

Тема занятия:

# Сердце

Материалы для студентов  
лечебного и педиатрического  
факультетов к практическому  
занятию

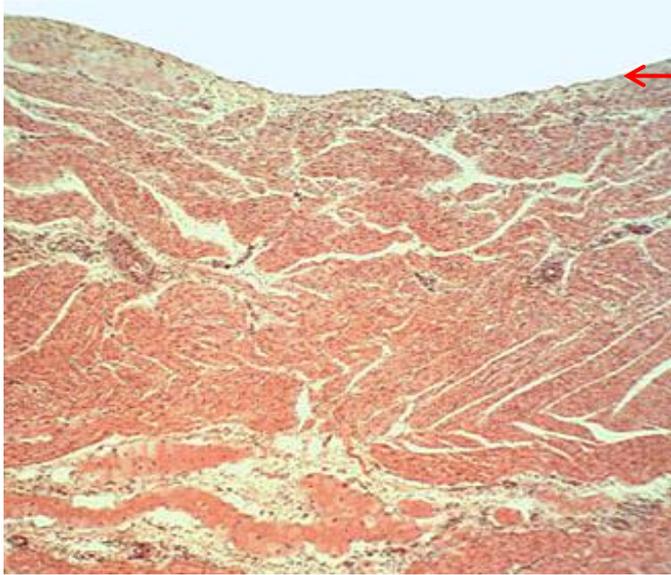
В результате освоения темы занятия студент должен:

- 1) знать:** основные закономерности развития сердца, гистофункциональные особенности его тканевых элементов, методы их исследования, медико-гистологическую терминологию по теме;
  - 2) уметь:** давать гистофизиологическую оценку состояния сердца, на гистологических препаратах проводить дифференциальную диагностику оболочек органа;
  - 3) владеть:** медико-анатомическим понятийным аппаратом по теме занятия, навыками микроскопирования и анализа гистологических препаратов сердца.
- С зарисовкой в альбом выполняются задания № 1, 2, 3: стенка сердца, клапан (препарат и схема), схема проводящей системы сердца.
- По окончании выполнения практических заданий необходимо пройти тестирование по ссылке —  
<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfGeZ4pQngiFw5gg8ctNkwHjgoaiUS94VxVJaBP-sdk7jWYg/viewform>

Задание	Объект	Программа действия	Возможные ориентиры
<p>1. Изучить строение стенки сердца, определить оболочки и их тканевой состав.</p>	<p><i>Препарат:</i> <b>стенка сердца человека;</b> <i>окраска:</i> <b>гематоксилин-эозином.</b></p>	<p><i>Малое увеличение:</i> найти, зарисовать и обозначить: I. Эндокард; II. Миокард; III. Эпикард. <i>Большое увеличение:</i> <b>зарисовать и обозначить:</b> <u>В эндокарде:</u> 1) эндотелий; 2) субэндотелиальный слой; 3) мышечно-эластический слой; 4) наружный соединительнотканый слой; <u>В миокарде:</u> 5) сократительные кардиомиоциты; 6) функциональный синцитий 7) вставочные диски; 8) капилляры; 9) атипичные кардиомиоциты волокон Пуркинье <u>В эпикарде:</u> 10) липоциты; 11) кровеносные сосуды. 12) мезотелий, лежащий на волокнистой соединительной ткани;</p>	<p>I - внутренняя тонкая оболочка, покрытая эндотелием; состоит из 4 слоев (4,5,6,7); II - самая толстая оболочка сердца; образована поперечно-полосатой сердечной мышечной тканью, состоящей из кардиомиоцитов; 8 - сократительные кардиомиоциты соединяясь формируют функциональный синцитий (9). 10 - вставочные диски - места соединений кардиомиоцитов имеют вид темных оксифильных полосок, расположенных перпендикулярно оси клеток; Между кардиомиоцитами, в прослойках волокнистой соединительной ткани располагаются капилляры (11); 12 - крупные, округлые, бледно оксифильные клетки с крупным базофильным ядром формируют скопления под эндокардом; III - представляет собой слой рыхлой соединительной ткани с жировыми клетками (13), сосудами (14), свободная поверхность эпикарда покрыта однослойным плоским эпителием – мезотелием (15).</p>

# Стенка сердца

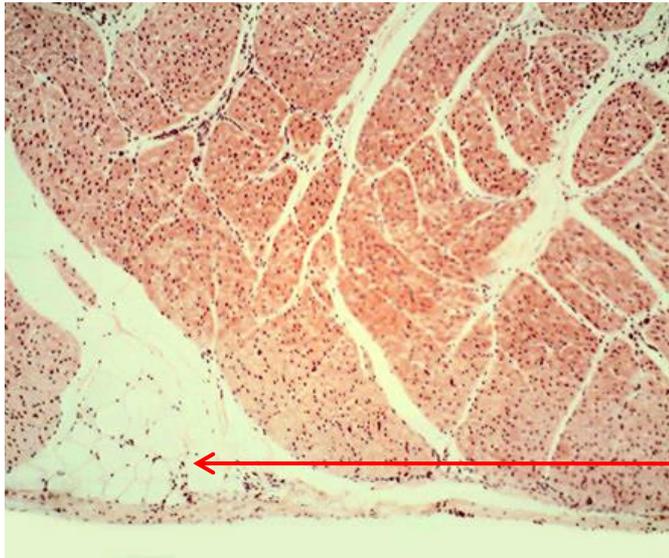
Окраска: гематоксилин-эозин. Объектив 4.



← Эндокард

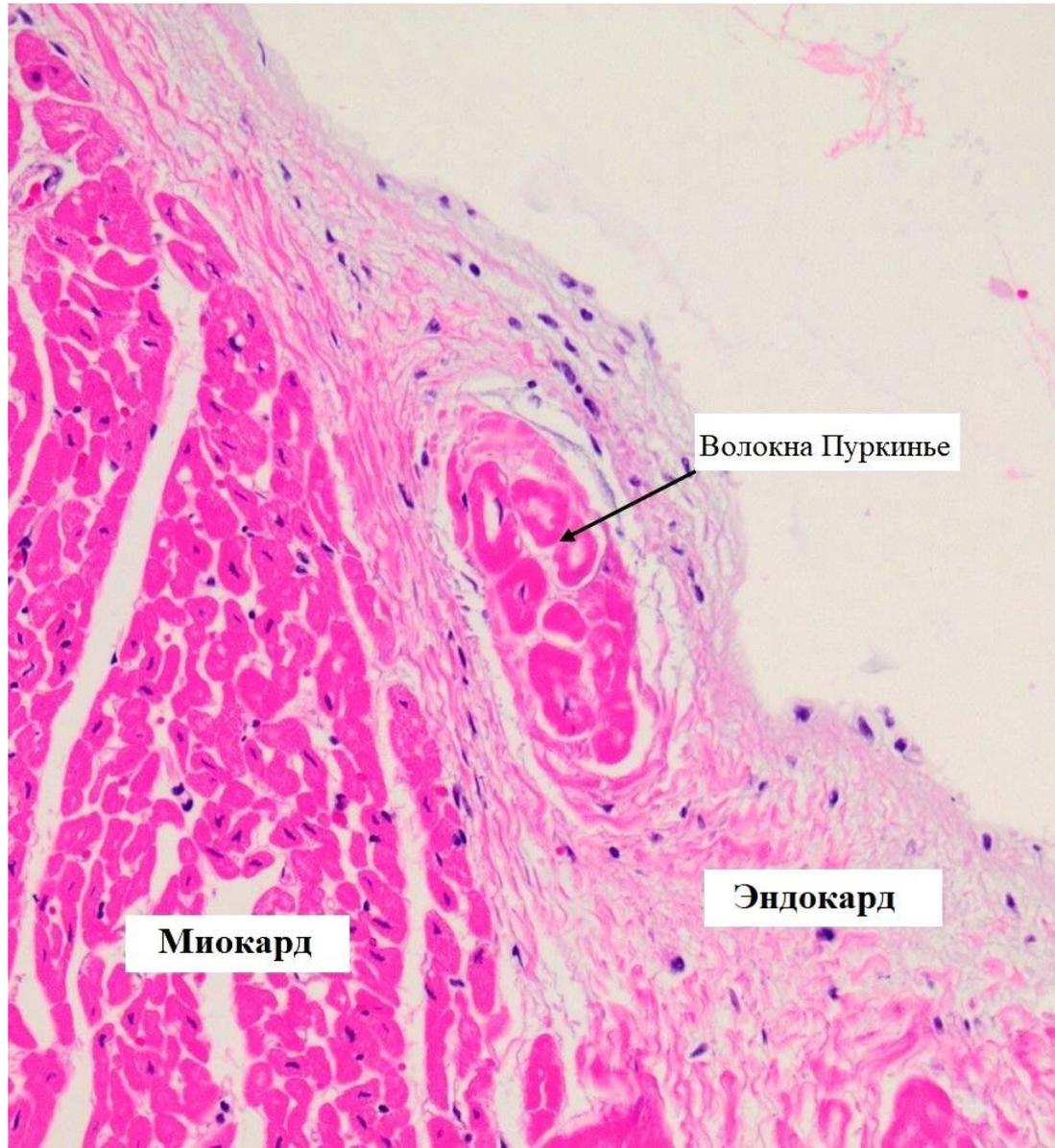
Миокард

← Эпикард

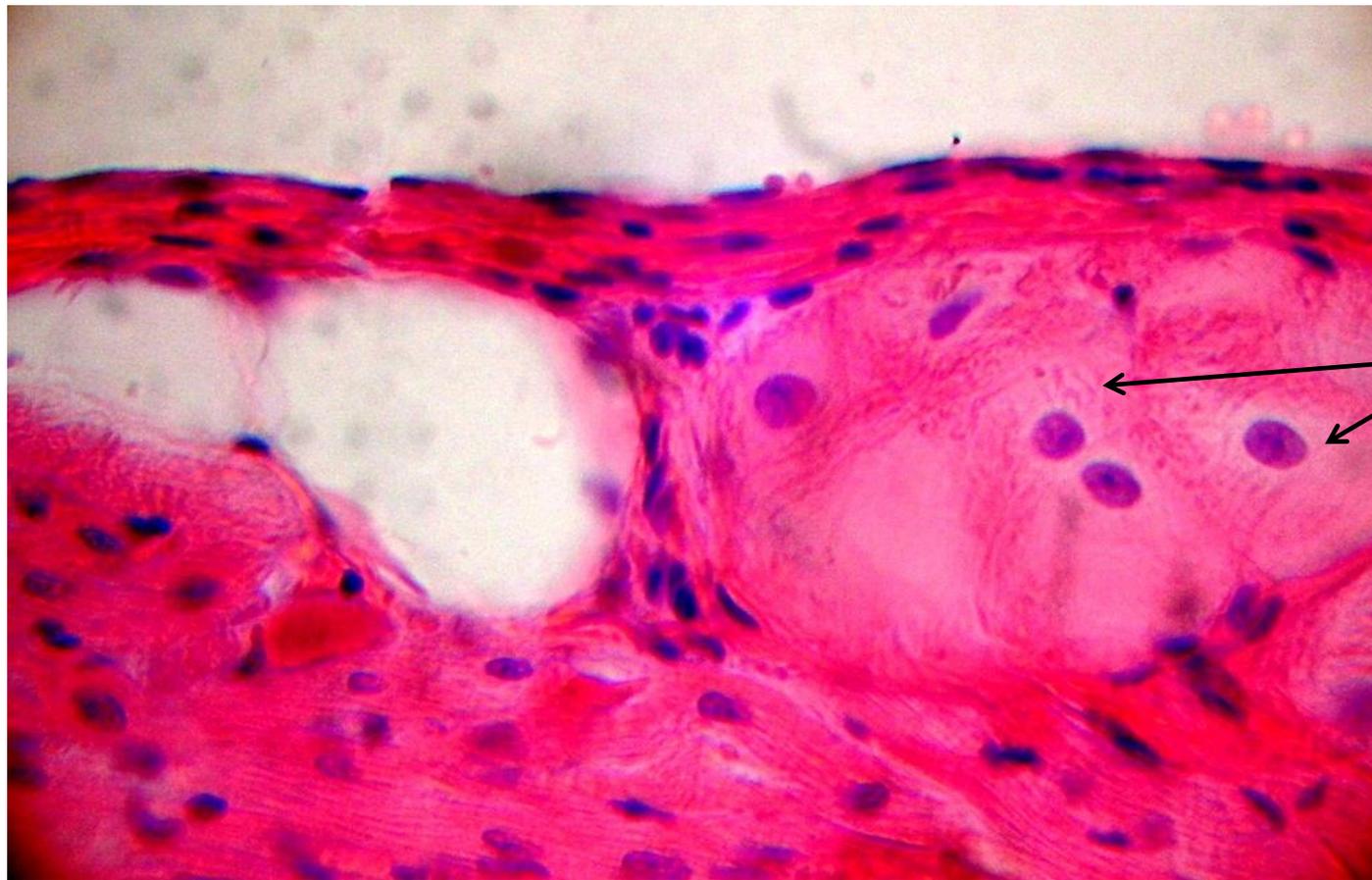


# Стенка сердца

Окраска: гематоксилин-эозин. Объектив 40.



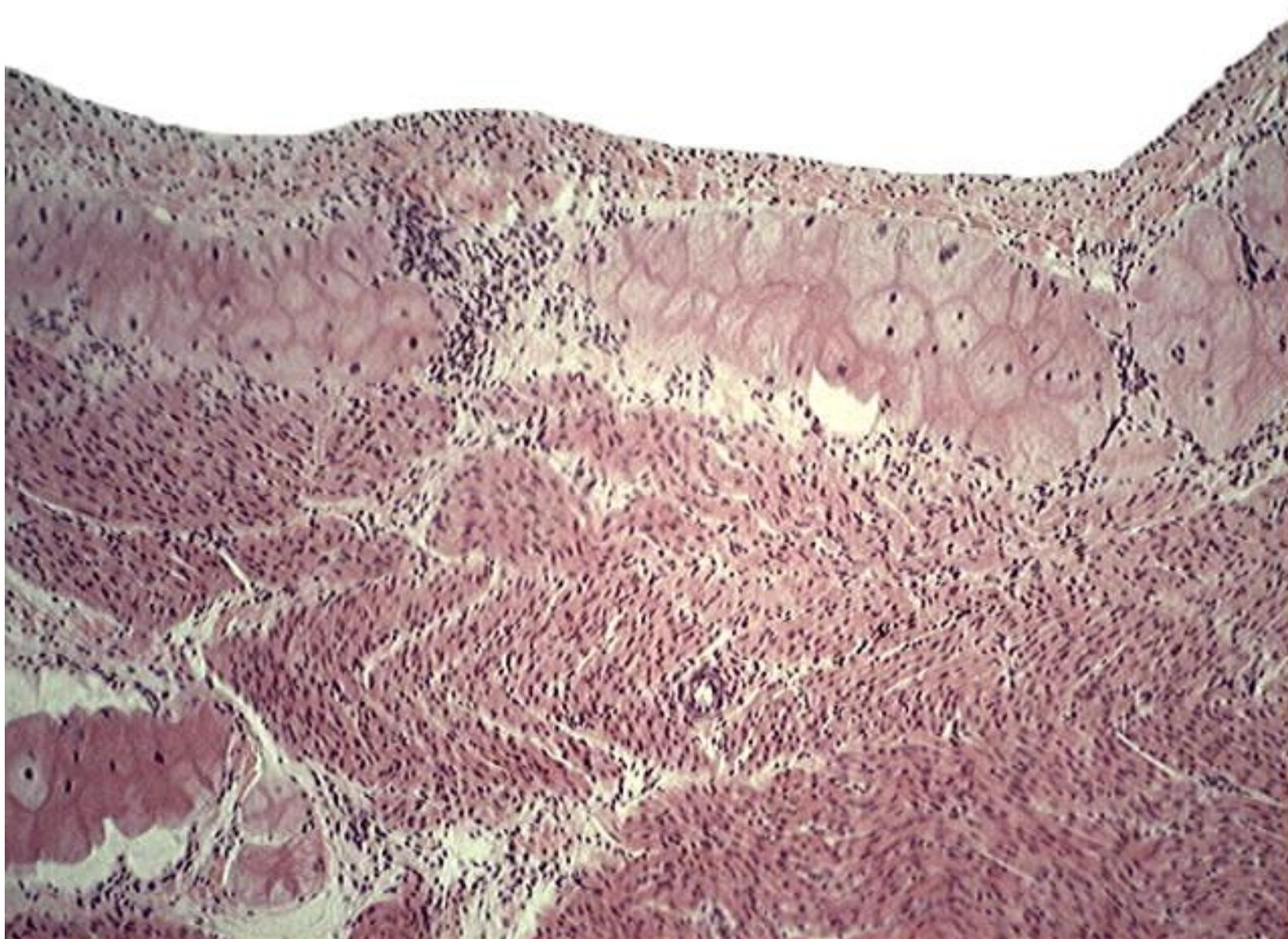
# Волокна Пуркинье



9

# Стенка сердца

Окраска: гематоксилин-эозин. Объектив 10



# Эндокард

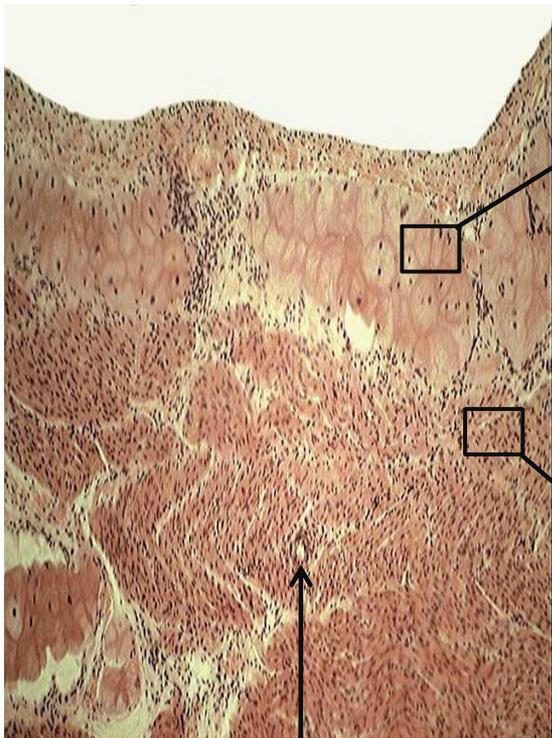
Окраска: гематоксилин-эозин. Объектив 90.



# Миокард

Окраска: гематоксилин-эозин

Объектив 10 и 40



8

9

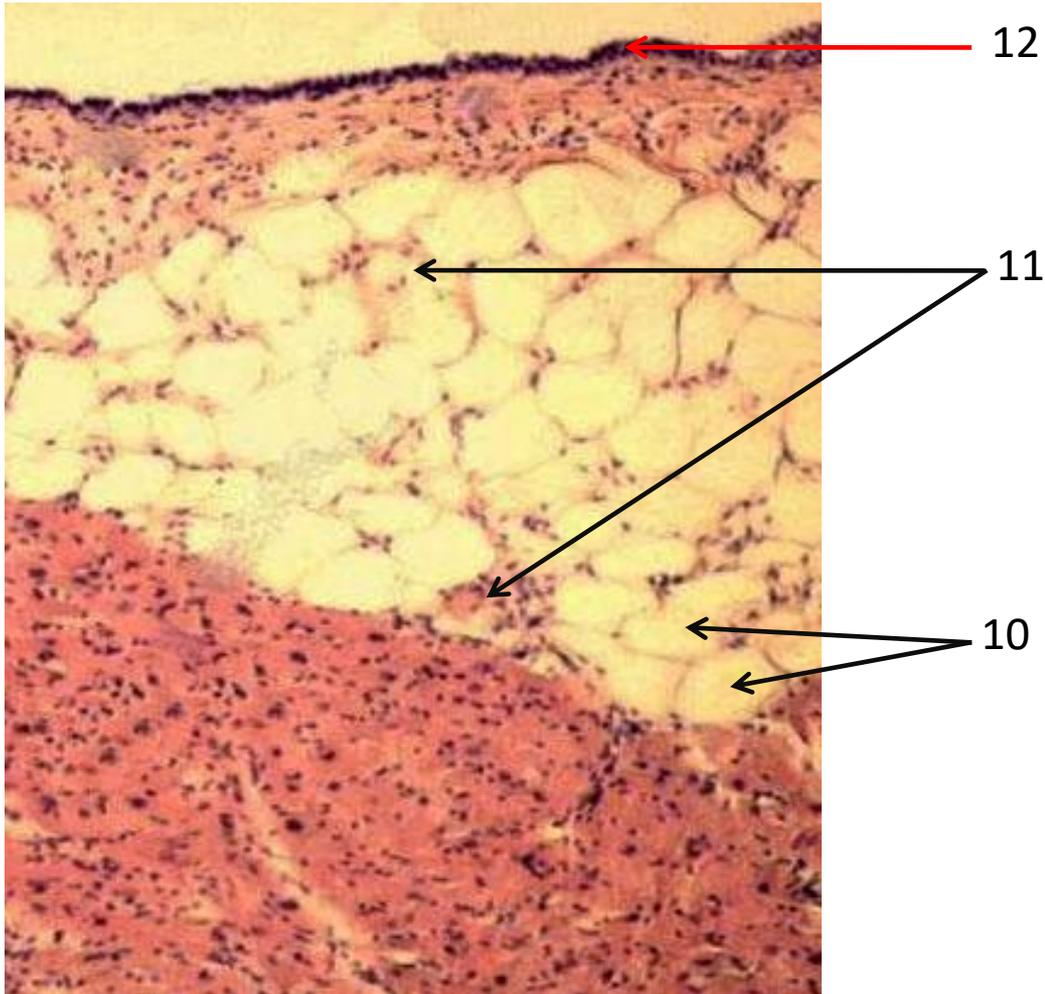
7

5

6

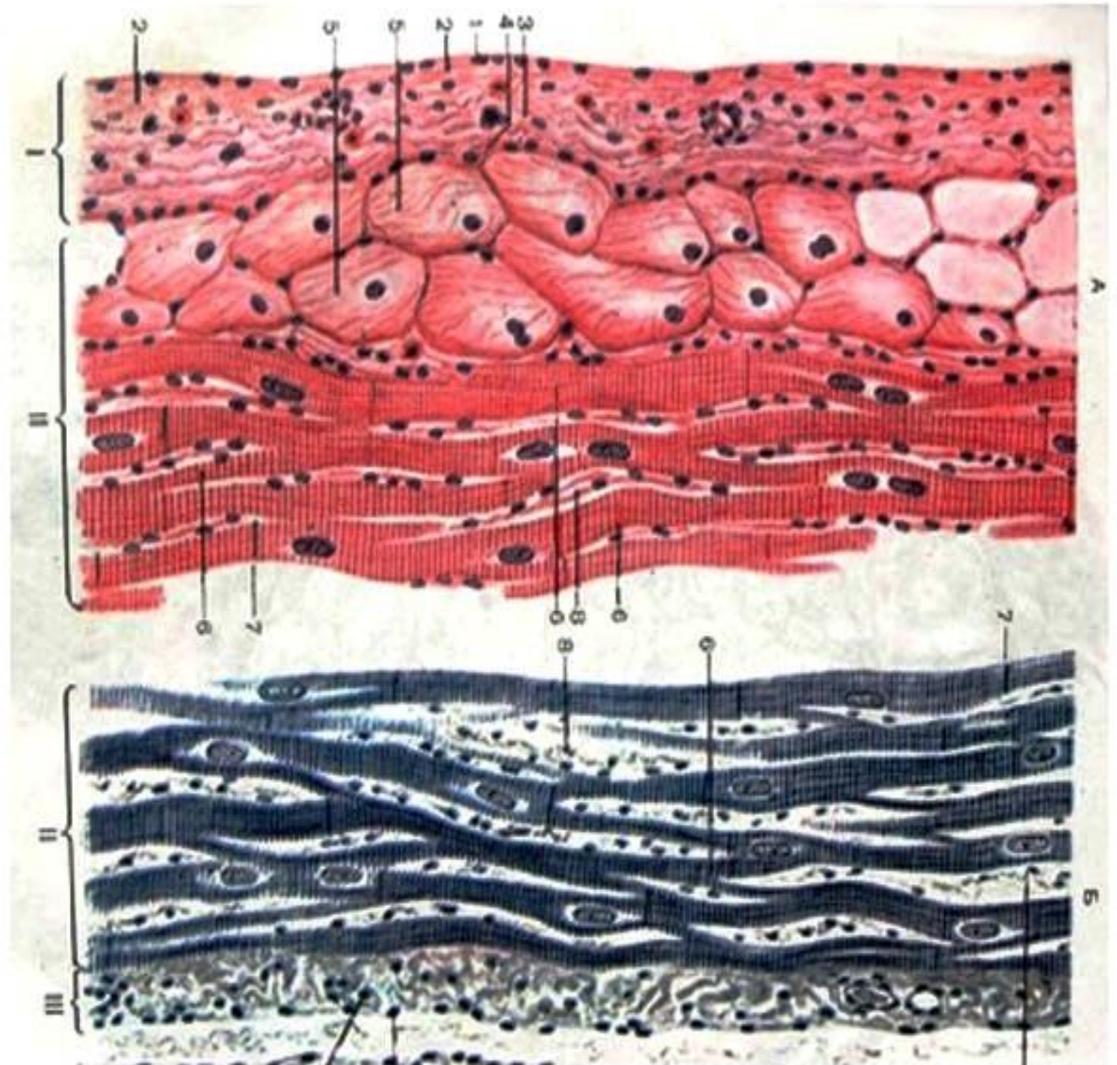
# Эпикард

Окраска: гематоксилин-эозин. Объектив 40



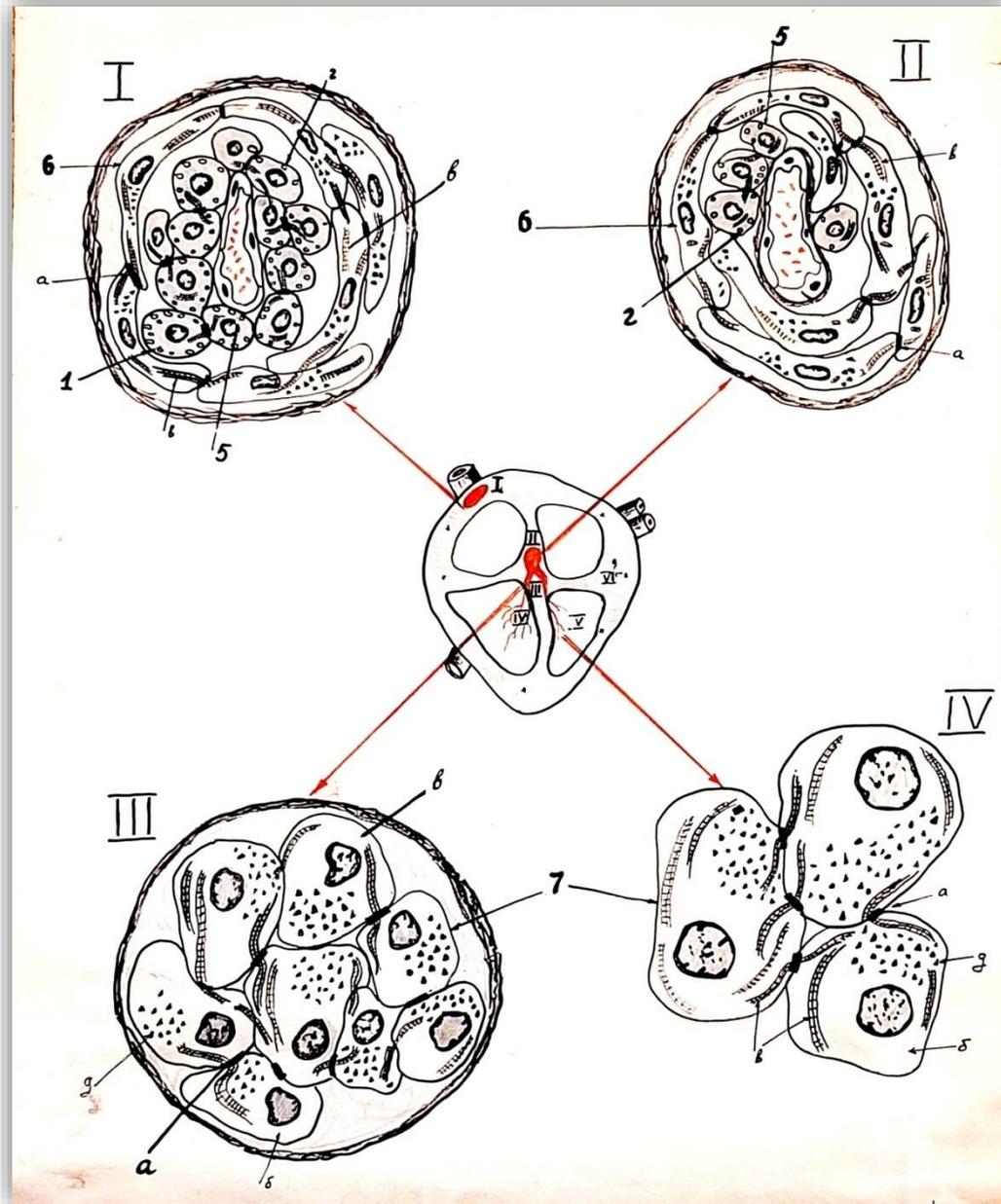
# СЕРДЦЕ. ГЕМАТОКСИЛИН -ЭОЗИН

- I. Эндокард
  - 1-эндотелий
  - 2-субэндотелиальный слой
  - 3-мышечно-эластический слой
- II. 4-наружный соединительный слой
- III. Миокард
  - 5-волокно Пуркине
  - 6-типичные сердечные миоциты
  - 7-вставочные диски
  - 8-соединительная кань с кровеносными сосудами



Задание	Объект	Программа действия	Возможные ориентиры
<p>2. Изучить строение проводящей системы сердца</p>	<p><b>Схема:</b> <b>«Проводящая система сердца»</b></p>	<p>Зарисовать с учебной таблицы и обозначить:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Синусно-предсердный узел.</li> <li>2. Предсердно-желудочковый узел</li> <li>3. Предсердно-желудочковый пучок (пучок Гиса).</li> <li>4. Ножки пучка Гиса (правая и левая).</li> <li>5. Р - клетки.</li> <li>6. Переходные клетки.</li> <li>7. Клетки Пуркинье:               <ol style="list-style-type: none"> <li>а. межклеточные контакты,</li> <li>б. саркоплазма,</li> <li>в. миофибриллы,</li> <li>г. пиноцитозные пузырьки,</li> <li>д. гликоген.</li> </ol> </li> </ol>	<p>Обратить внимание на особенности строения разных отделов проводящей системы сердца и на их состав.</p>

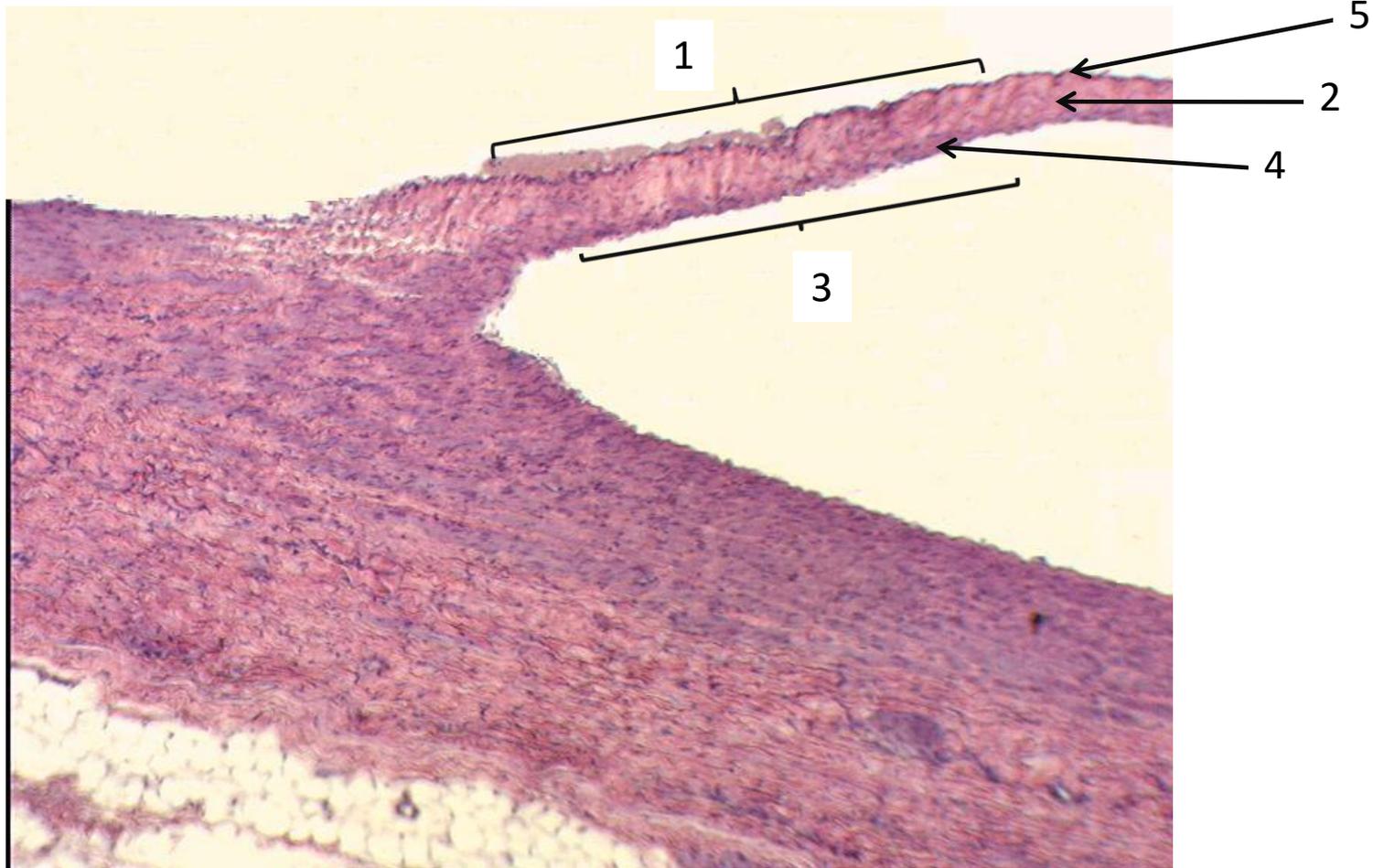
# Схема «Проводящая система сердца»



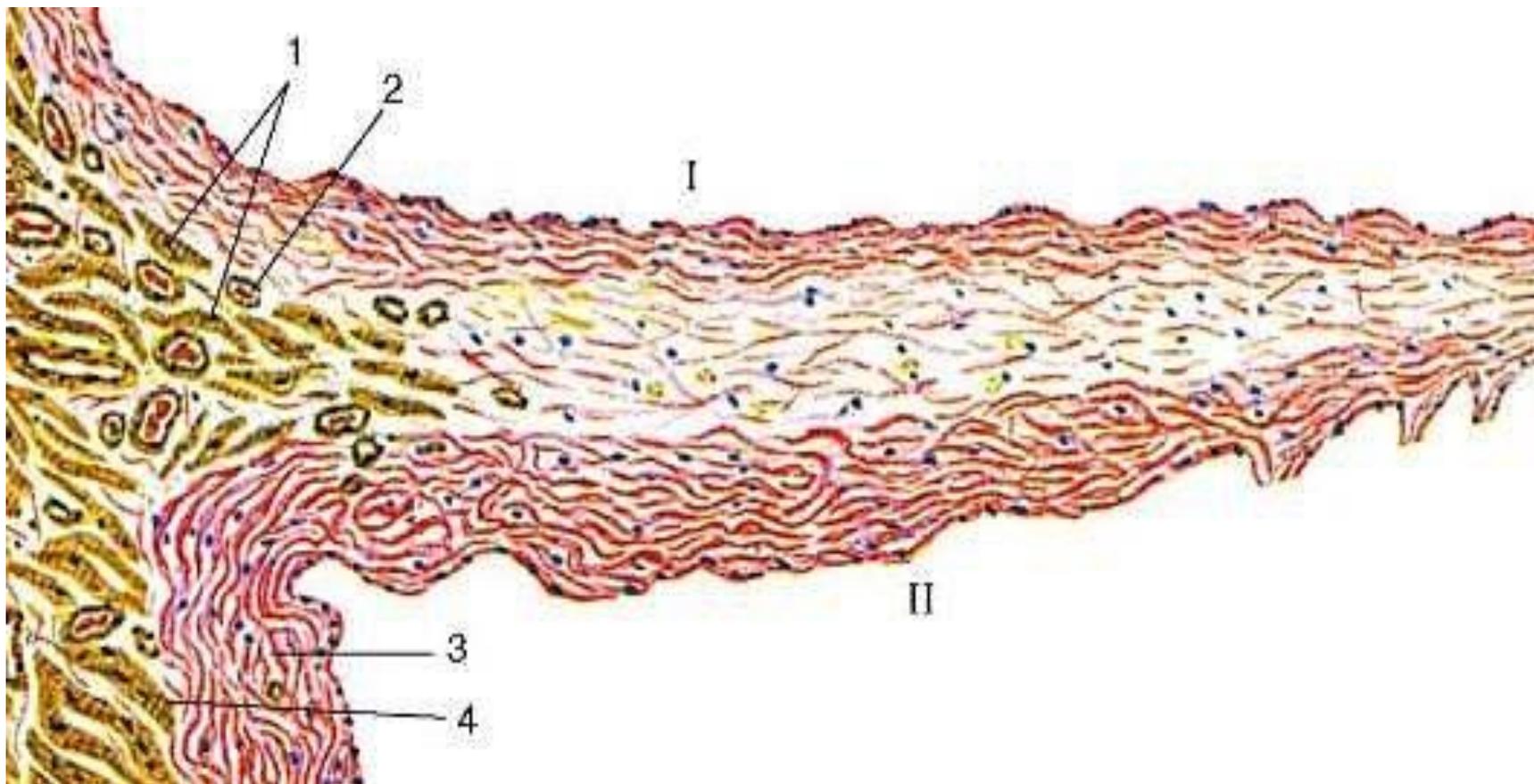
Задание	Объект	Программа действия	Возможные ориентиры
<p>3. Идентифицировать предсердную и желудочко-вую стороны клапана.</p>	<p><i>Гистологический препарат:</i> Клапан сердца; <i>Окраска:</i> орсеином и анилиновым синим; <b>Схема: «Клапан сердца»</b></p>	<p><i>Малое увеличение:</i> <b>Найти и зарисовать:</b> 1) предсердную сторону клапана; 2) сплетение эластических волокон; 3) желудочковую сторону клапана; 4) сплетение коллагеновых волокон; 5) эндотелий.</p>	<p>1 - на предсердной стороне хорошо видны эластические волокна; окрашенные орсеином в темно-вишневый цвет; 2 - на желудочковой обнаруживаются коллагеновые волокна, окрашенные анилиновым синим в синий цвет; 3 - обе стороны клапана покрыты эндотелием.</p>

# Клапан сердца

Окраска: орсеином и анилиновым синим. Объектив 10.



# Предсердно-желудочковый (атриовентрикулярный) клапан сердца человека (полусхематично, по В. Я. Бочарову):



I - предсердная сторона; II - желудочковая сторона; 1 - сердечная мышечная ткань в основании створки клапана; 2 - кровеносные сосуды; 3 - эндокард левого желудочка; 4 - миокард левого желудочка