

Мышечная ткань

Морфофункциональная характеристика мышечных тканей

Мышечные ткани – это группа тканей различного происхождения, объединенных на основании выраженной сократительной способности, благодаря которой они могут перемещать тело или его части в пространстве.

Все они обладают общими морфофункциональными характеристиками:

- структурные элементы обладают удлинённой формой
- сократимые структуры располагаются продольно
- с сократимыми структурами связаны элементы цитоскелета и плазмолемма
- содержит много митохондрий
- иннервируются из одного источника

Классификация мышечных тканей

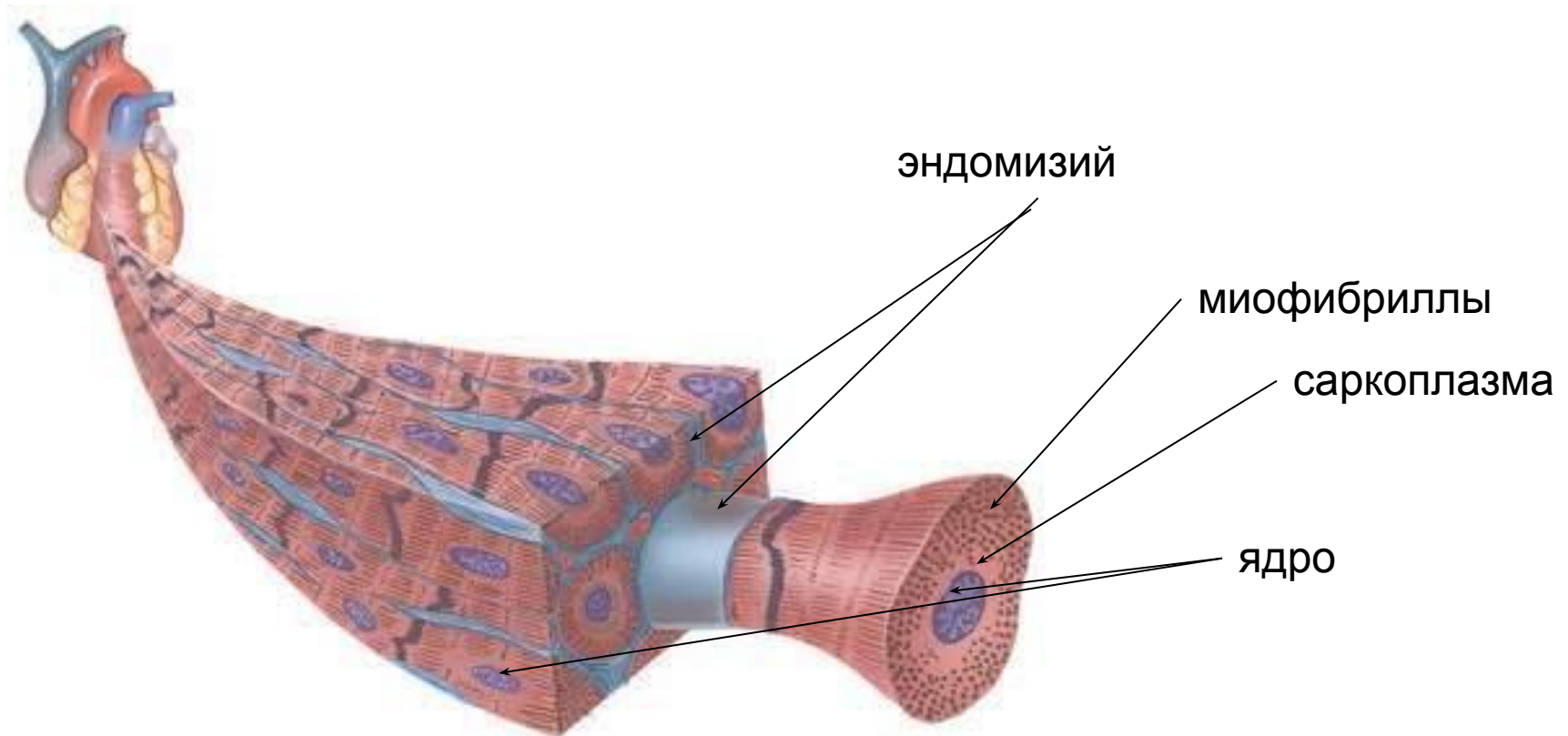
Выделяют две классификации:

1. Морфофункциональная классификация (по строению и функции)
 - поперечнополосатые ткани
 - скелетная (соматическая) мышечная ткань
 - сердечная мышечная ткань
 - гладкие ткани
2. Гистогенетическая классификация (по происхождению) :
 - соматического типа
 - целомического типа
 - мезенхимного типа
 - эпидермального типа
 - нейрального типа

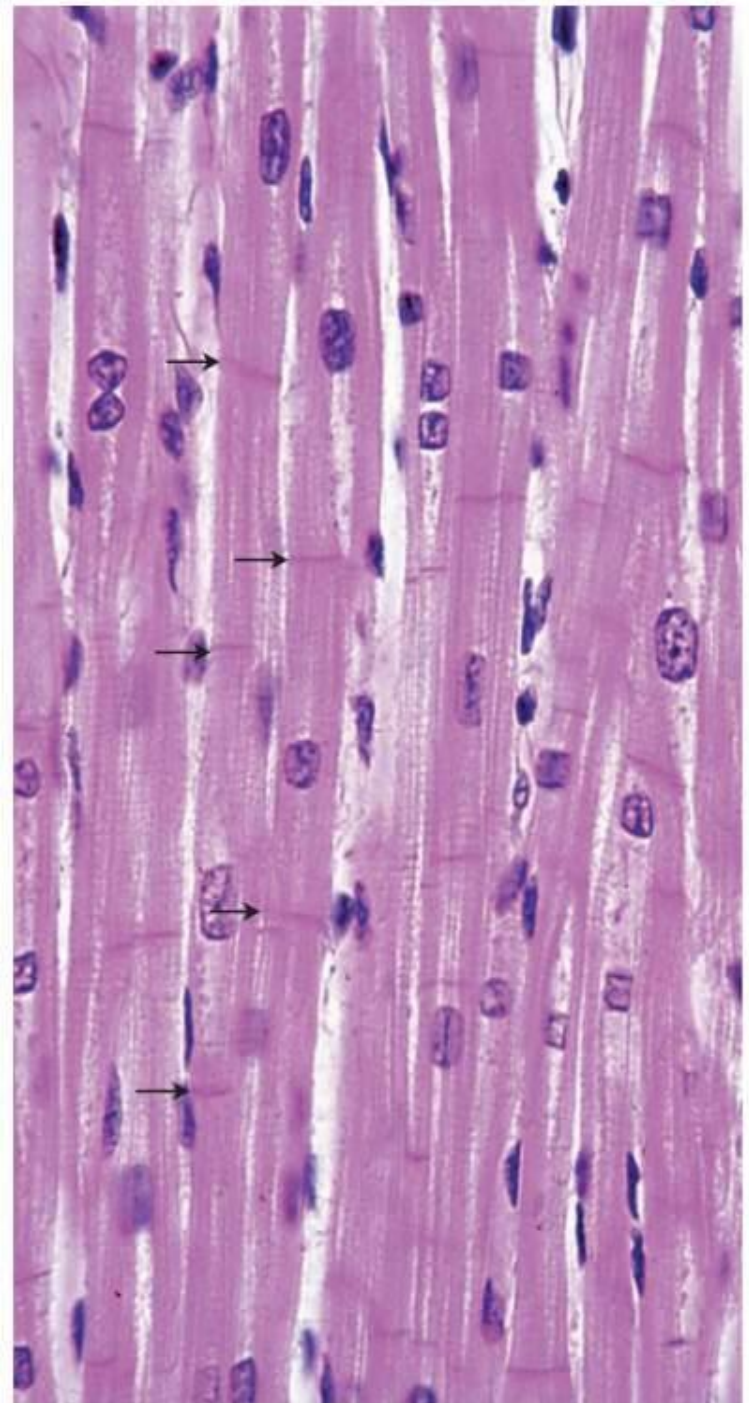
Скелетная мышечная ткань целомического типа

Развитие: миоэпикардальная пластинка висцерального листка
спланхнотома

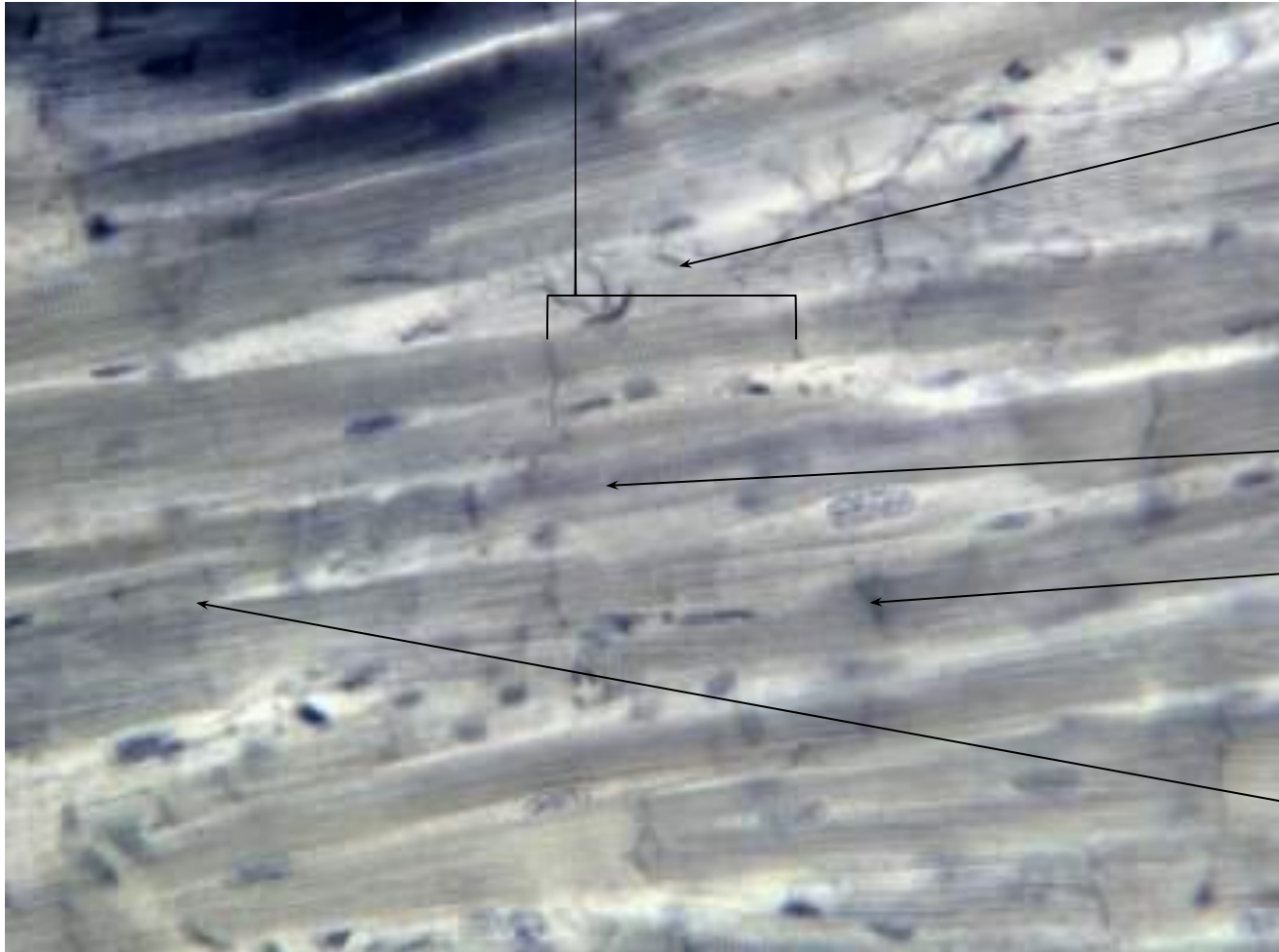
Структурно - функциональная единица – кардиомиоциты



- Сердечная мышечная ткань имеет особенности:
- Вставочные диски
- Круглые Ядра посередине
- Боковые анастомозы
- Развиваются из миоэпикардальной пластинки висцерального листка спланхнотома
- Находятся в начале отходящих от сердца сосудов.
- Цикл сокращения преимущественно анаэробный.



Скелетная мышечная ткань целомического типа



кардиомиоциты
(образуют волокна)

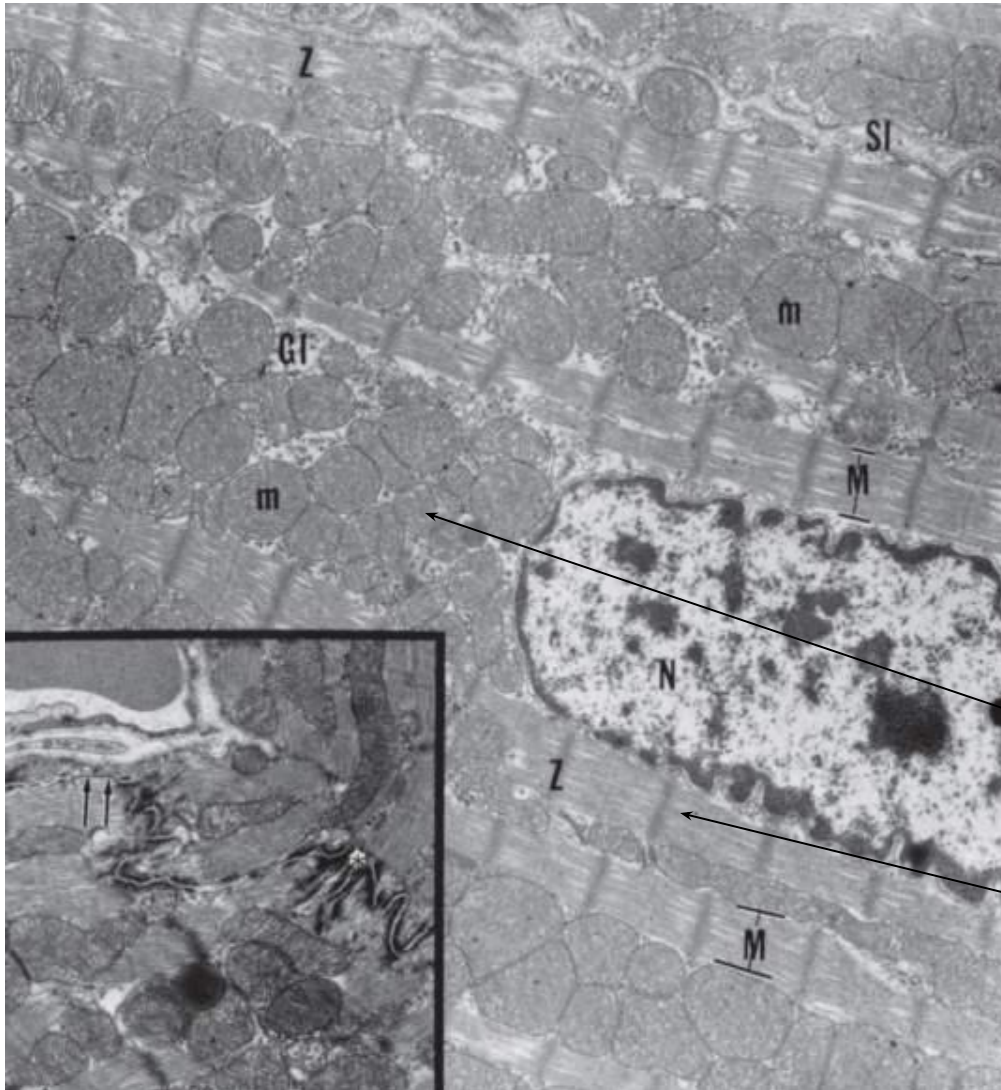
саркоплазма

вставочные
диски

анастомозы

Кардиомиоциты

-(сердечные миоциты) связаны друг с другом в области вставочных дисков и образуют трехмерную сеть ветвящихся и анастомозирующих волокон.



N-ядро
SI-сарколемма
Z-z-линия
M-миофибриллы
m-митохондрии

поперечный срез

продольный срез

Типы кардиомиоцитов

- **сократительные(рабочие):**

- образуют основную часть миокарда, мощно развит сократительный аппарат

- **проводящие:**

- способны к генерации и быстрому проведению электрических импульсов. Они образуют узлы и пучки проводящей системы сердца. Сократительный аппарат развит слабо

- **секреторные (эндокринные):**

- располагаются в предсердиях, имеют отростчатую форму и слабо развитый сократительный аппарат. В саркоплазме имеются гранулы с предсердным натриуретическим фактором

	СКЕЛЕТНАЯ МЫШЕЧНАЯ ТКАНЬ	СЕРДЕЧНАЯ МЫШЕЧНАЯ ТКАНЬ
1.ПРОИСХОЖ- ДЕНИЕ	Из миотомов	Из миоэпикардальной пластинки
2. ОСНОВНЫЕ СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ТКАНИ	Миосимпласты – основа мышечных волокон	Типичные кардиомиоциты , объединяющиеся в функциональные волокна
3. ПРИМЕРНЫЙ ДИАМЕТР ВОЛОКОН	50-70 мкм	20 мкм
4. СОДЕРЖАНИЕ МИОФИБРИЛЛ	70% объёма волокна	40% объёма кардиомиоцита

	СКЕЛЕТНАЯ МЫШЕЧНАЯ ТКАНЬ	СЕРДЕЧНАЯ МЫШЕЧНАЯ ТКАНЬ
5. ПРИ СВЕТОВОЙ МИКРОСКОПИИ	а) Нет вставочных дисков б) Ядра расположены на периферии	а) Имеются вставочные диски б) Ядра расположены в центре
6. ДОПОЛНИ ТЕЛЬНЫЕ КЛЕТОЧНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	Миосателлиты – камбиальные клетки: способность к регенерации	Атипичные (проводят возбуждение) и секреторные кардиомиоциты
7. СПОСОБ РАСПАДА ЭНЕРГЕТИЧЕСК ИХ СУБСТРАТОВ	Преимущественно аэробный или анаэробный – в зависимости от типа волокон	Только аэробный
8. ЭНЕРГЕТИЧЕСК ИЕ СУБСТРАТЫ	Гликоген, глюкоза, жирные кислоты	Жирные кислоты, кетоновые тела, лактат, глюкоза

