



# М'ЯЗОВА ТКАНИНА

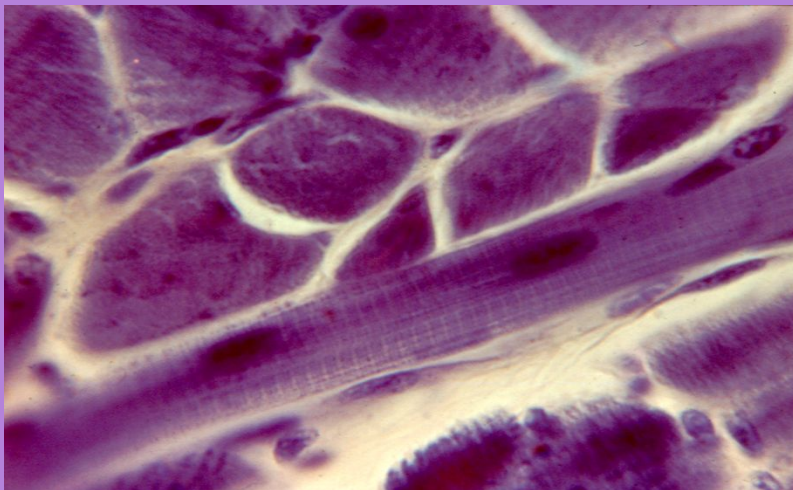
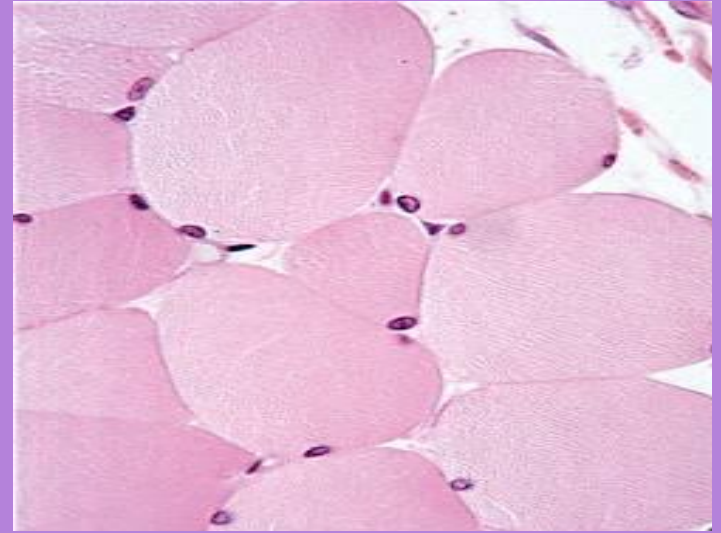
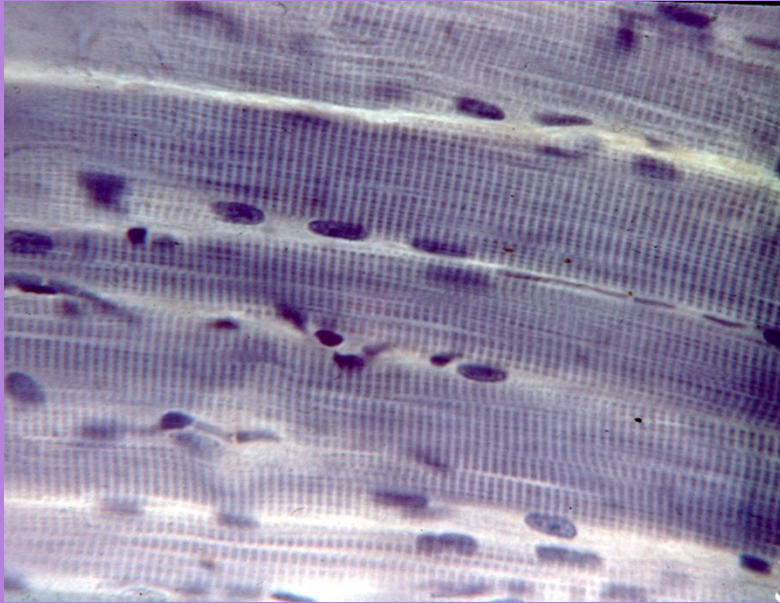
**Посмугована скелетна м'язова тканина**

**Посмугована серцева м'язова тканина**

**Непосмугована м'язова тканина**

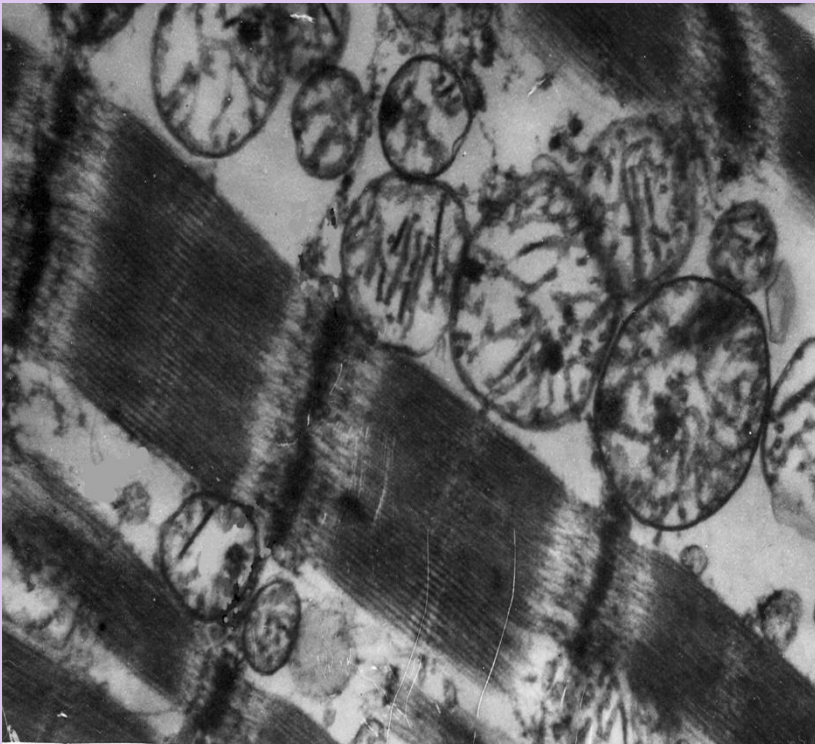
# Посмугована скелетна м'язова тканина

зліва – продольний зріз м'язових волокон; справа – їх поперечний зріз

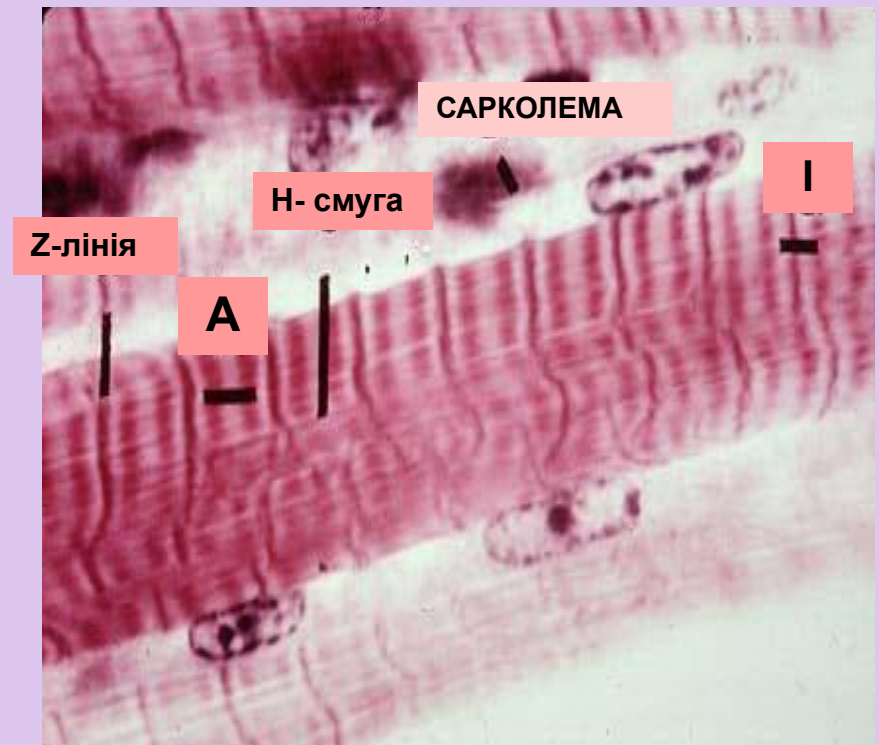


- **Структурна одиниця** - м'язові волокна – видовжені структури
- Утворюються з міотомів (соміти)
- Посмугованість пов'язана з міофібрилами
- Ядра розташовані на периферії
- Здатні до репаративної регенерації

# Будова міофібрили



Вздовж кожної міофібрили розташований ланцюжок з мітохондрій та саркоплазматичний ретикулум

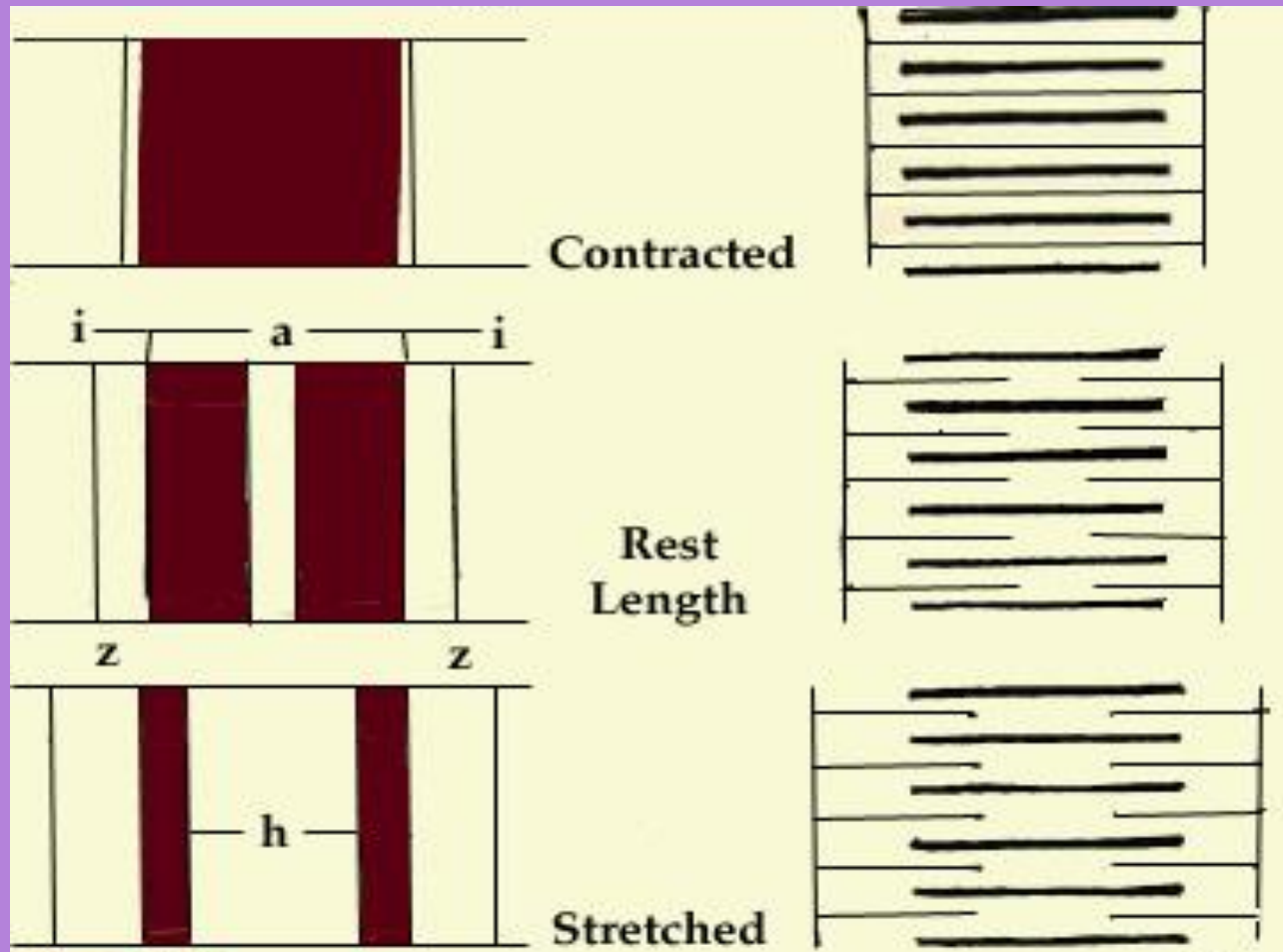


**А-диск** складається із міозинових міофіламентів

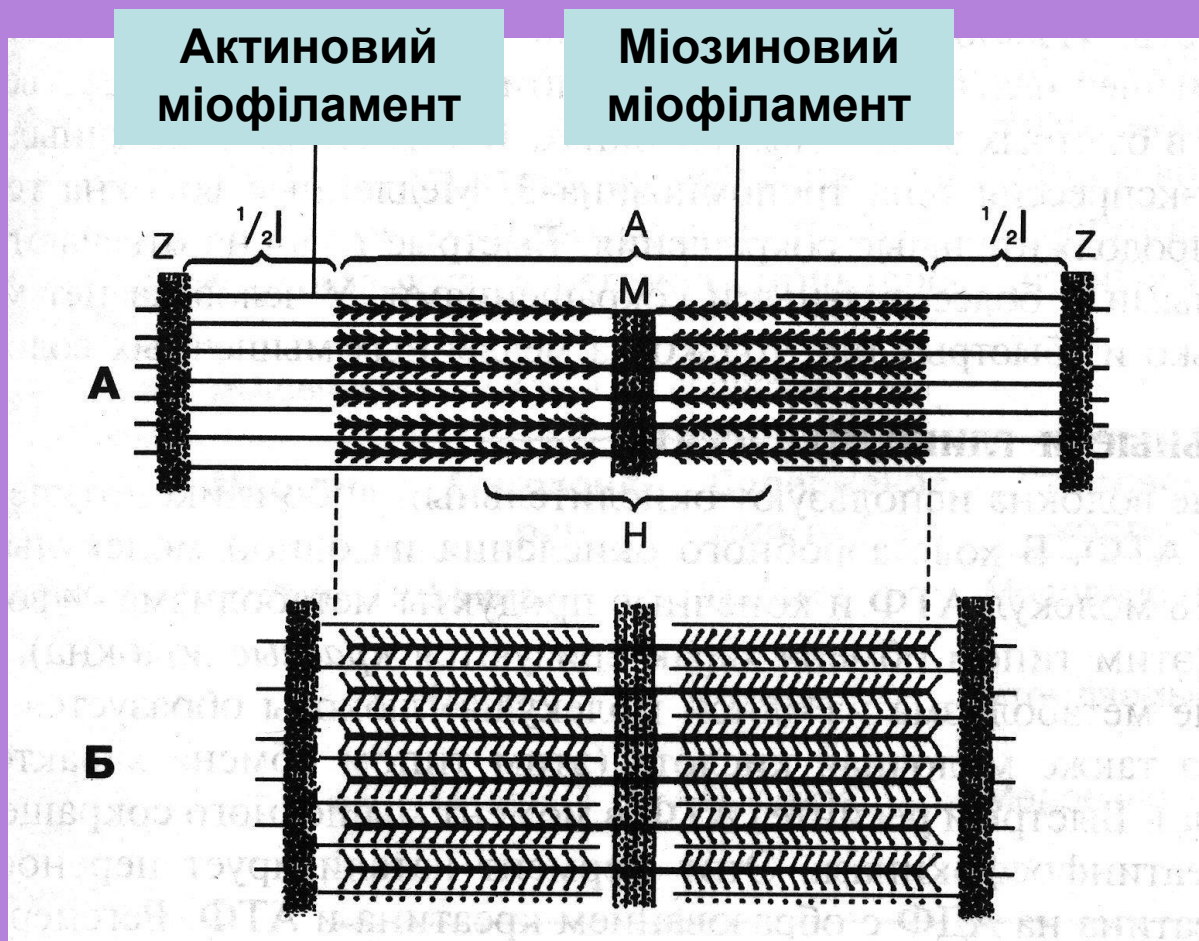
**І-диск** складається із актинових міофіламентів

# Будова саркомера у різних станах

зверху – вниз: при скороченні, у стані спокою, при розтягненні)



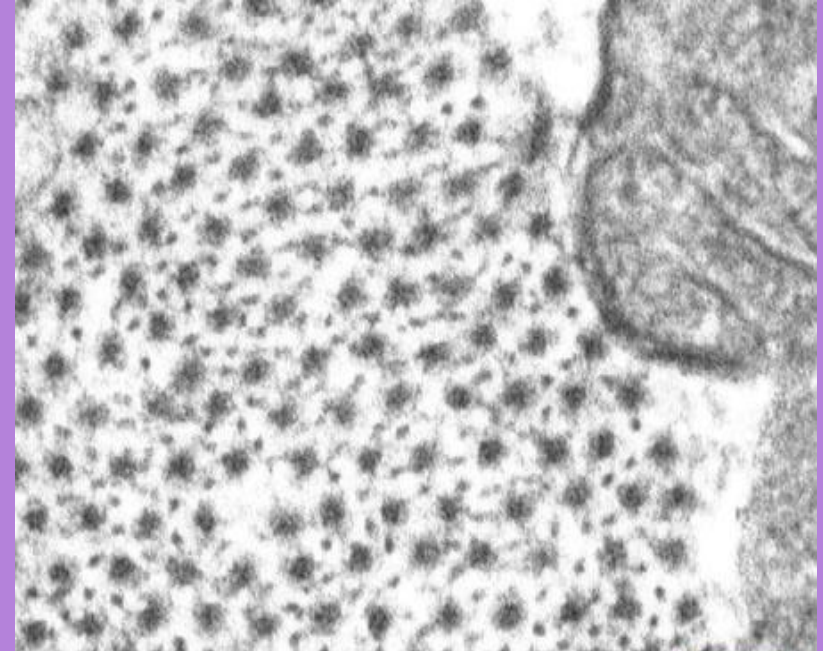
# БУДОВА САРКОМЕРА



# Співвідношення **міозинових** міофіламентів та **актинових** міофіламентів



У складі саркомера ідентифіковані поздовжні нитки, міофіламенти, або мікрофіламенти, двох типів – світлі тонкі (актинові) і темні товсті (міозинові)



На один міозиновий міофіламент припадає два актинових. На поперечному розрізі тонкі філаменти утворюють шестикутник, у центрі якого розташований товстий філамент.

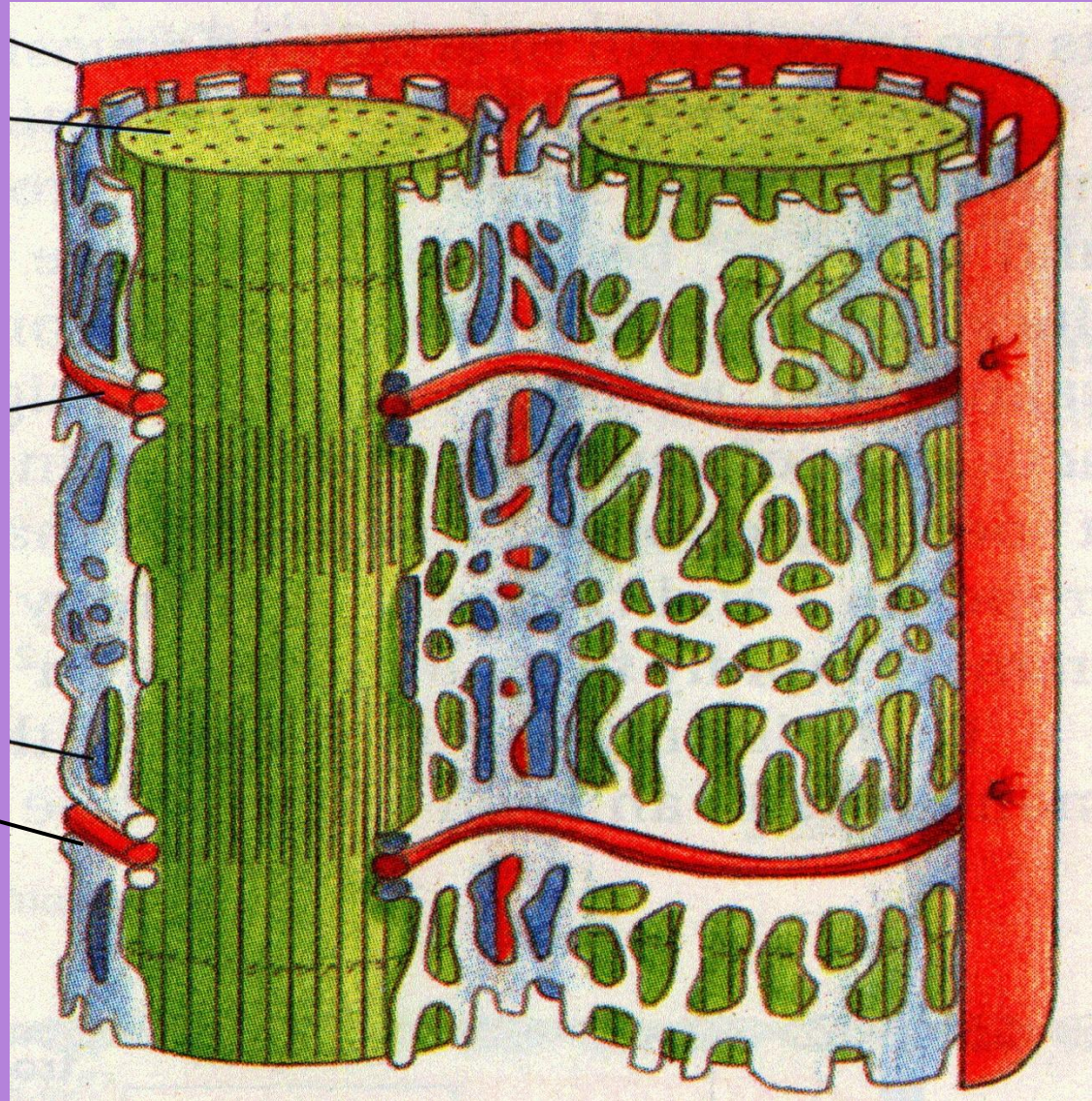
# Будова тріади

Сарколема

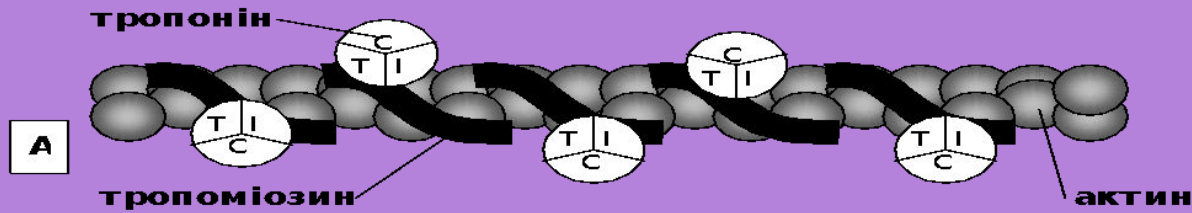
Міофібрила

Т-трубочка  
(випинання сарколеми)

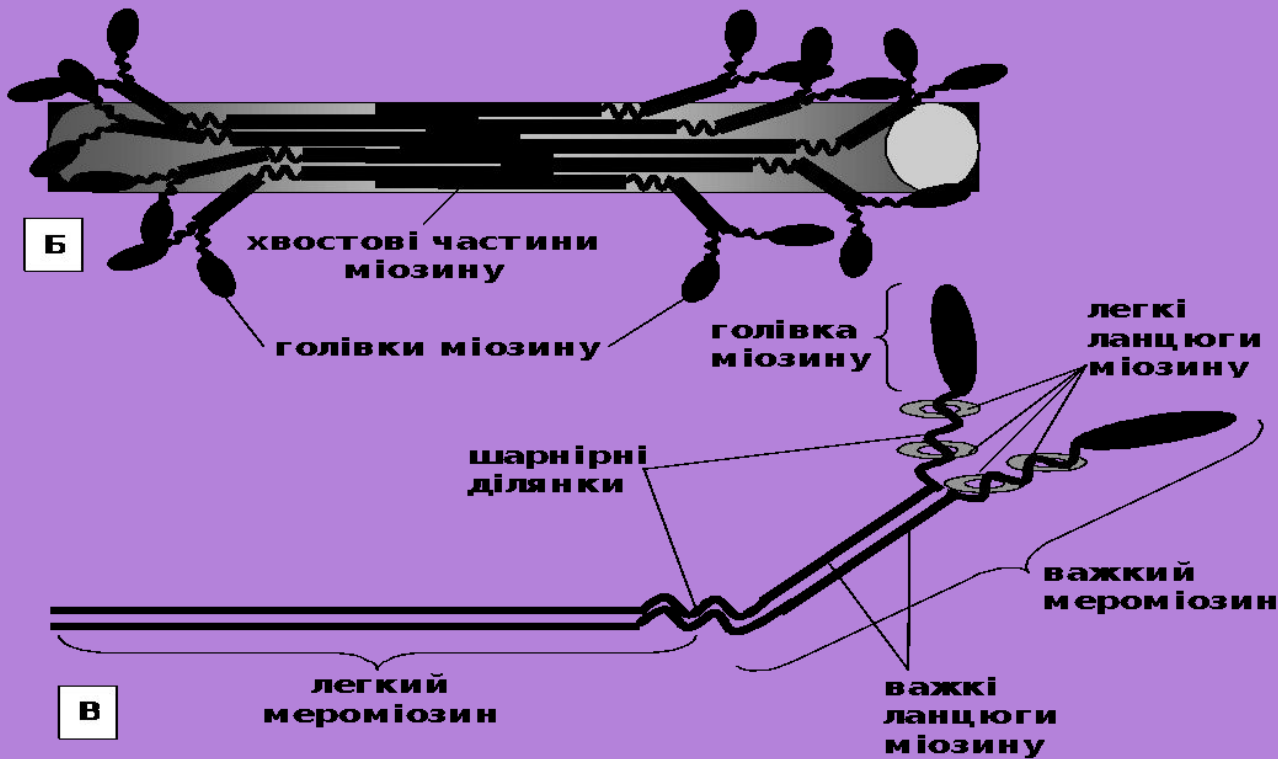
Термінальні  
цистерни  
(саркоплазматичний  
ретикулум)



# Характеристика міофіламентів



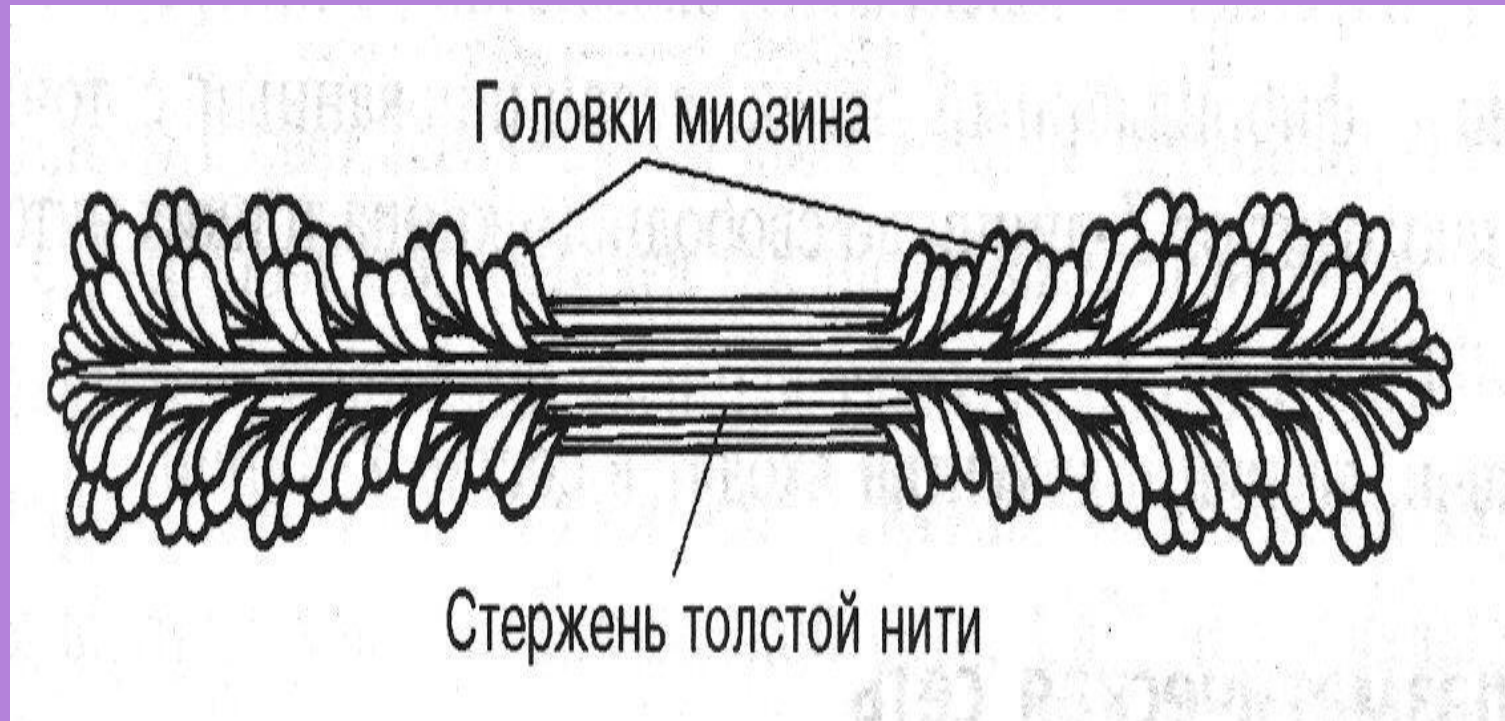
Актинові



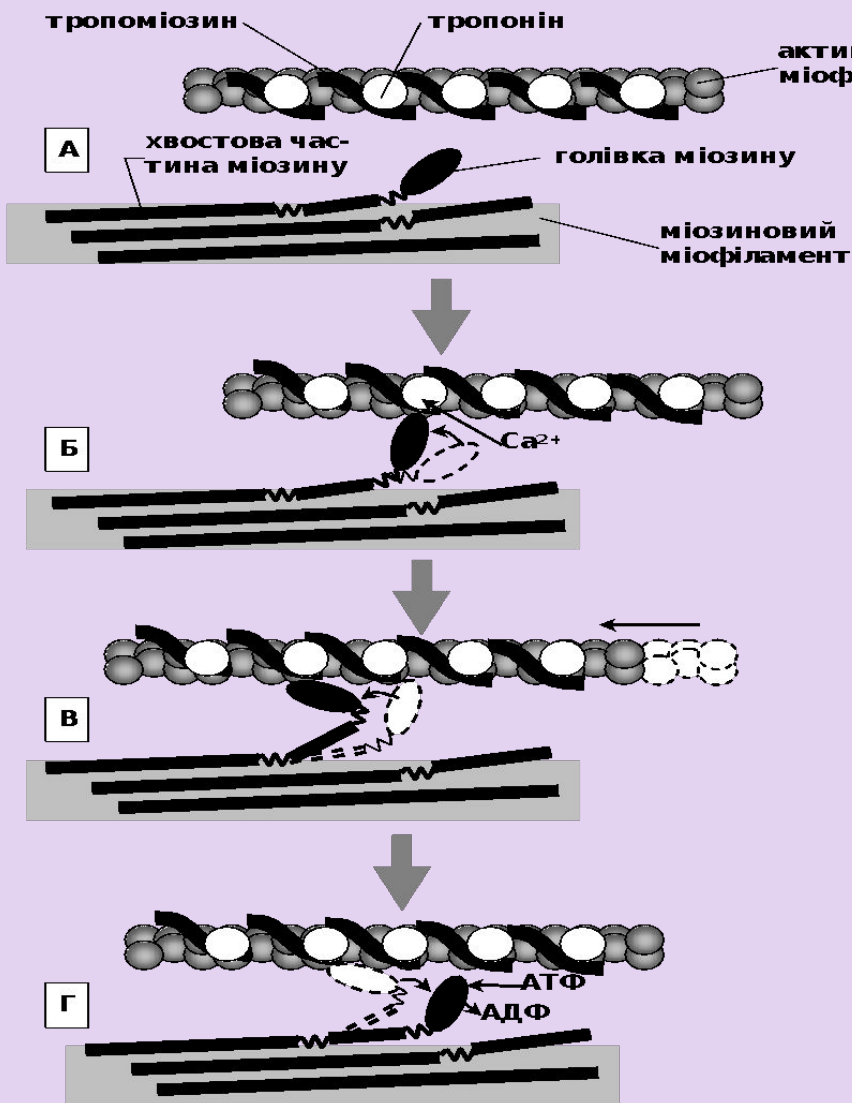
Міозинові



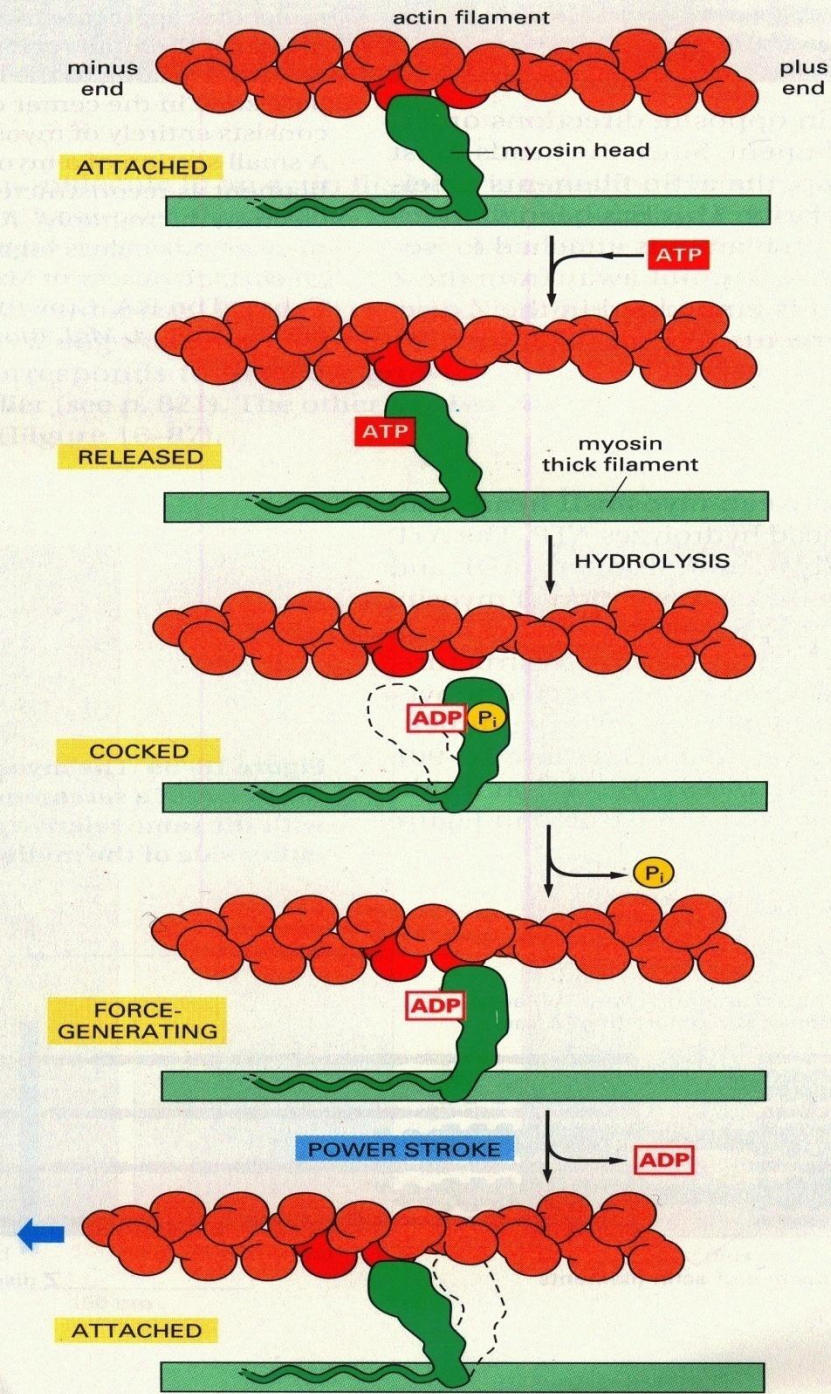
# БУДОВА МІОЗИНОВОГО МІОФІЛАМЕНТА



# Механізм скорочення міофібрили

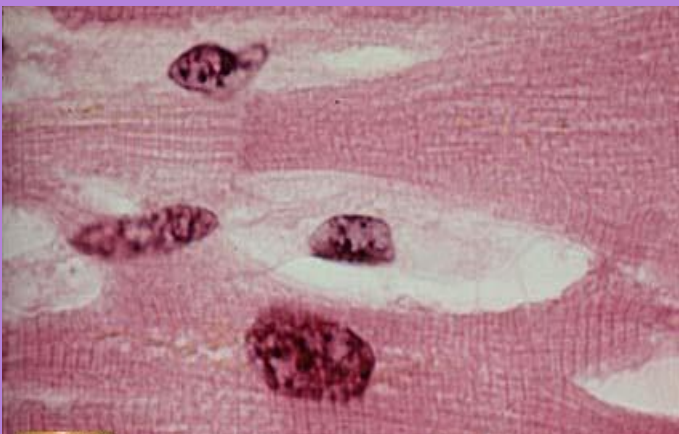
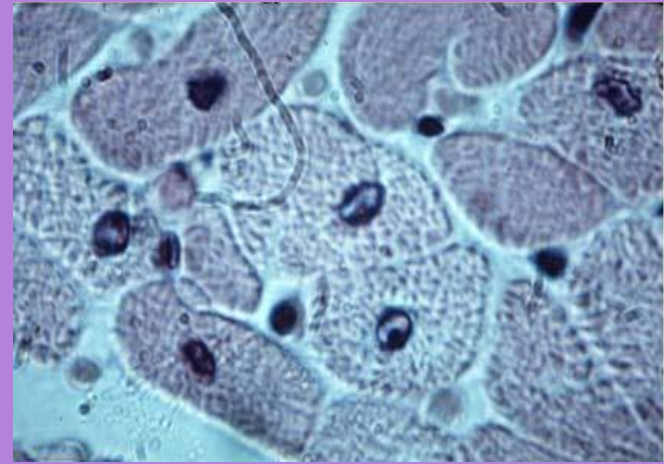
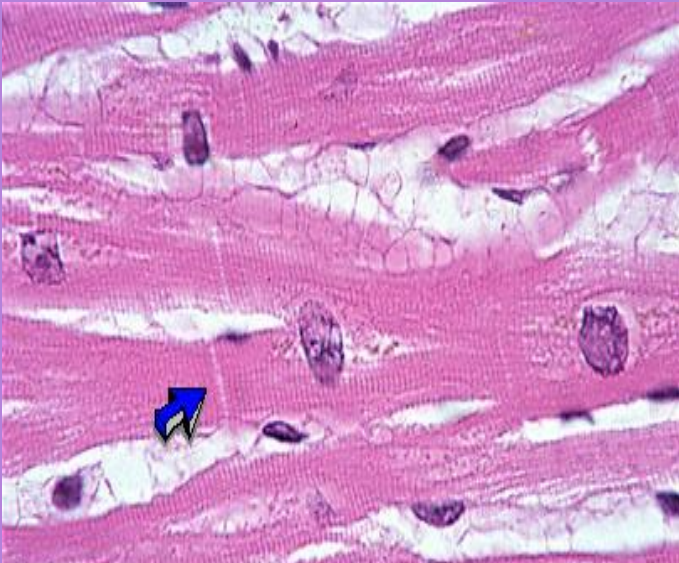


- ❖ Нервовий імпульс досягає сарколеми (через холінергічний рецептор)
- ❖ По Т-трубочкам сарколеми він передається до термінальних цистерн саркоплазматичного ретикулума
- ❖ Відкриваються потенціалзалежні  $Ca$ -канали і  $Ca$  виходить у саркоплазму
- ❖  $Ca$  зв'язується з тропоніном  $S$
- ❖ Змінюється конформація тропонінових комплексів на поверхні актинових міофіламентів і вони відтягують тропоміозин, що лежить у жолобках і таким чином оголюються центри зв'язування з голівками міозину на поверхні актинових міофіламентів
- ❖ Голівки міозину взаємодіють з АТФ і стають спроможними приєднуватися до актинових міофіламентів
- ❖ Змінюється конформація голівки міозину, у шарнірних ділянках молекула міозину згинається таким чином, що підтягує у середину А-дисків актинові міофіламенти (I-диски)
- ❖ Отже зникають I-диски, тобто скорочується міофібрила, скорочується м'язове волокно, скорочуються м'язи
- ❖ Для розслаблення м'язів  $Ca$  видаляється через  $Ca$ -насоси і депонується у порожнині саркоплазматичного ретикулума



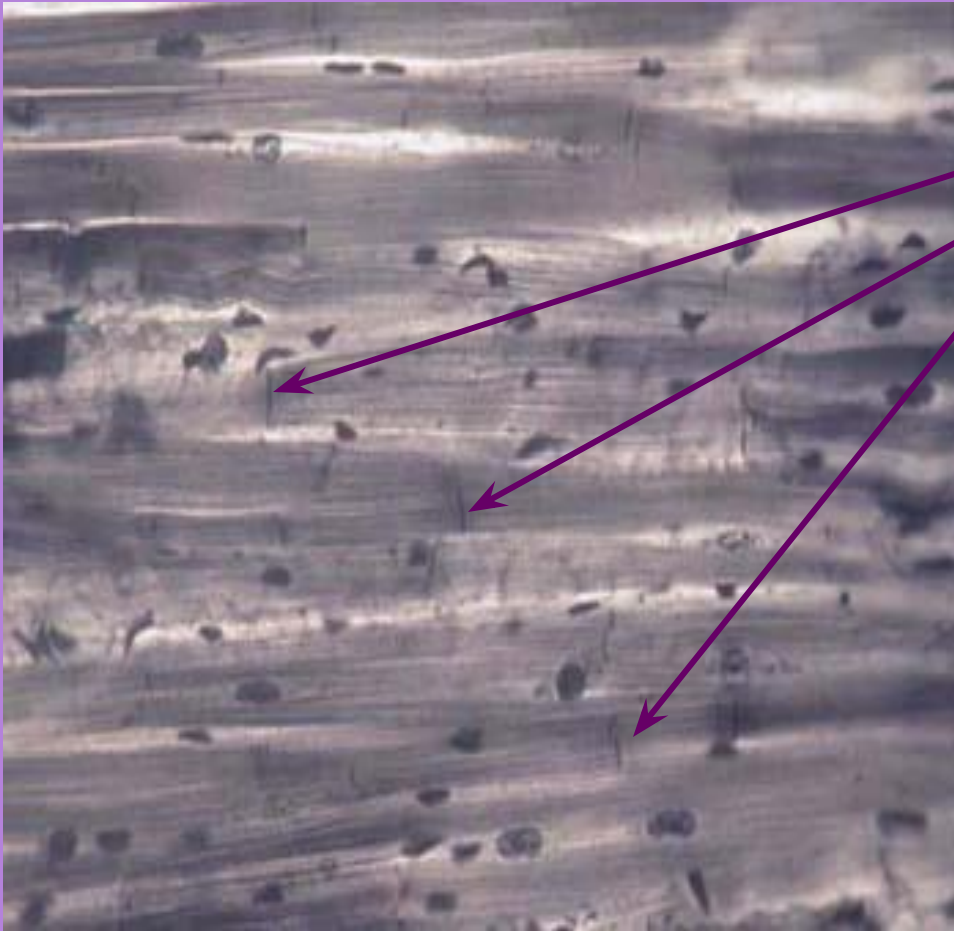
# Посмугована серцева м'язова тканина

зліва – продольний зріз кардіоміоцитів ; справа – їх поперечний зріз



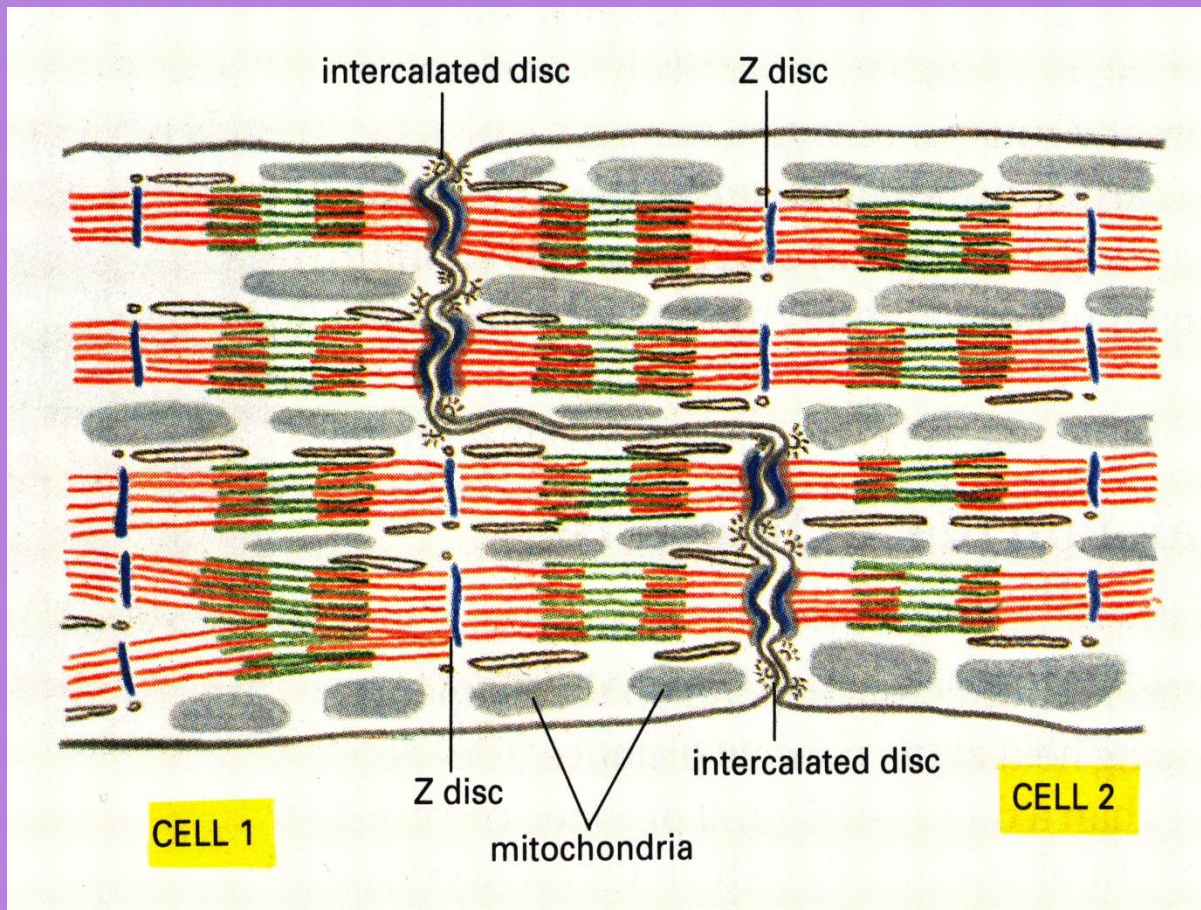
- **Структурна одиниця – кардіоміоцити** – циліндрична відросла форма
- Утворюються з спланхнотома
- Посмугованість пов'язана з міофібрилами
- Не здатні до репаративної регенерації

# МІОКАРД

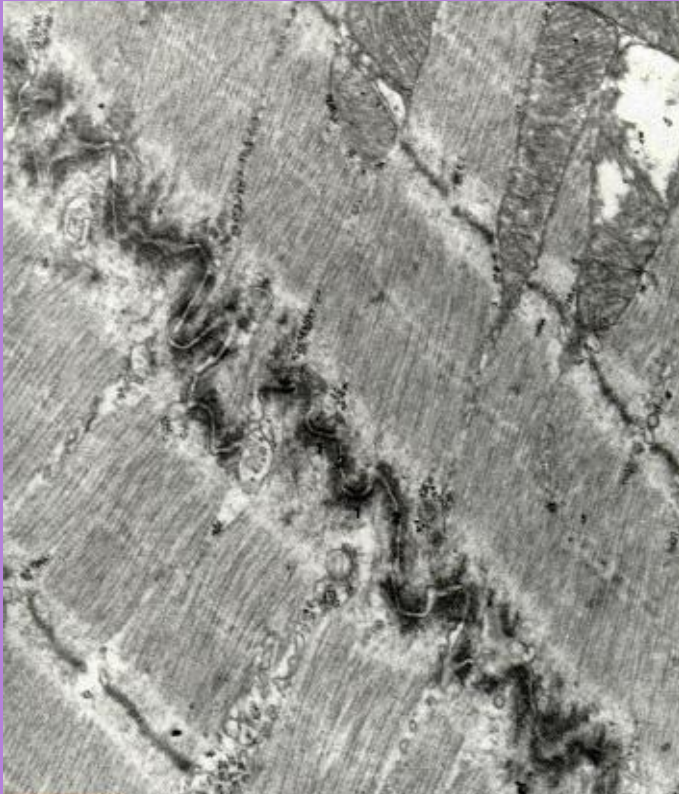


**Вставні диски**

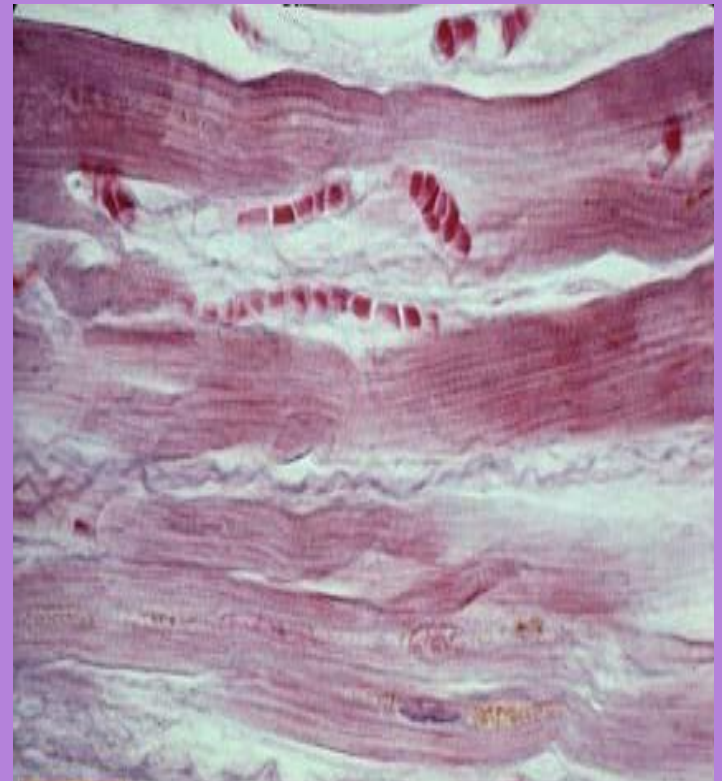
# Вставні диски між кардіоміоцитами



# Особливості будови кардіоміоцитів

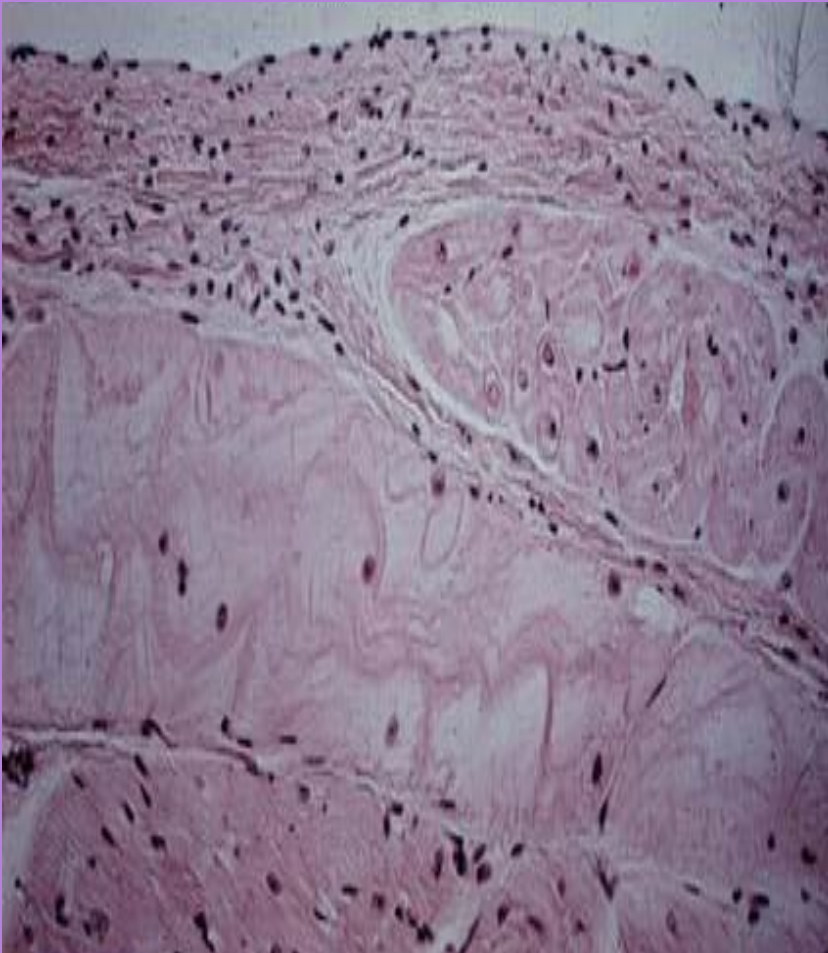


- Наявність вставних дисків - місця поєднання сусідніх кардіоміоцитів
- Ядра в центрі клітини



- Наявність анастомозів – відростки кардіоміоцитів

# Провідні серцеві міоцити проводять збудження до робочих кардіоміоцитів

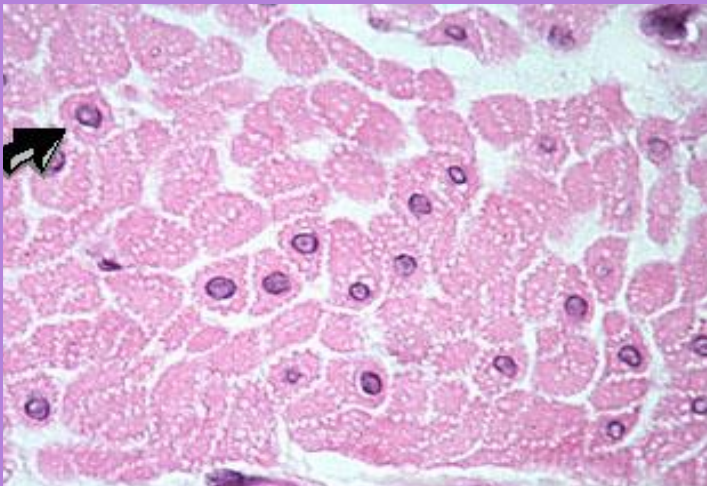
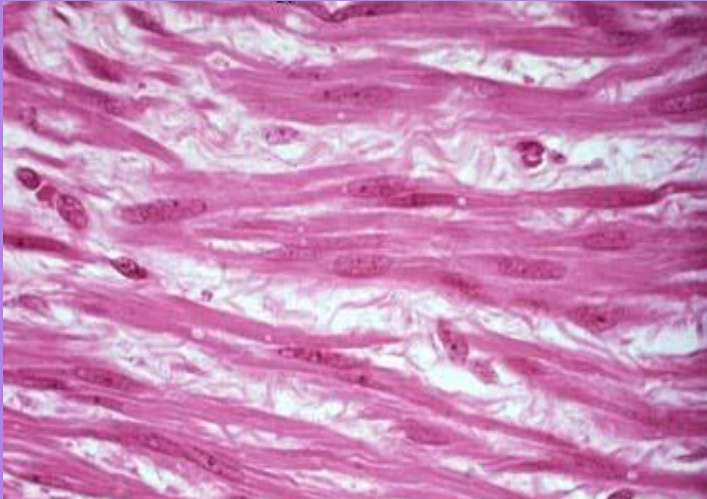


- На відміну від робочих кардіоміоцитів мають менше міофібрил і менш впорядковане їх розміщення. Саркоплазматична сітка розвинена слабо, Т-система відсутня, є багато піноцитозних пухирців та багато глікогенових включень.



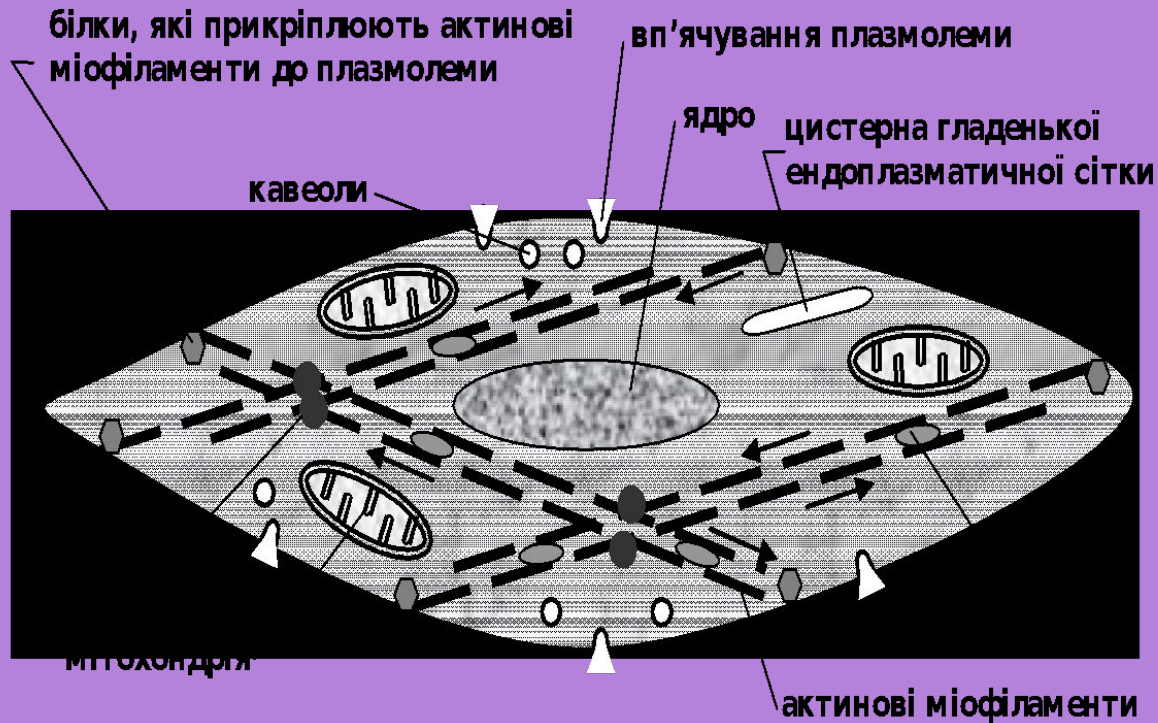
# Непосмуговані міоцити

зліва – продольний зріз міоцитів; справа – їх поперечний зріз



- **Структурна одиниця** – міоцит веретеновидної форми чи відросчастої
- Походження різне
- Зустрічаються в порожнистих органах та судинах
- Серед зрілих форм є молоді міоцити здатні до регенерації
- У цитоплазмі є стабільні актинові міофіламенти, тоді як міозинові збираються під час скорочення

# Механізм скорочення непосмугованих міоцитів



Стрілками вказано напрямок переміщення актинових міофіламентів при скороченні міоцита.