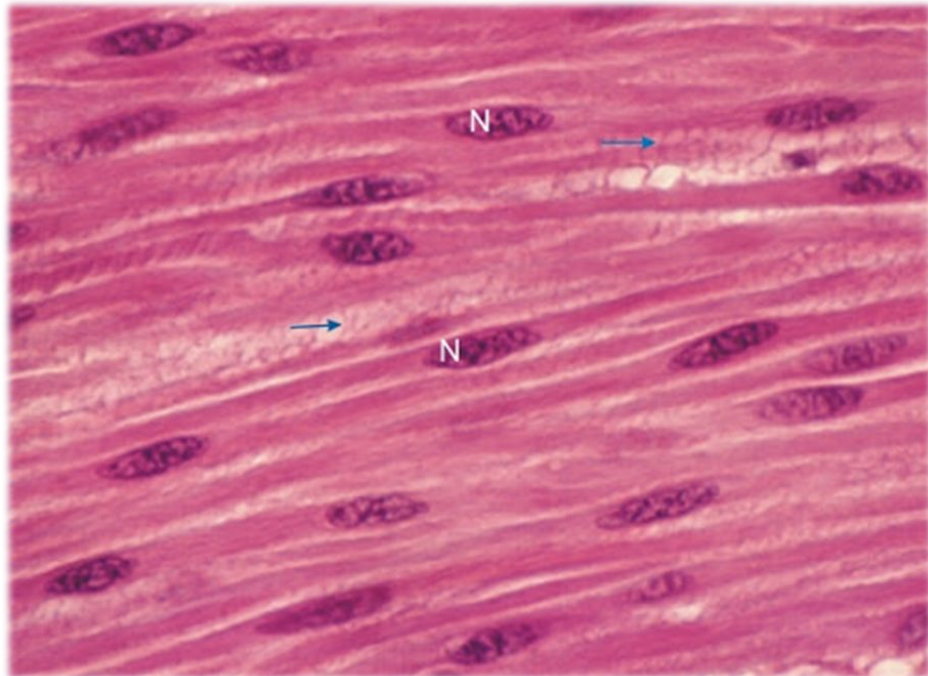


Скелетні м'язи здатні до сильних і різких скорочень,  
керуються людиною

# Розрізняють три типи м'язів

## 2. Гладкі, або непосмуговані

- вісцеральна мускулатура,
- стінки травної і сечостатевої систем, кровоносних судин

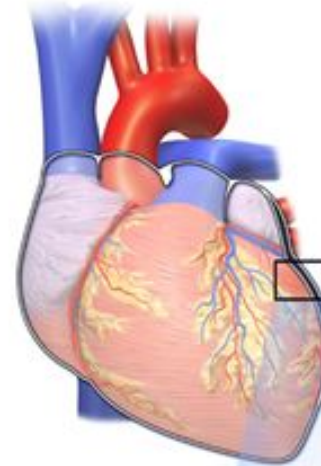
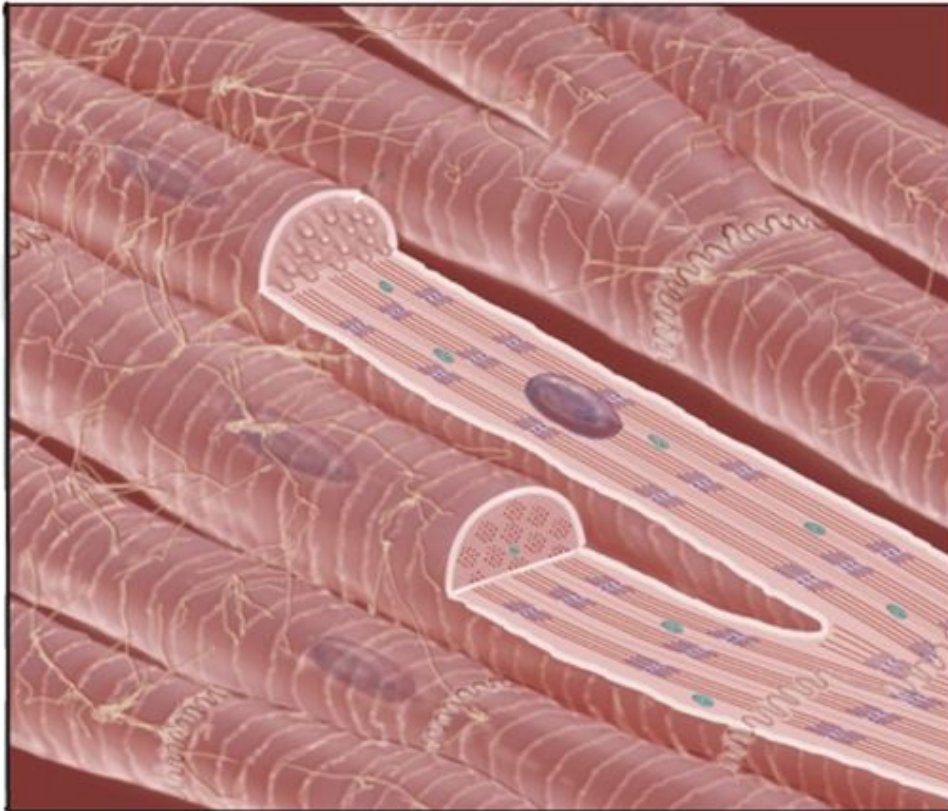


Гладкі м'язи здатні до повільних і ритмічних скорочень незалежно від волі людини

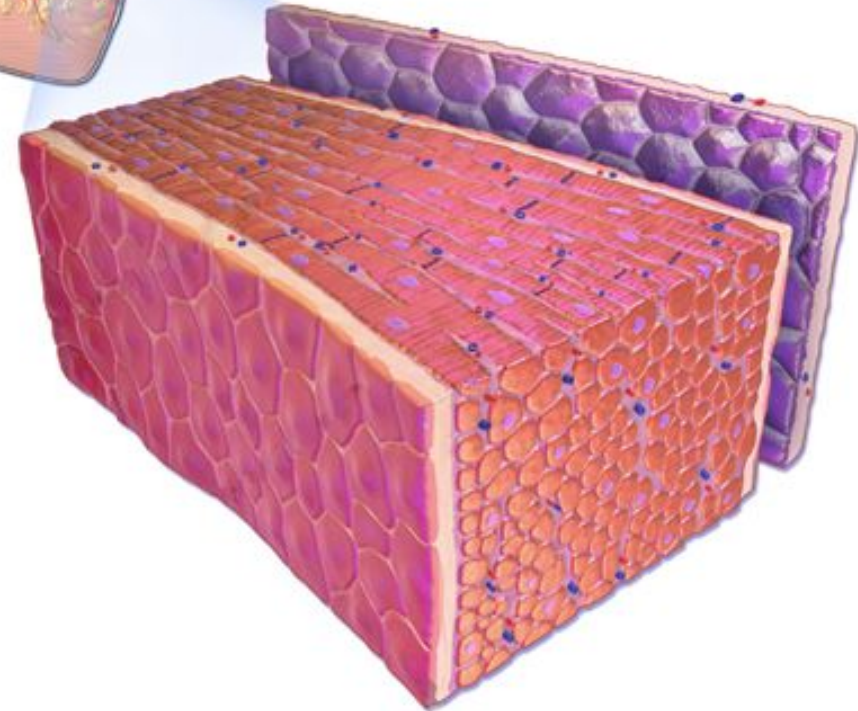
# Розрізняють три типи м'язів

## 2. Серцеві посмуговані

- утворюють серцеві м'язи



Серцевий м'яз здатний до спонтанних ритмічних скорочень

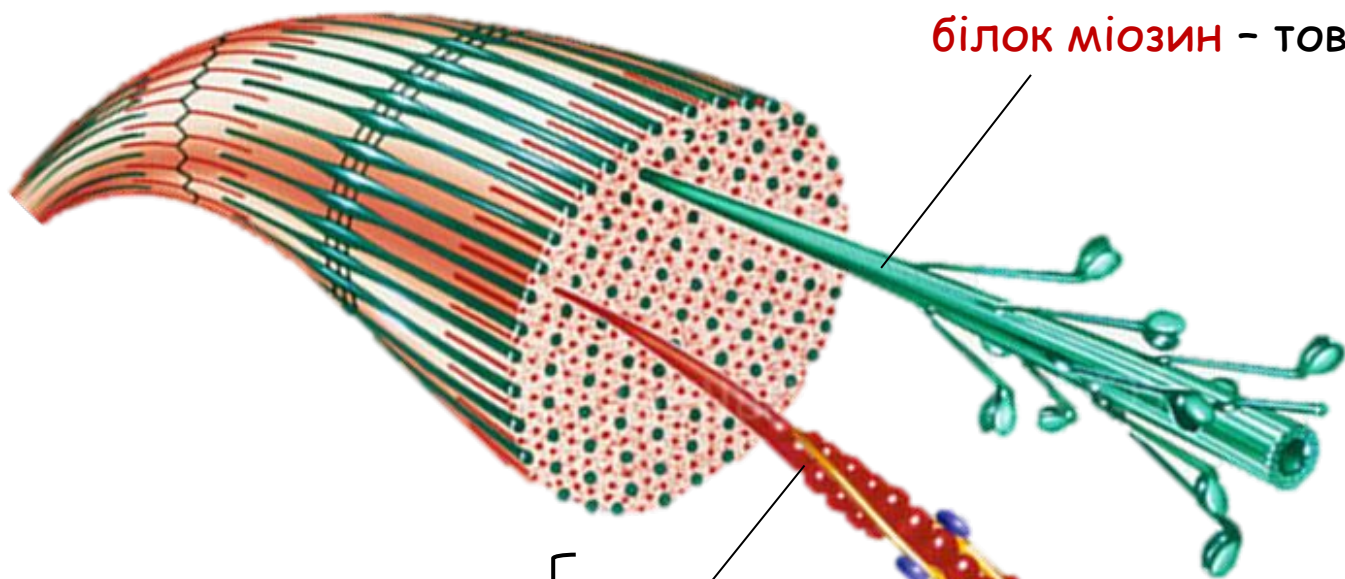


# Будова м'яза



**М'язове волокно** утворене багатьма міоцитами, що мають спільну цитоплазму - **саркоплазму** і оточені спільною мембраною - **сарколемою**

**білок міозин** - товстий скоротливий елемент саркомера



тонкі скоротливі  
елементи саркомера

**білок актин**

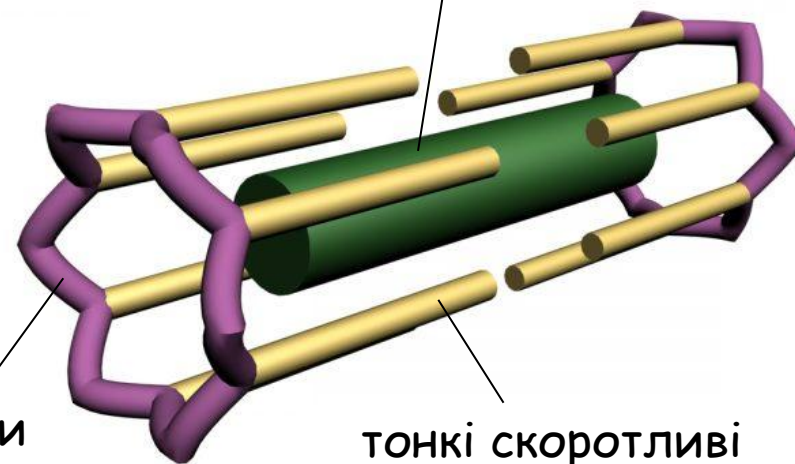
**білок тропоміозин**

**білок тропонін**

товстий скоротливий елемент

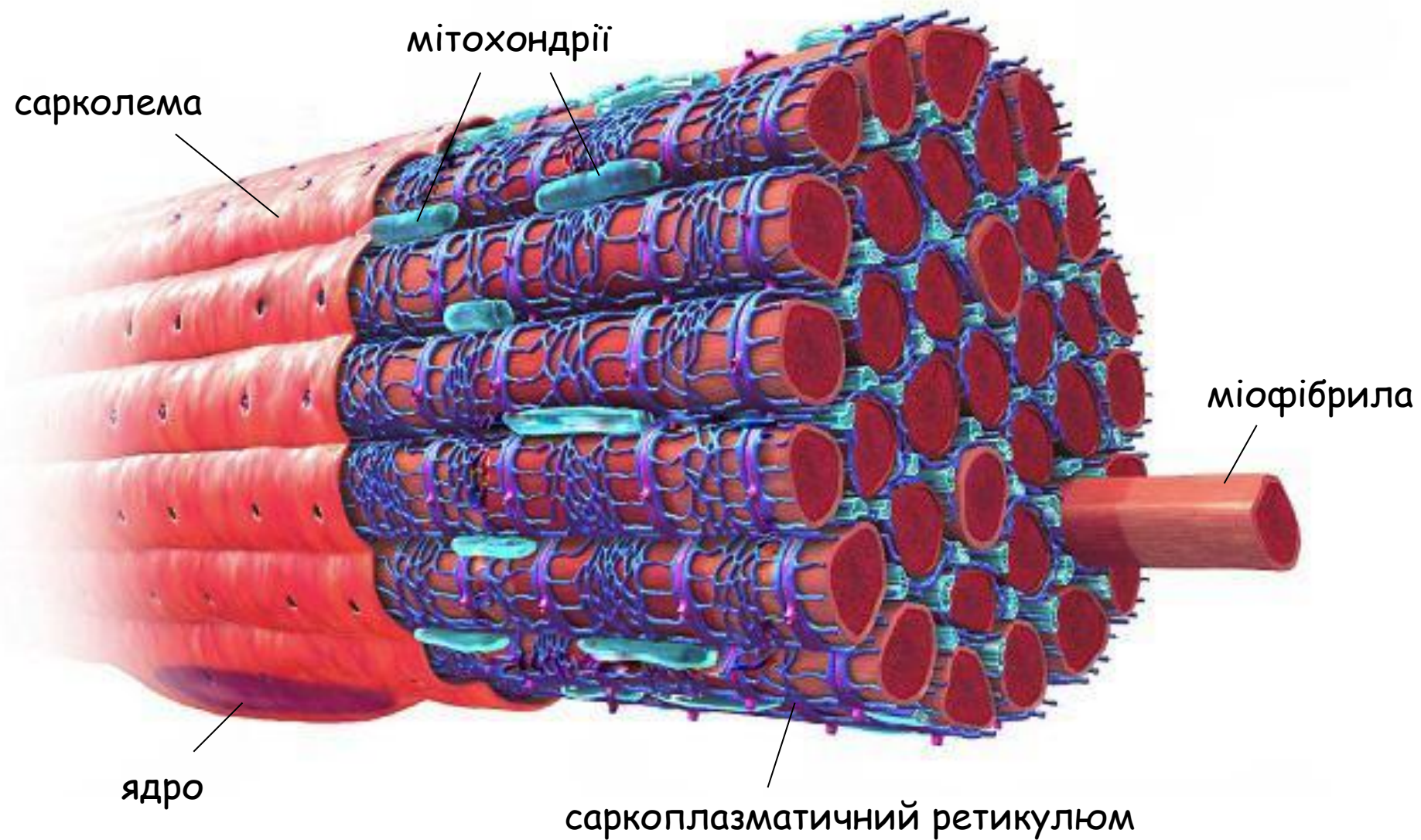
Z - диски

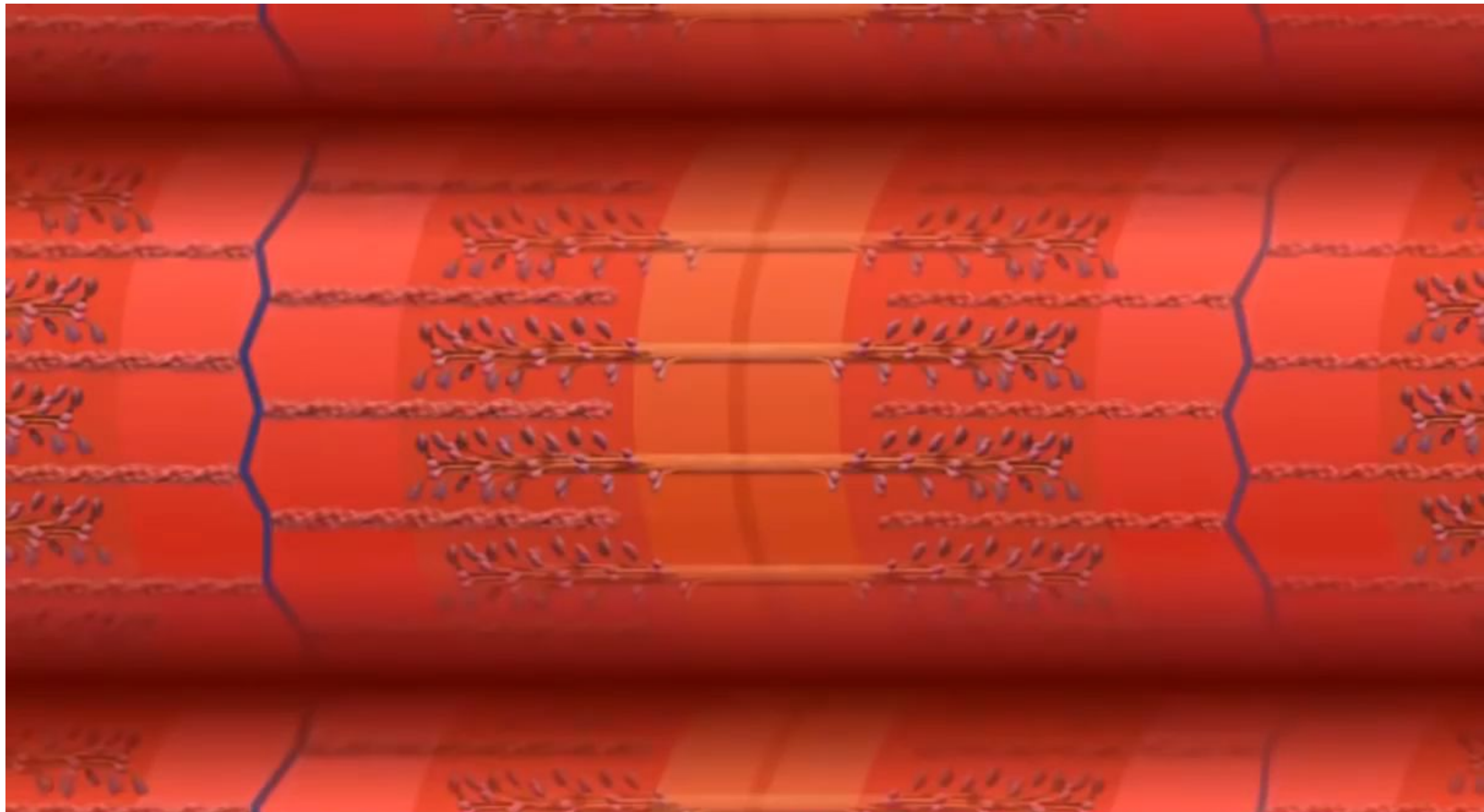
тонкі скоротливі  
елементи



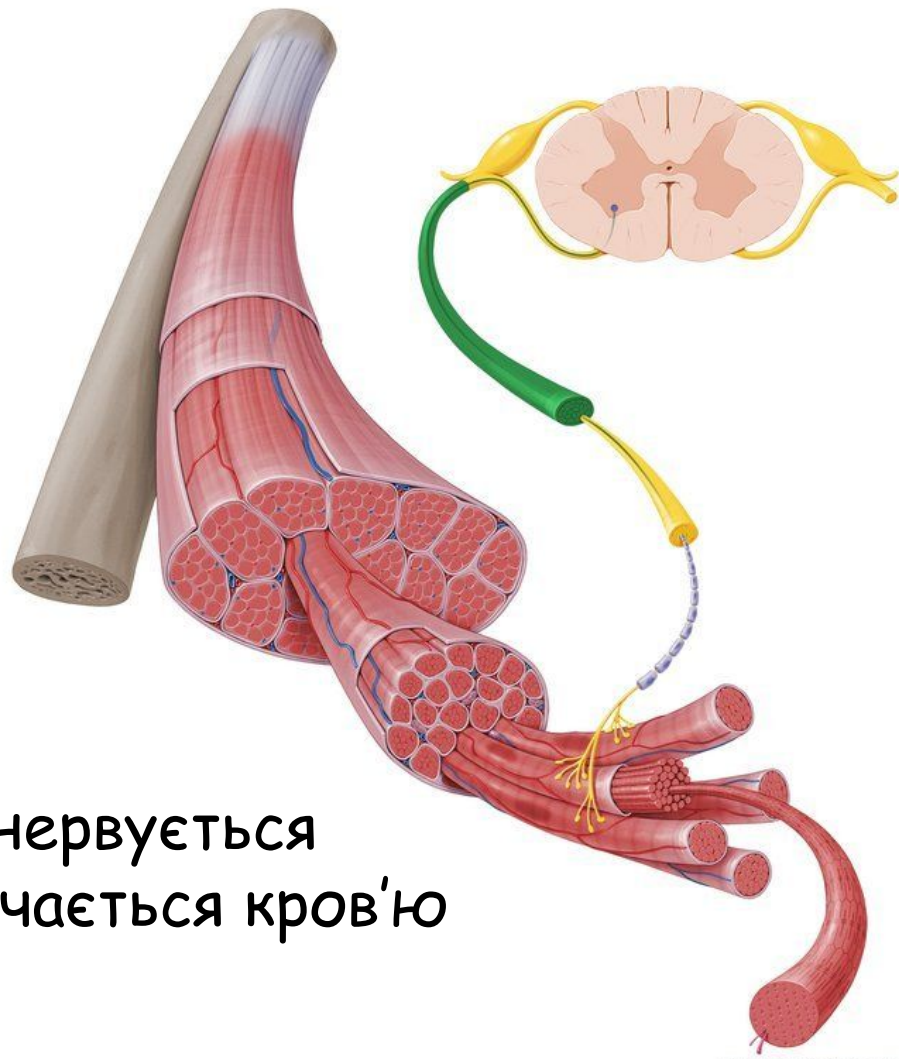


# М'язове волокно





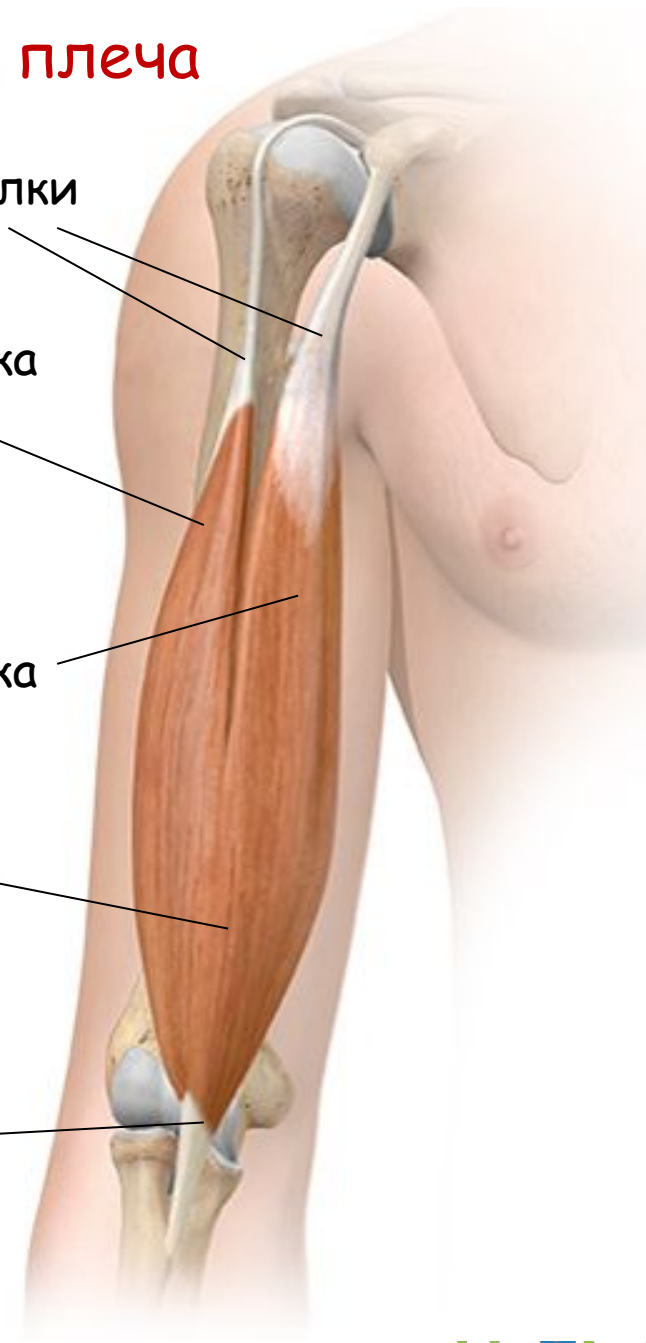
# Будова м'язу



М'яз іннервується  
і постачається кров'ю

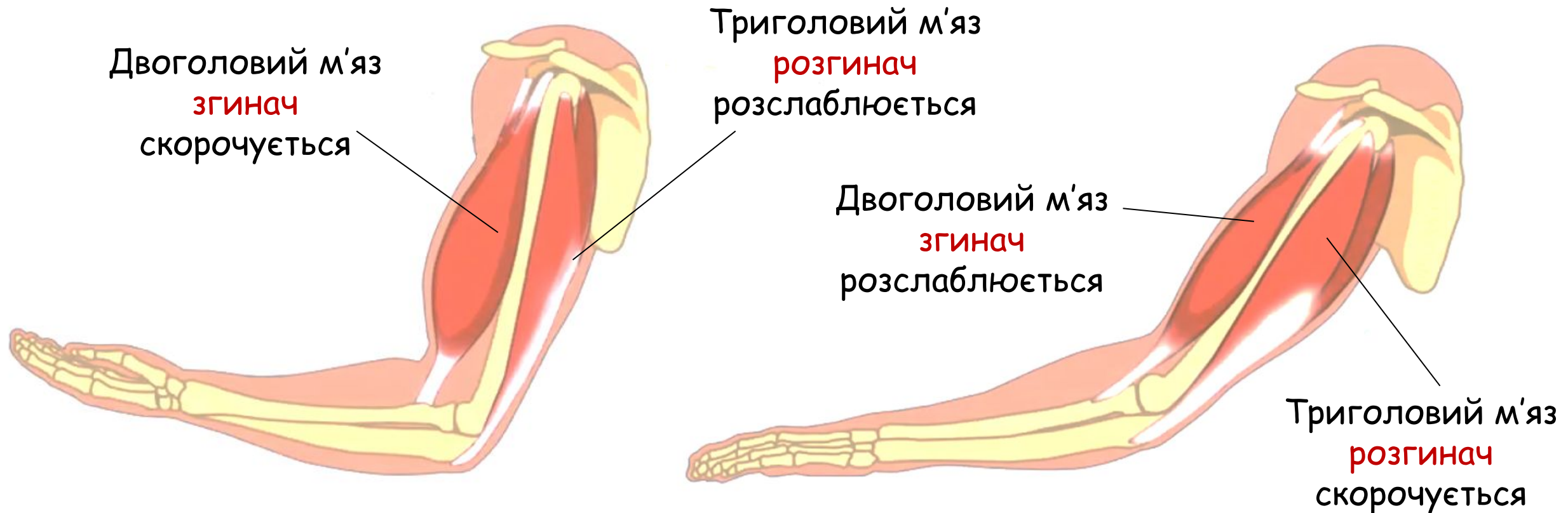
## Двоголовий м'яз плеча

сухожилки  
довга головка  
коротка головка  
черевце  
хвіст



# Робота м'язів

**Антагоністи** - групи м'язів, що викликають в суглобі рухи в протилежних напрямках (згинання і розгинання)



# Робота м'язів

**Синергісти** - групи м'язів, що діють спільно в одному й тому ж напрямі

Згиначі і розгиначі скорочуються одночасно



# Робота м'язів

**М'язовий тонус** - легке напруження м'язів при відсутності навантаження

Робота м'язів виконується за рахунок таких якостей:

**ТОНУС**

**СИЛА**

**ШВИДКІСТЬ**

**ВИТРИВАЛІСТЬ**

**ЕНЕРГІЯ**

# Робота м'язів

**Динамічна робота** - по чергове скорочення і розслаблення м'язів



**Статична робота** - тривале напруження м'язів, відсутність їх скорочень



Умови ефективної роботи м'язів:

середній темп, середнє навантаження за умови стабільного стану нервової системи

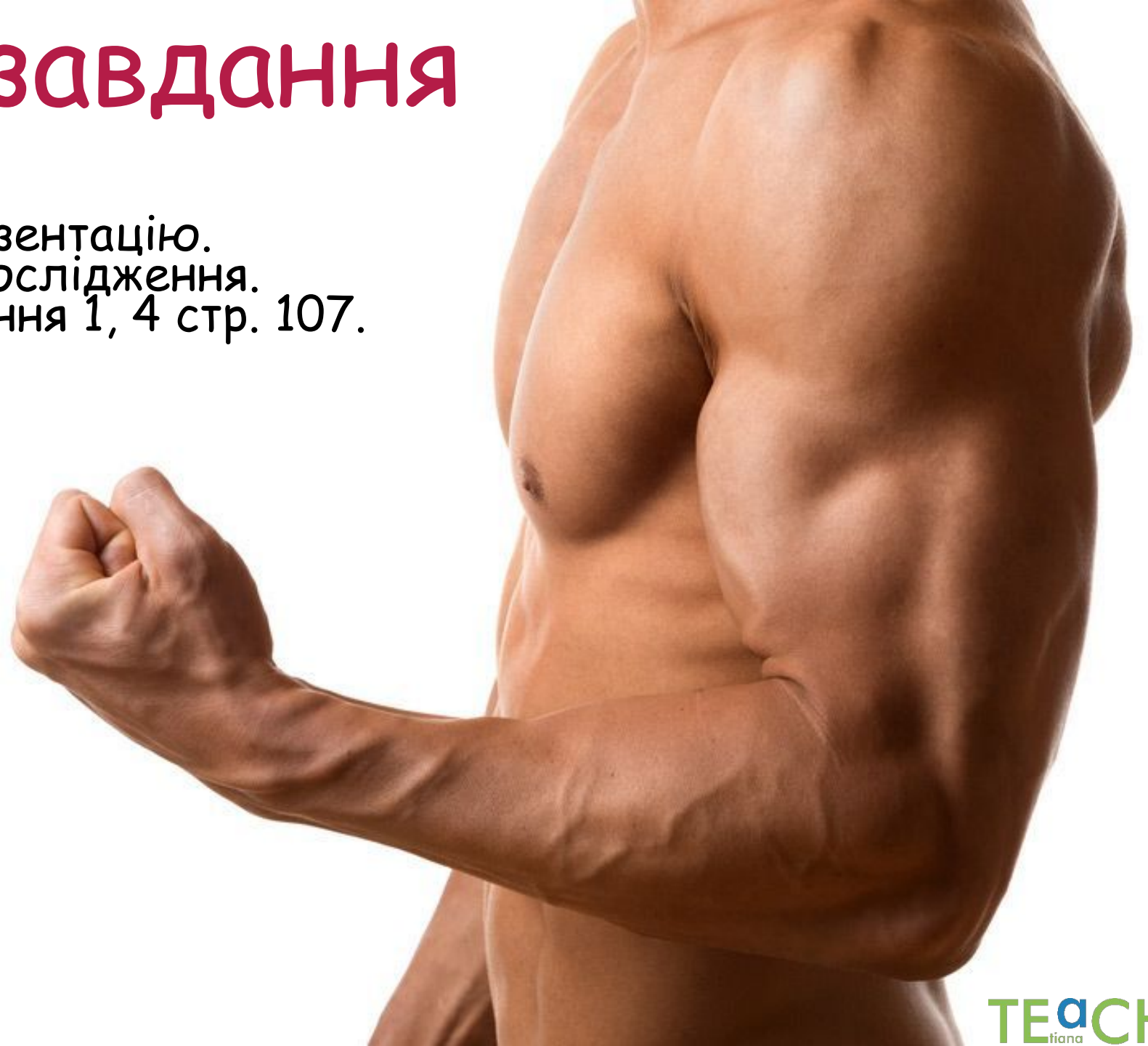
# Підведемо підсумки!

- М'язи – активна частина опорно-рухової системи.
- Розрізняють скелетні посмуговані, гладкі непосмуговані та серцеві посмуговані м'язи.
- М'язи складаються із м'язових волокон, що містять міофібрили.
- Властивості м'яза – збудливість та скоротливість.
- Розрізняють м'язи синергісти та антагоністи.
- М'язи можуть виконувати статичну і динамічну роботу.



# Домашнє завдання

Опрацювати § 28 та презентацію.  
Виконати лабораторне дослідження.  
Дати відповіді на запитання 1, 4 стр. 107.





*Лабораторне дослідження розвитку втоми при статичному і динамічному навантаженні; впливу ритму і навантаження на розвиток втоми*

**Обладнання:** гантелі, годинник.

**Завдання 1. Виявіть утому під час статичного навантаження.**

1. Візьміть у руки гантелі масою по 1 кг. Розведіть руки в боки, підніміть їх до рівня плеча і тримайте в цьому положенні стільки, скільки зможете.
2. Зафіксуйте час, витрачений на виконання статичної роботи.

**Завдання 2. Виявіть утому під час динамічного навантаження.**

1. Візьміть у руки такі самі гантелі. Ритмічно піднімайте та опускайте їх, поки не відчуєте втоми.
2. Зафіксуйте час, витрачений на виконання динамічної роботи.

**Завдання 3. Виявіть вплив ритму й навантаження на розвиток втоми.**

1. Повторіть вправу з гантелями у прискореному ритмі до відчуття втоми.
2. Порівняйте одержані результати. Поясніть, коли втома настає швидше.

**Дякую за  
увагу !**