

МЫШЕЧНЫЕ ТКАНИ

СОКРАТИТЕЛЬНЫЕ СТРУКТУРЫ

```
graph TD; A[СОКРАТИТЕЛЬНЫЕ СТРУКТУРЫ] --> B[МЫШЕЧНАЯ ТКАНЬ]; A --> C[НЕМЫШЕЧНЫЕ]; C --> D[МИОФИБРОБЛАСТЫ]; C --> E[МИОЭПИТЕЛИАЛЬНЫЕ КЛЕТКИ]; C --> F[ПЕРИЦИТЫ]
```

**МЫШЕЧНАЯ
ТКАНЬ**

НЕМЫШЕЧНЫЕ

МИОФИБРОБЛАСТЫ

ПЕРИЦИТЫ

МИОЭПИТЕЛИАЛЬНЫЕ КЛЕТКИ

МЫШЕЧНАЯ ТКАНЬ

```
graph TD; A[МЫШЕЧНАЯ ТКАНЬ] --> B[ПОПЕРЕЧНОПОЛОСАТАЯ]; A --> C[ГЛАДКАЯ]; B --> D[СКЕЛЕТНАЯ]; B --> E[СЕРДЕЧНАЯ (МИОКАРД)];
```

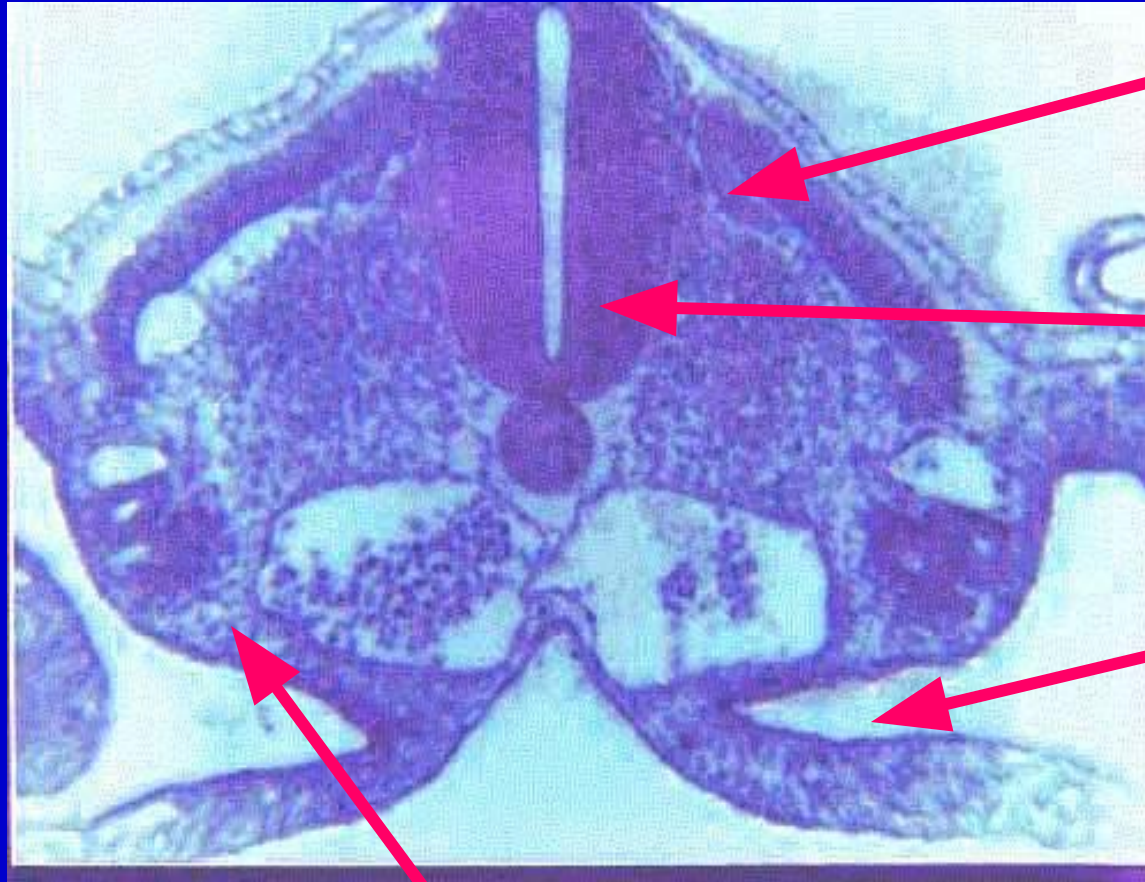
ПОПЕРЕЧНОПОЛОСАТАЯ

ГЛАДКАЯ

СКЕЛЕТНАЯ

СЕРДЕЧНАЯ
(МИОКАРД)

РАЗВИТИЕ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ



**МИОТОМЫ -
СКЕЛЕТНАЯ**

**НЕЙРОЭКТОДЕРМА -
МИОНЕЙРАЛЬНАЯ
ТКАНЬ РАДУЖКИ**

**ВИСЦЕРАЛЬНЫЙ
СПЛАНХНОТОМ -
МИОКАРД**

МЕЗЕНХИМА - ГЛАДКАЯ

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ СТРУКТУРЫ МЫШЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

**СОКРАТИТЕЛЬНЫЙ
АППАРАТ**

**МИОФИБРИЛЛЫ В
ИСЧЕРЧЕННЫХ**

**ОТДЕЛЬНЫЕ
МИОФИЛАМЕНТЫ
В ГЛАДКИХ
МИОЦИТАХ**

**ОПОРНЫЙ
АППАРАТ**

**СВЯЗУЮЩИЕ БЕЛКИ
ЦИТОПЛАЗМЫ**

**НАРУЖНАЯ ПЛАСТИНКА
(БАЗАЛЬНАЯ
МЕМБРАНА)**

**НАРУЖНАЯ
СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ
ТКАНЬ, ФАСЦИИ МЫШЦ**

**Ca⁺⁺ -
ДЕПОНИРУЮЩАЯ
СИСТЕМА**

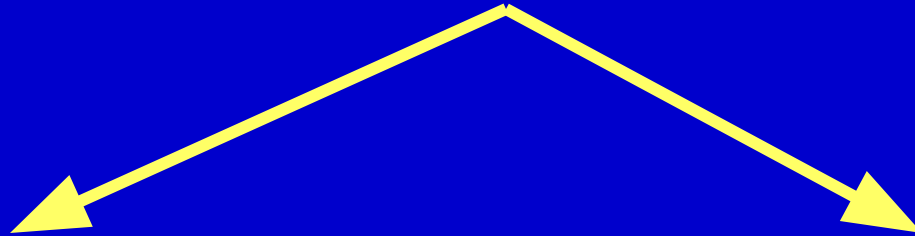
**САРКОТУБУЛЯРНАЯ
СИСТЕМА В
ИСЧЕРЧЕННЫХ**

**ЦИСТЕРНЫ АГРЭПС И
КАВЕОЛЫ В ГЛАДКИХ
МИОЦИТАХ**

СКЕЛЕТНАЯ МЫШЕЧНАЯ ТКАНЬ



СКЕЛЕТНОЕ МЫШЕЧНОЕ ВОЛОКНО



МИОСИМПЛАСТ

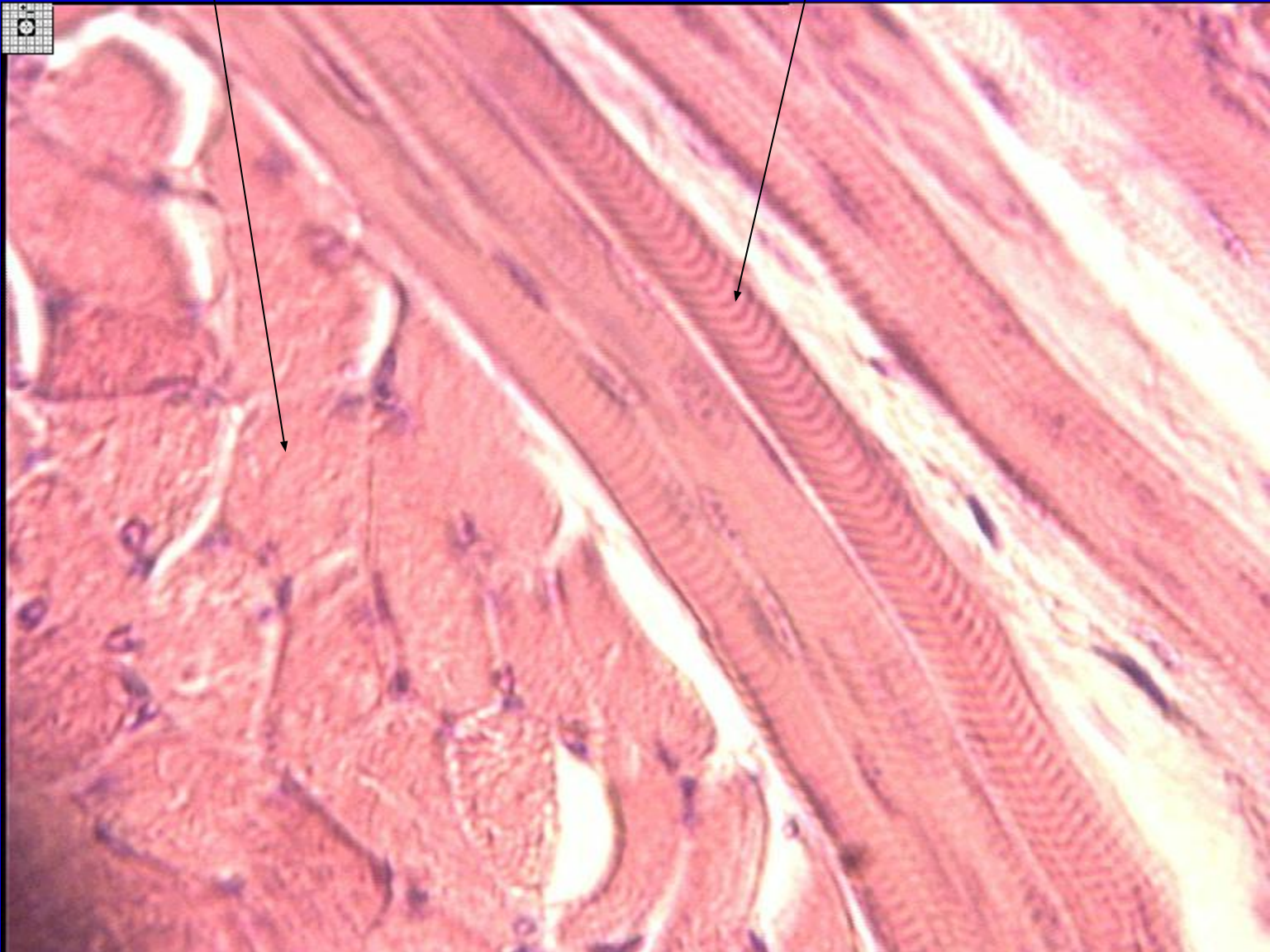
МНОГОЯДЕРНАЯ СТРУКТУРА,
ОБРАЗУЮЩАЯ СЛИЯНИЕМ
МИОБЛАСТИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ
В МИОГЕНЕЗЕ

МИОСАТЕЛЛИТЫ

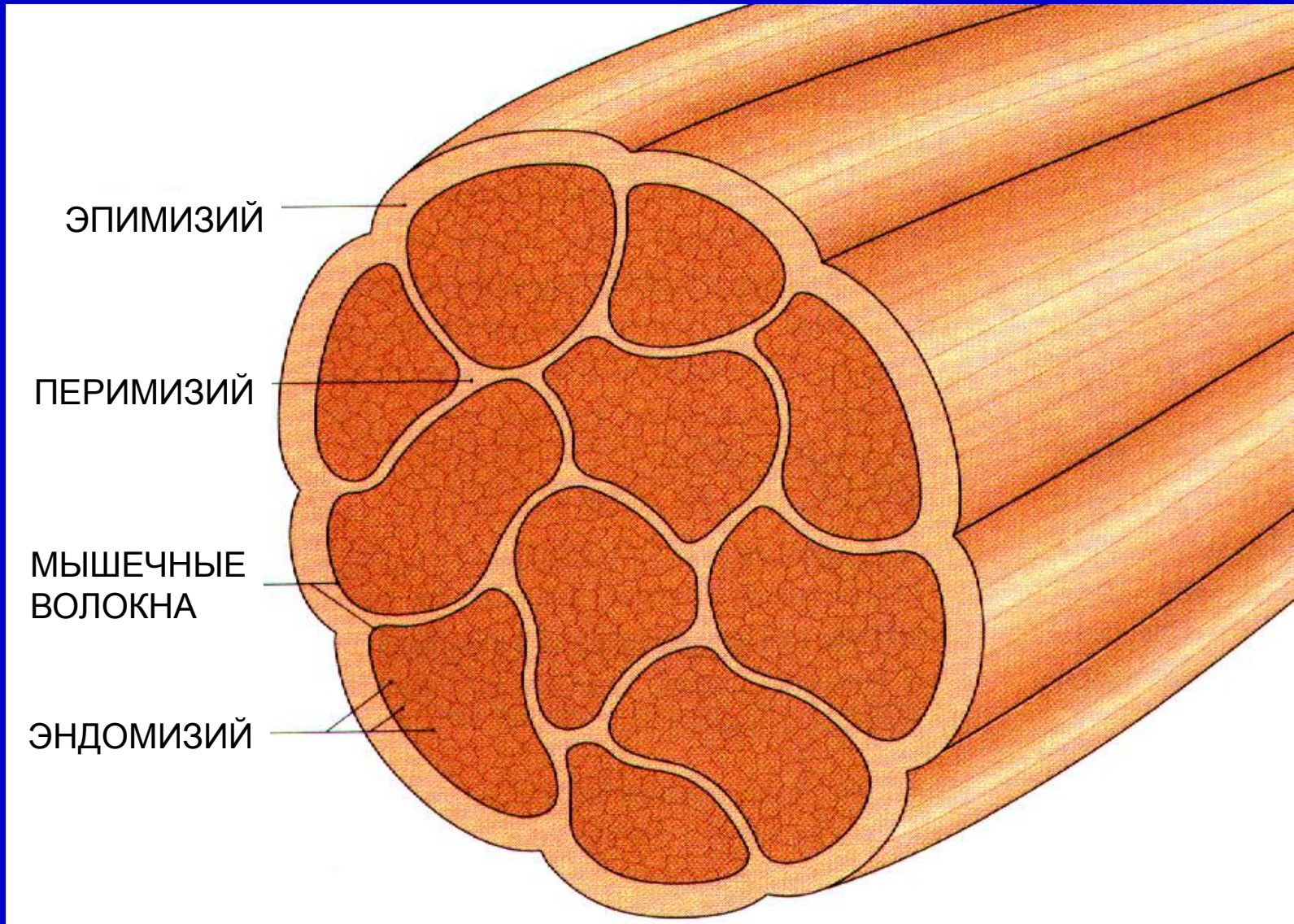
КЛЕТКИ-ПРЕДШЕСТВЕННИКИ,
СПОСОБНЫЕ К ДЕЛЕНИЮ ПРИ
РЕГЕНЕРАЦИИ МЫШЦ

ОКРУЖЕНЫ НАРУЖНОЙ
(БАЗАЛЬНОЙ) ПЛАСТИНКОЙ

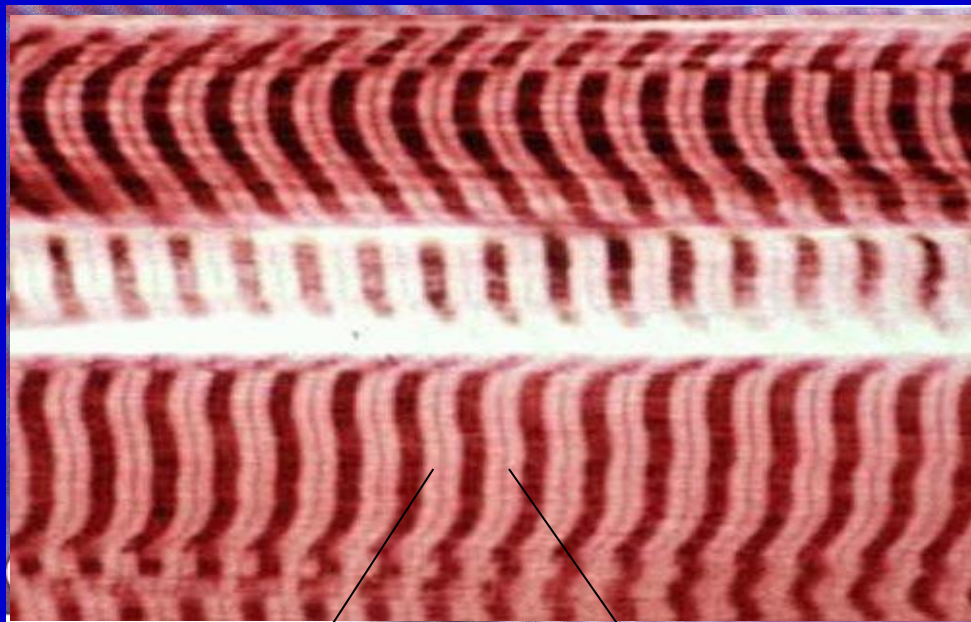
СРЕЗ СКЕЛЕТНОЙ МЫШЦЫ: ПОПЕРЕЧНЫЙ И ПРОДОЛЬНЫЙ



ОПОРНАЯ СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ ТКАНЬ СКЕЛЕТНОЙ МЫШЦЫ



СТРУКТУРА МИОФИБРИЛЛЫ



СВЕТОВАЯ МИКРОСКОПИЯ

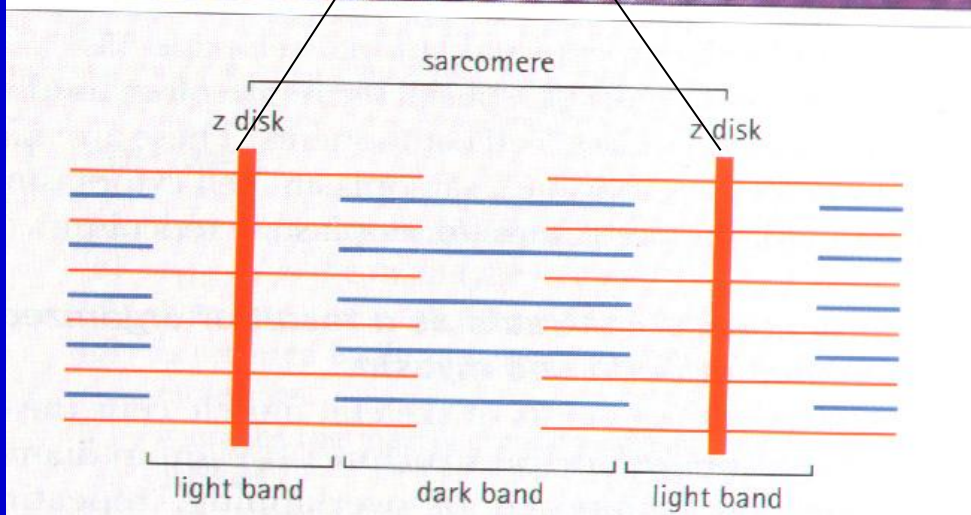
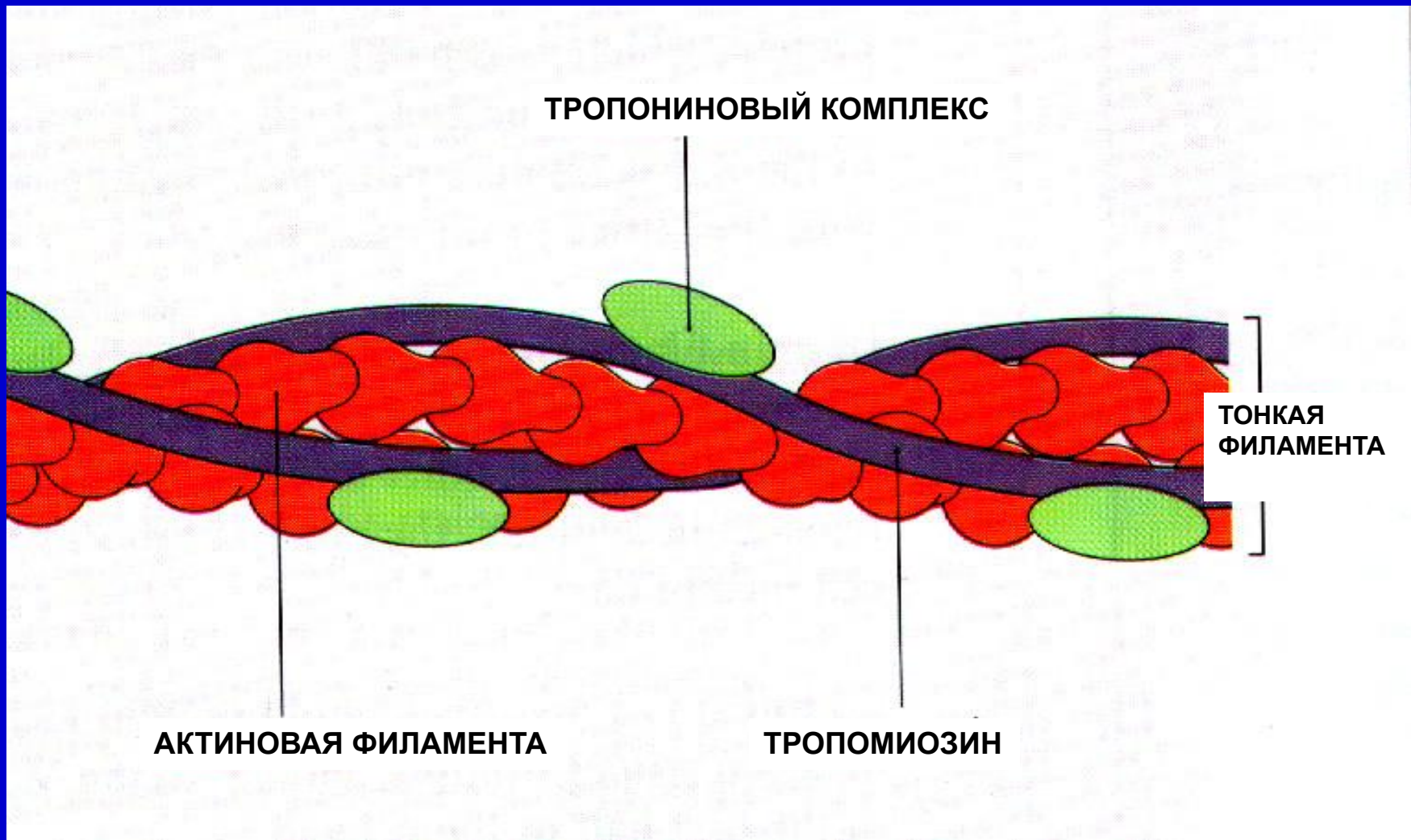


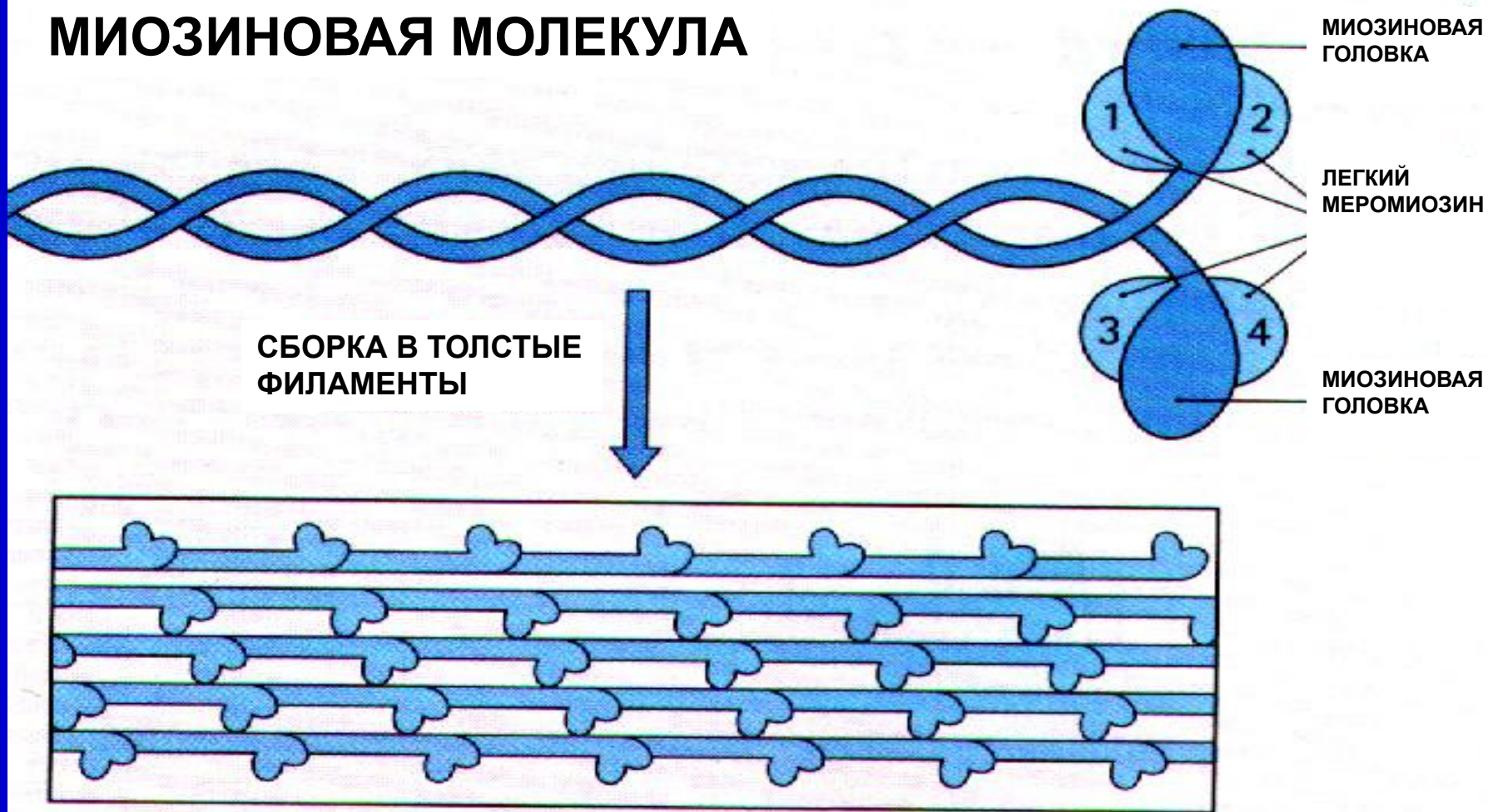
СХЕМА ВНУТРЕННЕГО СТРОЕНИЯ

СТРУКТУРА ТОНКИХ ФИЛАМЕНТ

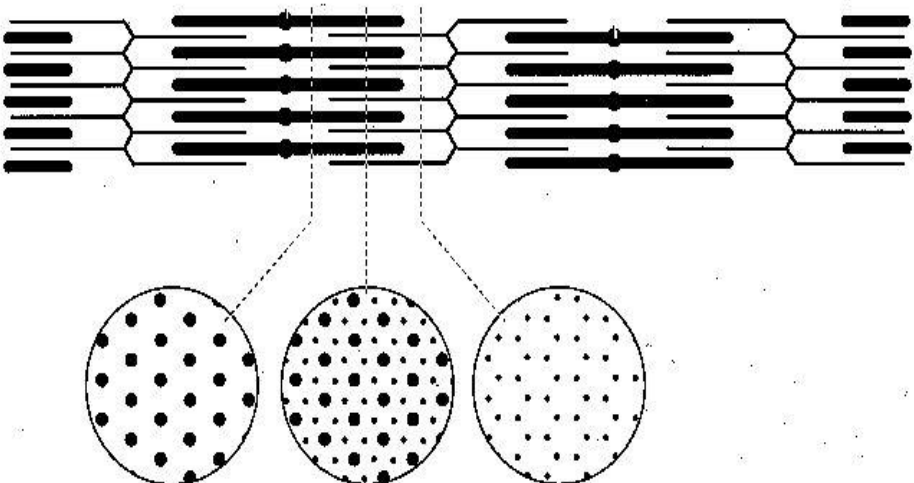
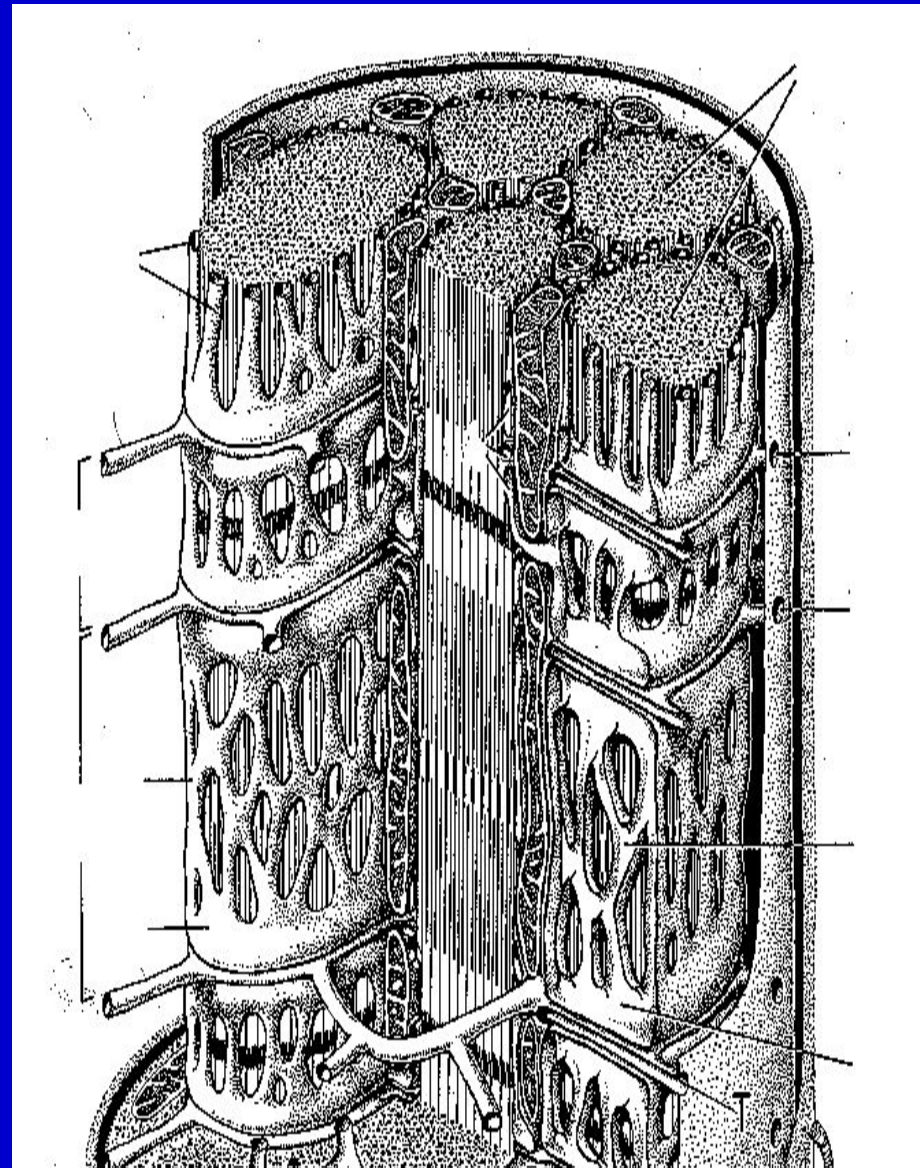
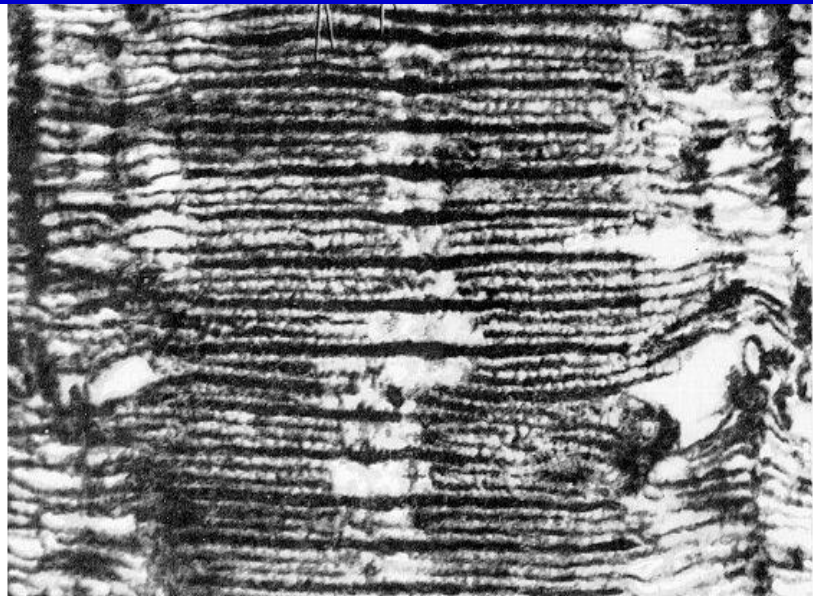


СТРУКТУРА ТОЛСТЫХ ФИЛАМЕНТ

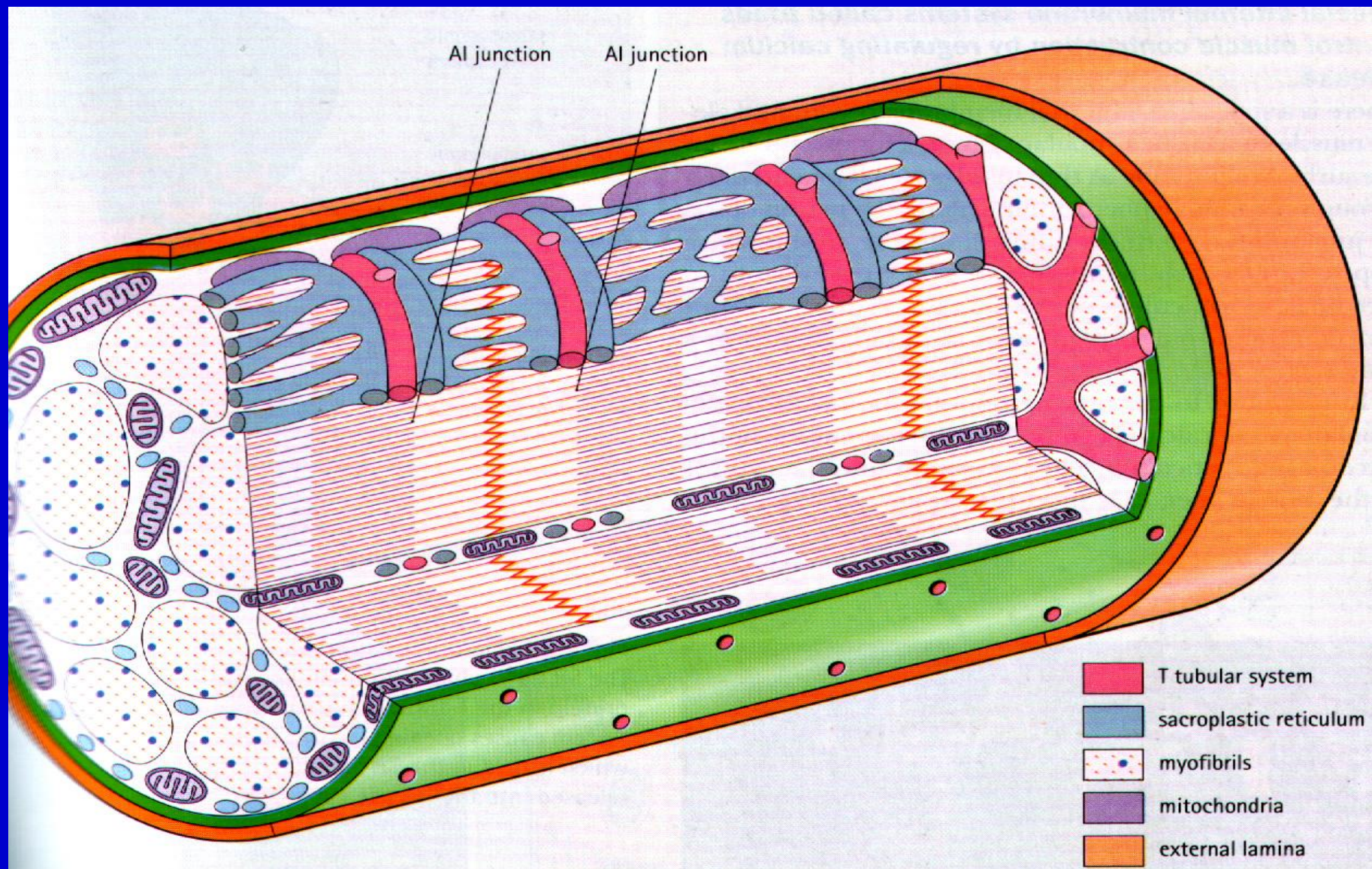
МИОЗИНОВАЯ МОЛЕКУЛА



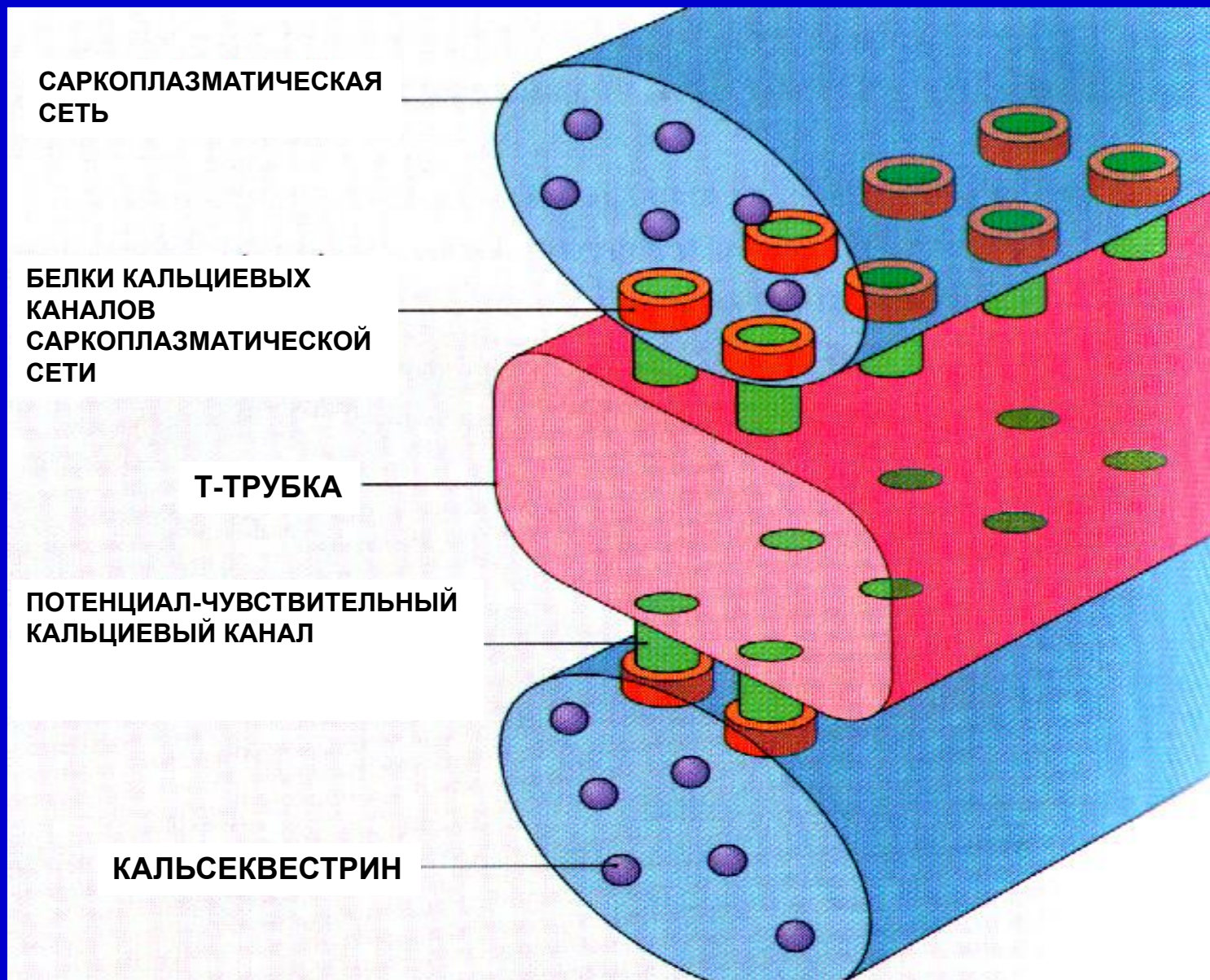
СТРУКТУРА МИОФИБРИЛЛЫ И ВЗАИМООТНОШЕНИЕ СО СТРУКТУРАМИ САРКОТУБУЛЯРНОЙ СИСТЕМЫ



ВЗАИМООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ МИОФИБРИЛЛАМИ И СТРУКТУРАМИ САРКОТУБУЛЯРНОЙ СИСТЕМЫ



ТРИАДЫ САРКОТУБУЛЯРНОЙ СИСТЕМЫ



СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ (ДОБАВОЧНЫЕ) БЕЛКИ МЫШЕЧНЫХ ВОЛОКОН

АКТИНИН – СКРЕПЛЯЕТ ТОНКИЕ ФИЛАМЕНТЫ В ОБЛАСТИ Z-ЛИНИЙ

МИОМЕЗИН – СКРЕПЛЯЕТ МИОЗИНОВЫЕ ФИЛАМЕНТЫ В ОБЛАСТИ М- ЛИНИЙ

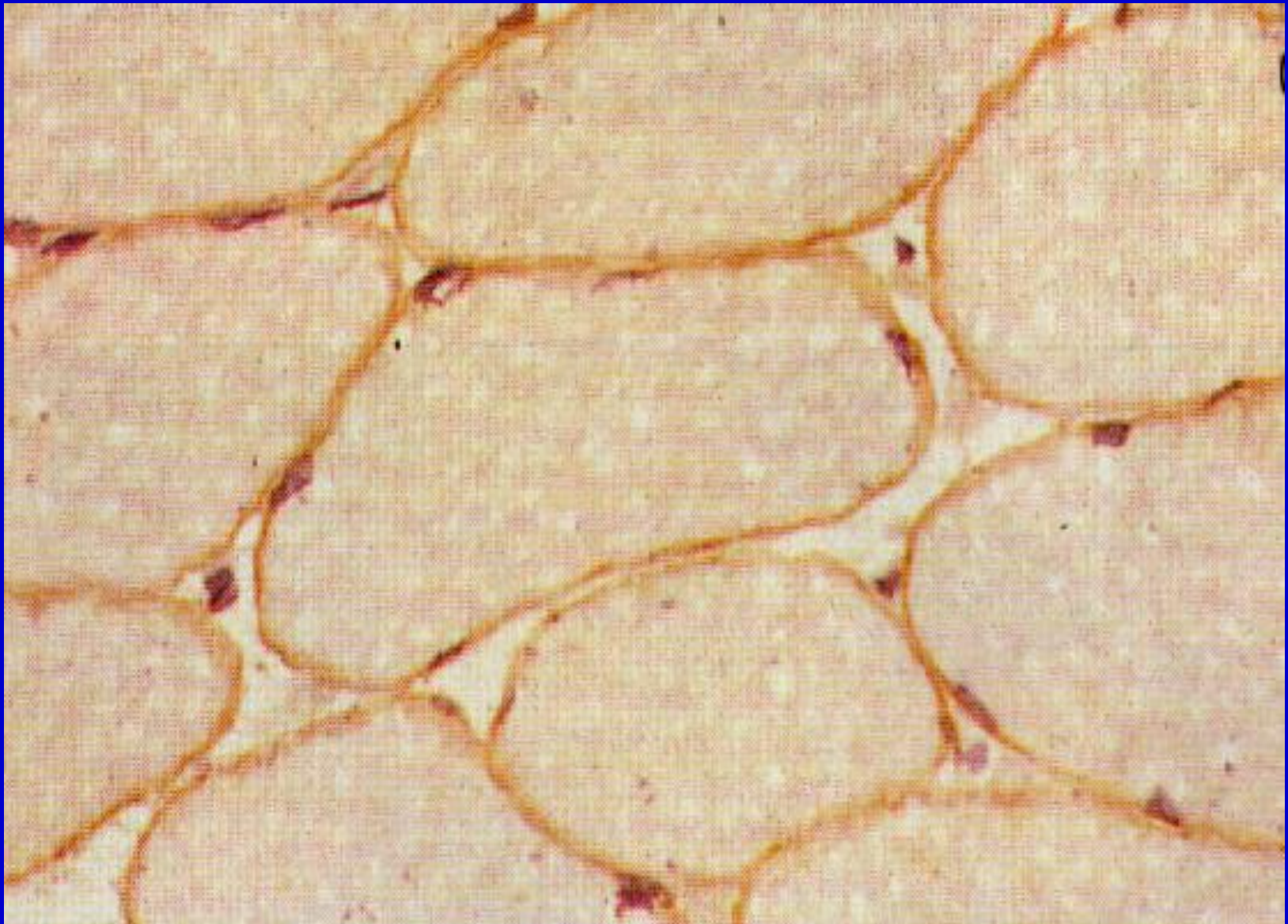
ТИТИН(КОННЕКТИН) – СОЕДИНЯЕТ КОНЦЫ ТОЛСТЫХ ФИЛАМЕНТ И Z-ЛИНИИ

ДЕСМИН – СОЕДИНЯЕТ СОСЕДНИЕ МИОФИБРИЛЛЫ

С-ПРОТЕИН – МИОЗИН-СОЕДИНЯЮЩИЙ БЕЛОК

ДИСТРОФИН – БЕЛОК ПЛАЗМОЛЕММЫ, СОЕДИНЯЮЩИЙ АКТИНОВЫЕ ФИЛАМЕНТЫ С НАРУЖНОЙ ПЛАСТИНКОЙ ДЛЯ ПЕРЕДАЧИ ВНУТРЕННЕЙ СИЛЫ СОКРАЩЕНИЯ НА НАРУЖНЫЕ ТКАНИ

ДИСТРОФИН В ПЛАЗМОЛЕММЕ МЫШЕЧНЫХ ВОЛОКОН



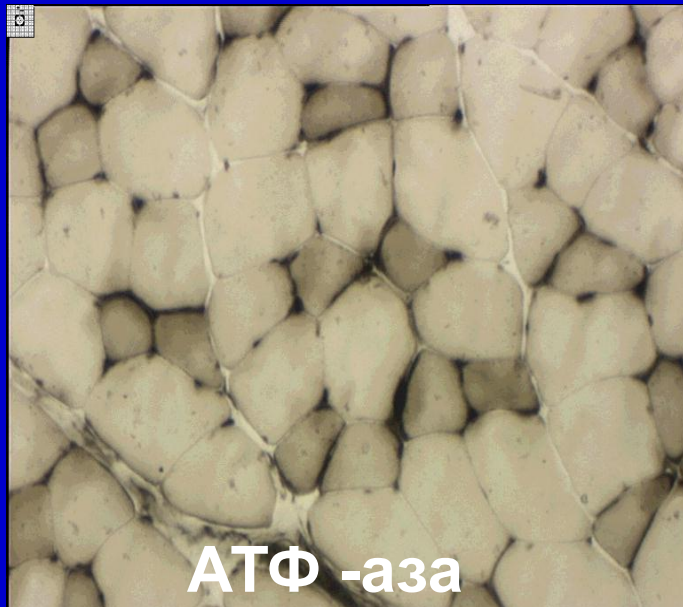
ТИПЫ СКЕЛЕТНЫХ МЫШЕЧНЫХ ВОЛОКОН

БЕЛЫЕ

КРАСНЫЕ



ГЛИКОГЕН



АТФ -аза



СДГ

СЕРДЕЧНАЯ МЫШЕЧНАЯ ТКАНЬ

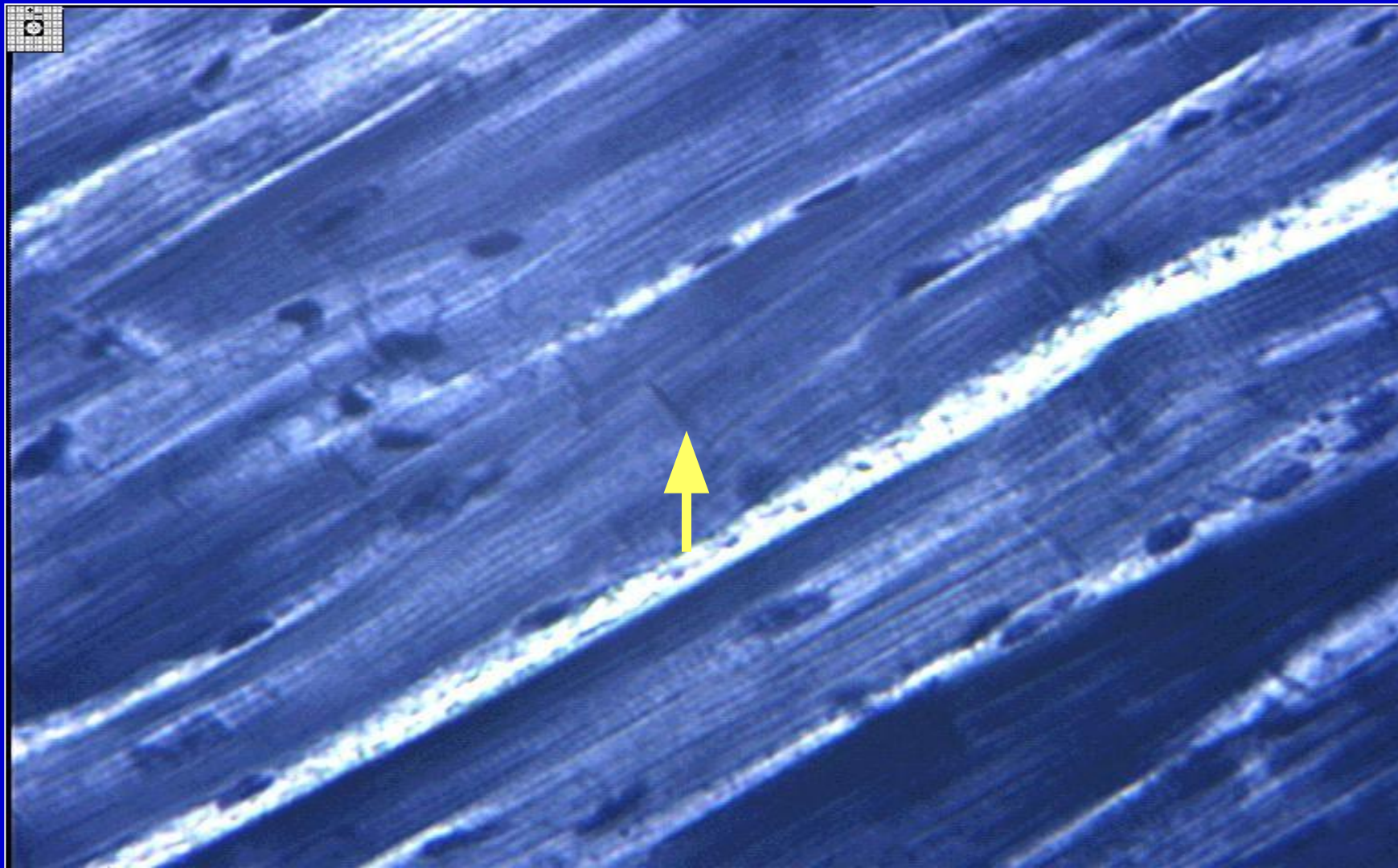


**СЕРДЕЧНЫЕ МЫШЕЧНЫЕ КЛЕТКИ -
КАРДИОМИОЦИТЫ**

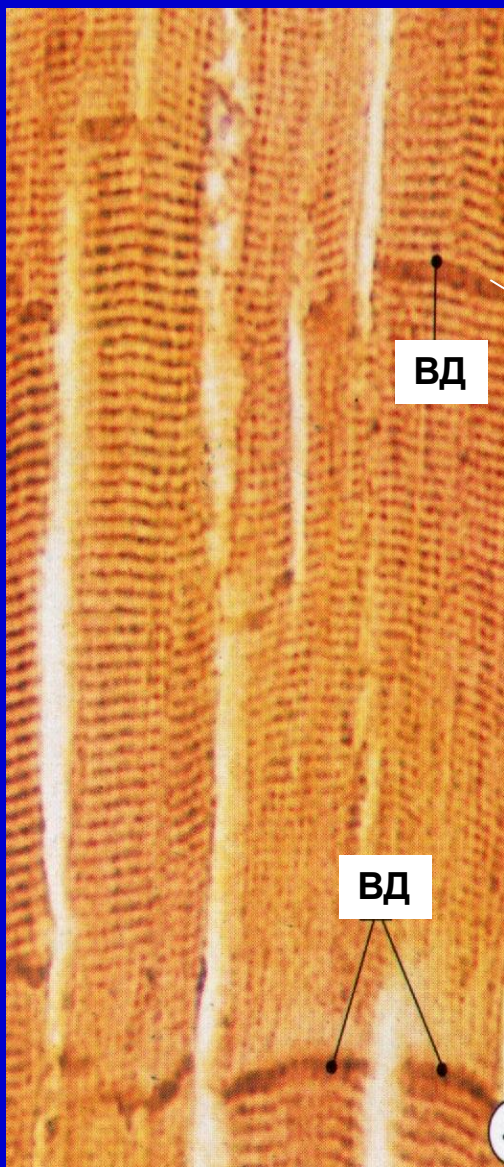
СОЕДИНЕННЫ «КОНЕЦ – В КОНЕЦ»

ВСТАВОЧНЫМИ ДИСКАМИ

СЕРДЕЧНАЯ МЫШЕЧНАЯ ТКАНЬ



ВСТАВОЧНЫЙ ДИСК СЕРДЕЧНОЙ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ



СТРУКТУРЫ

ПЛАЗМОЛЕММЫ
СОЕДИНЯЮЩИХСЯ
КАРДИОМИОЦИТОВ

ДЕСМОСОМЫ (D)

НЕКСУСЫ (G)

АДГЕЗИВНЫЕ
КОНТАКТЫ
(ПОВЕРХНОСТИ
СЛИПАНИЯ) - А

МОЛЕКУЛЯРНЫЕ ОСНОВЫ МЕХАНИЗМА СОКРАЩЕНИЯ ИСЧЕРЧЕННЫХ МЫШЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ – СКЕЛЕТНЫХ ВОЛОКОН И КАРДИОМИОЦИТОВ

ДЕПОЛЯРИЗАЦИЯ ПЛАЗМОЛЕММЫ
И САРКОТУБУЛЯРНОЙ СИСТЕМЫ

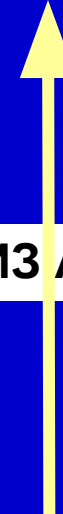
ВЫСВОБОЖДЕНИЕ Ca^{++} В САРКО(ЦИТО)-
ПЛАЗМУ ЧЕРЕЗ КАЛЬЦИЕВЫЕ КАНАЛЫ

СОЕДИНЕНИЕ Ca^{++} С ТРОПОНИНОВЫМ
КОМПЛЕКСОМ (ТРОПОНИНОМ С) И ИЗМЕ-
НЕНИЕ ЕГО КОНФОРМАЦИИ С ОСВОБОЖ-
ДЕНИЕМ АКТИВНЫХ ЦЕНТРОВ АКТИНА

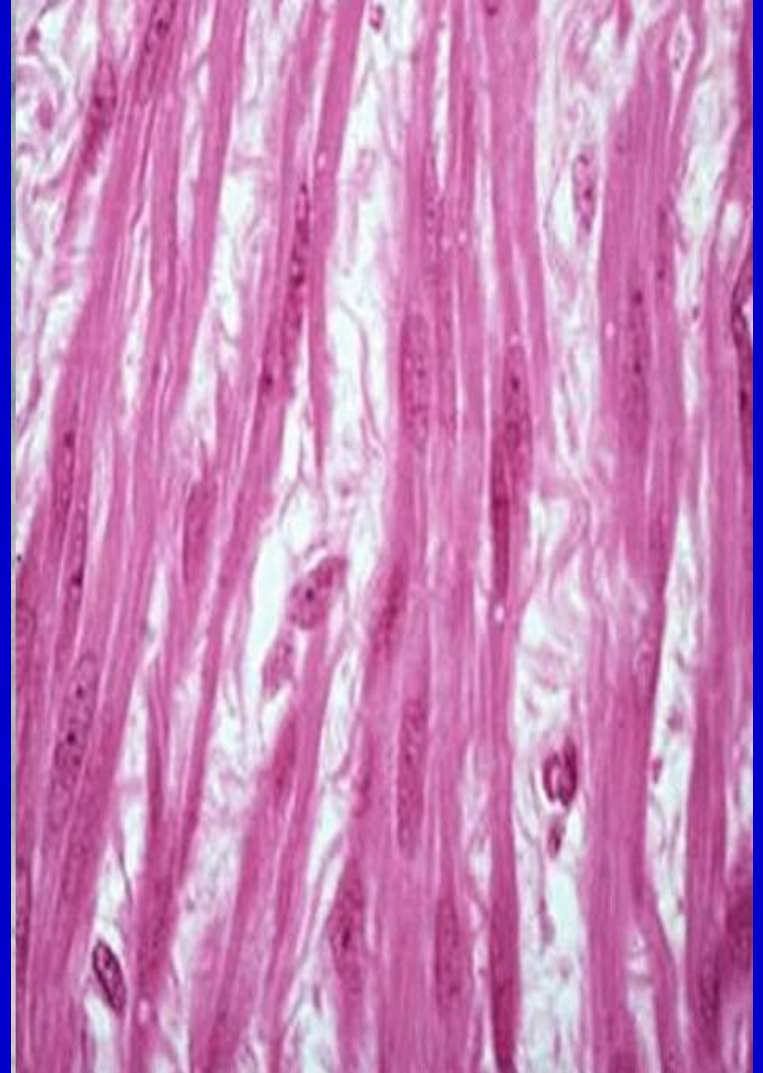
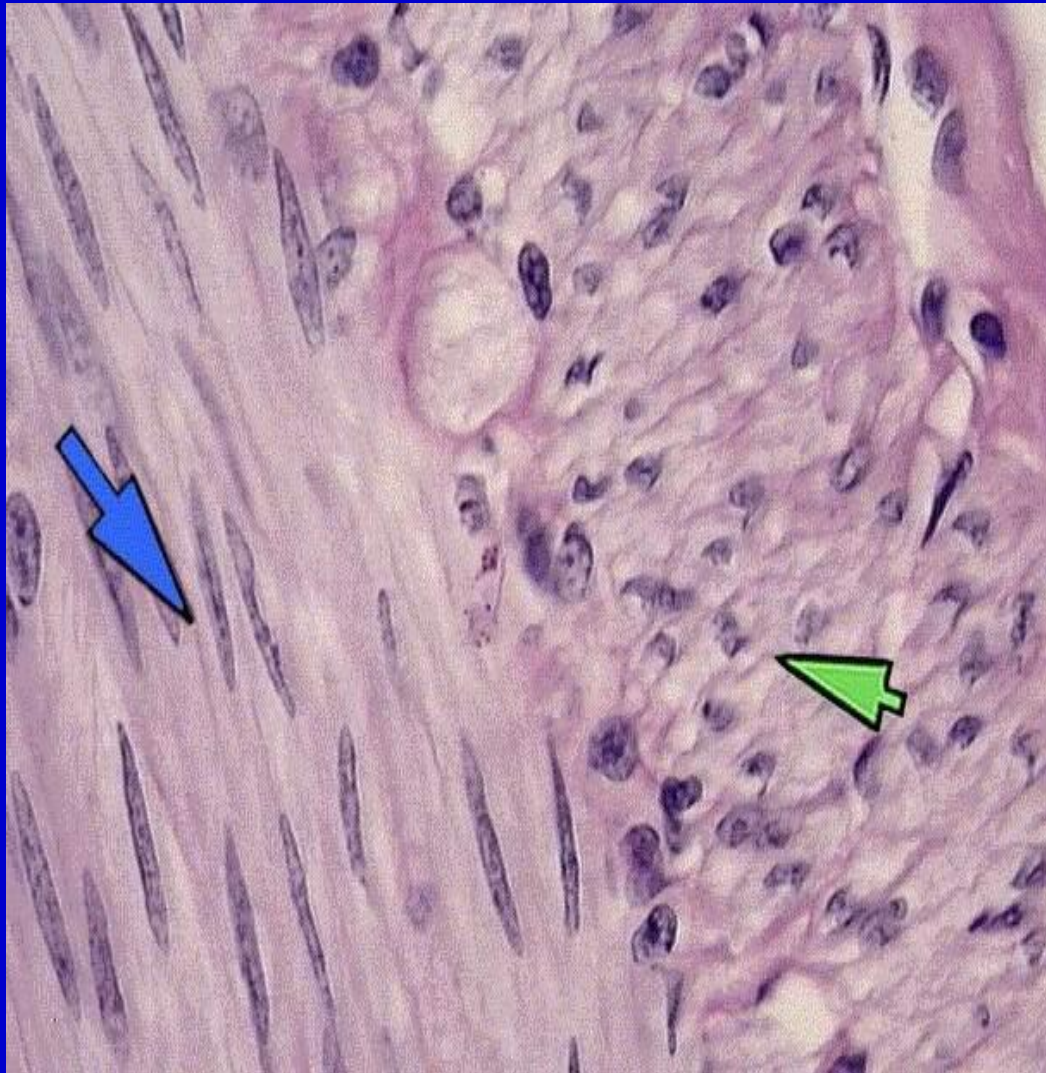
СОКРАЩЕНИЕ

ГИДРОЛИЗ АТФ - ЭНЕРГИЯ

СОЕДИНЕНИЕ МИОЗИНА
С АКТИНОМ – ОБРАЗОВА-
НИЕ АКТОМИОЗИНА



МИКРОСКОПИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ГЛАДКИХ МИОЦИТОВ



МЕХАНИЗМЫ ПОСТУПЛЕНИЯ Ca⁺⁺ В ЦИТОПЛАЗМУ ГЛАДКИХ МИОЦИТОВ

ИЗ ГЛАДКОЙ ЭНДОПЛАЗМАТИЧЕСКОЙ СЕТИ

ИЗ ВНЕКЛЕТОЧНЫХ ПРОСТРАНСТВ



```
graph TD; A[ИЗ ВНЕКЛЕТОЧНЫХ ПРОСТРАНСТВ] --> B[ЧЕРЕЗ ПОТЕНЦИАЛ-ЗАВИСИМЫЕ (ВОЛЬТАЖ-ВХОДНЫЕ) КАНАЛЫ]; A --> C[ЧЕРЕЗ ГОРМОНАЛЬНО-ЗАВИСИМЫЕ (ЛИГАНД-ВХОДНЫЕ) КАНАЛЫ];
```

ЧЕРЕЗ ПОТЕНЦИАЛ-ЗАВИСИМЫЕ
(ВОЛЬТАЖ-ВХОДНЫЕ) КАНАЛЫ

ЧЕРЕЗ ГОРМОНАЛЬНО-ЗАВИСИМЫЕ
(ЛИГАНД-ВХОДНЫЕ) КАНАЛЫ

МОЛЕКУЛЯРНЫЕ ОСНОВЫ СОКРАЩЕНИЯ ГЛАДКИХ МИОЦИТОВ

ВОЗБУЖДЕНИЕ МЕМБРАНЫ



ВЫСВОБОЖДЕНИЕ Ca⁺⁺ В ЦИТОПЛАЗМУ



**СВЯЗЫВАНИЕ С БЕЛКОМ –
КАЛЬМОДУЛИНОМ**



**АКТИВИЗАЦИЯ ФЕРМЕНТА –
КИНАЗЫ ЛЕГКОГО МИОЗИНА**



**ФОСФОРИЛИРОВАНИЕ
МИОЗИНА**



**СВЯЗЫВАНИЕ МИОЗИНОВЫХ
И АКТИНОВЫХ ФИЛАМЕНТ**



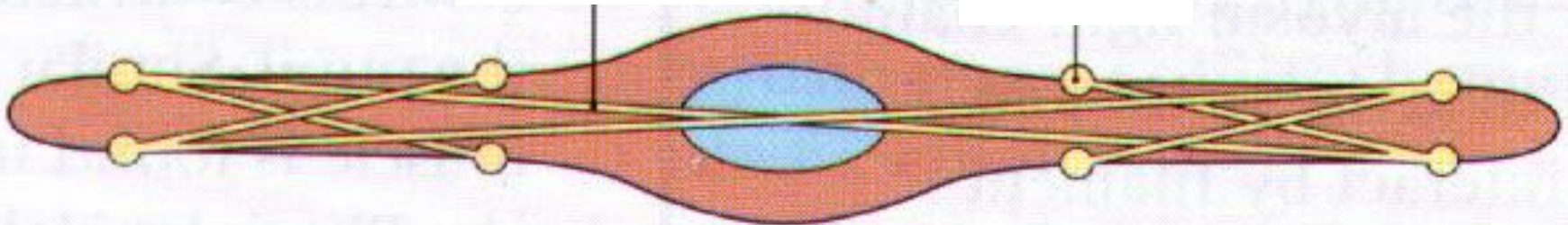
СОКРАЩЕНИЕ

РАССЛАБЛЕННЫЙ И СОКРАЩЕННЫЙ ГЛАДКИЕ МИОЦИТЫ

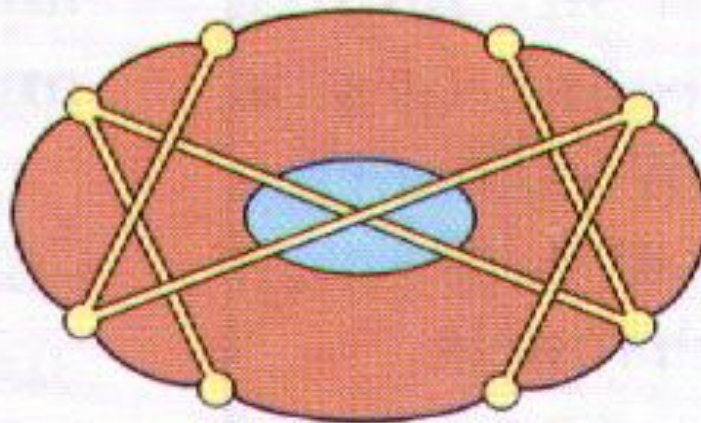
РАССЛАБЛЕННЫЙ

СОКРАТИТЕЛЬНЫЕ
ФИЛАМЕНТЫ

ПЛОТНЫЕ
ТЕЛЬЦА



СОКРАЩЕННЫЙ



РЕПАРАТИВНАЯ РЕГЕНЕРАЦИЯ МЫШЕЧНЫХ ТКАНЕЙ

