

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования «Северо-Осетинская
государственная медицинская академия»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

Кафедра биологии и гистологии



**СБОРНИК ГРАФИЧЕСКИХ ТЕСТОВ И
СИТУАЦИОННЫХ ЗАДАЧ ПО РАЗДЕЛУ
«ЧАСТНАЯ ГИСТОЛОГИЯ»**

Владикавказ, 2023

Пособие рекомендовано для самостоятельной работы студентов при изучении дисциплины «Гистология, эмбриология, цитология» специальностей 31.05.01. «Лечебное дело», 31.05.02. «Педиатрия», 31.05.03 «Стоматология», 32.05.01 «Медико-профилактическое дело». Издание направлено на формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

РЕЦЕНЗЕНТЫ: заведующий кафедрой патологической физиологии, доктор медицинских наук, профессор Джигоев И.Г.,
заведующая кафедрой анатомии человека с топографической анатомией и оперативной хирургией, кандидат медицинских наук, доцент Тотоева О.Н.

Пособие составлено сотрудниками кафедры биологии и гистологии: ассистентом Саркисянц Л.О., доцентами Акоевой Л.А., Таболовой Л.С., старшим преподавателем Гиреевой Л.А.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	4
ГЛАВА I ЛОГИЧЕСКИЕ СТРУКТУРЫ.....	5
ГЛАВА II ГРАФИЧЕСКИЕ ТЕСТЫ.....	22
ГЛАВА III СИТУАЦИОННЫЕ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАЧИ.....	132
ГЛАВА IV ОТВЕТЫ.....	156
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:.....	194

ПРЕДИСЛОВИЕ

Сборник составлен в соответствии с рабочими программами дисциплин “Гистология, эмбриология, цитология” и “Гистология, эмбриология, цитология-гистология полости рта” для студентов 1 и 2 курсов, обучающихся по специальностям: 31.05.01. «Лечебное дело», 31.05.02. «Педиатрия», 31.05.03 «Стоматология», 32.05.01 «Медико-профилактическое дело».

Пособие состоит из 4 глав. В первой главе «Логические структуры» студентам предлагается найти пропущенные графы в логических структурах, отображающих особенности строения и функционирования структур организма.

Вторая глава «Графические тесты» содержит рисунки гистологических препаратов, схемы, фотографии микропрепаратов, на которых студенты должны идентифицировать требуемые структуры. Анализ схем данной главы, отображающих взаимосвязь разных уровней организации изучаемых элементов строения от организменного (анатомические структуры) до субклеточного (схемы отдельных органоидов) обеспечивает реализацию интегрированного подхода в преподавании морфологических дисциплин.

Третья глава «Ситуационные задачи» содержит практико-ориентированные задачи, решение которых призвано содействовать систематизации полученных теоретических знаний по изученным темам дисциплины и формированию у студентов клинического мышления.

Четвертая глава включает ответы на задания пособия, что предполагает возможность самоконтроля правильности их выполнения.

Задания пособия могут быть использованы для реализации в изучении дисциплины «Гистология, цитология, эмбриология» инновационных педагогических, в т.ч. цифровых, методов, включая практико-ориентированные, командно-ориентированные (Team-based learning (TBL)), кейс-технологии.

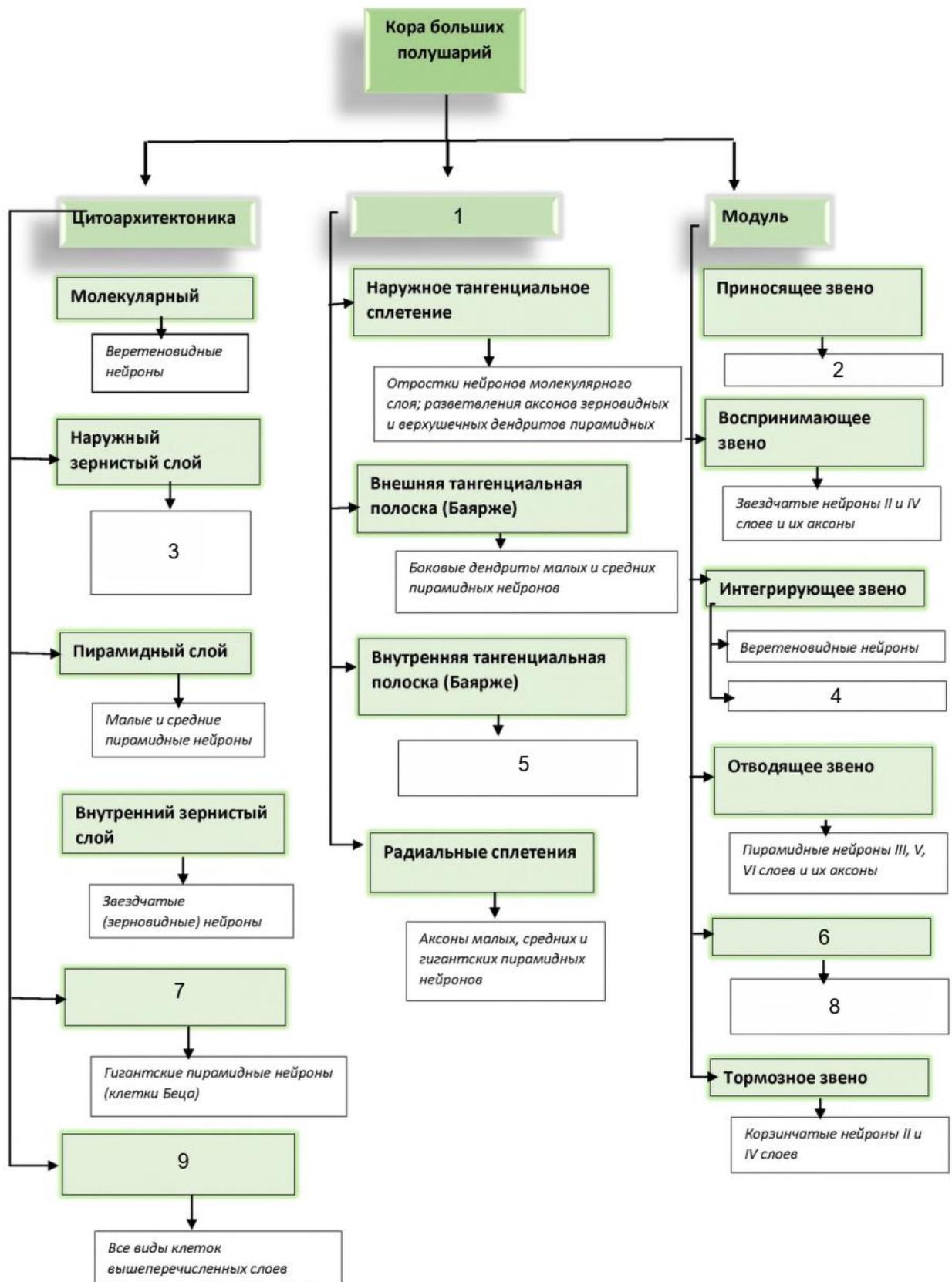
Пособие подходит для организации самостоятельной работы студентов специальностей 31.05.01. «Лечебное дело», 31.05.02. «Педиатрия», 31.05.03 «Стоматология», 32.05.01 «Медико-профилактическое дело». Издание направлено на формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

ГЛАВА I. ЛОГИЧЕСКИЕ СТРУКТУРЫ

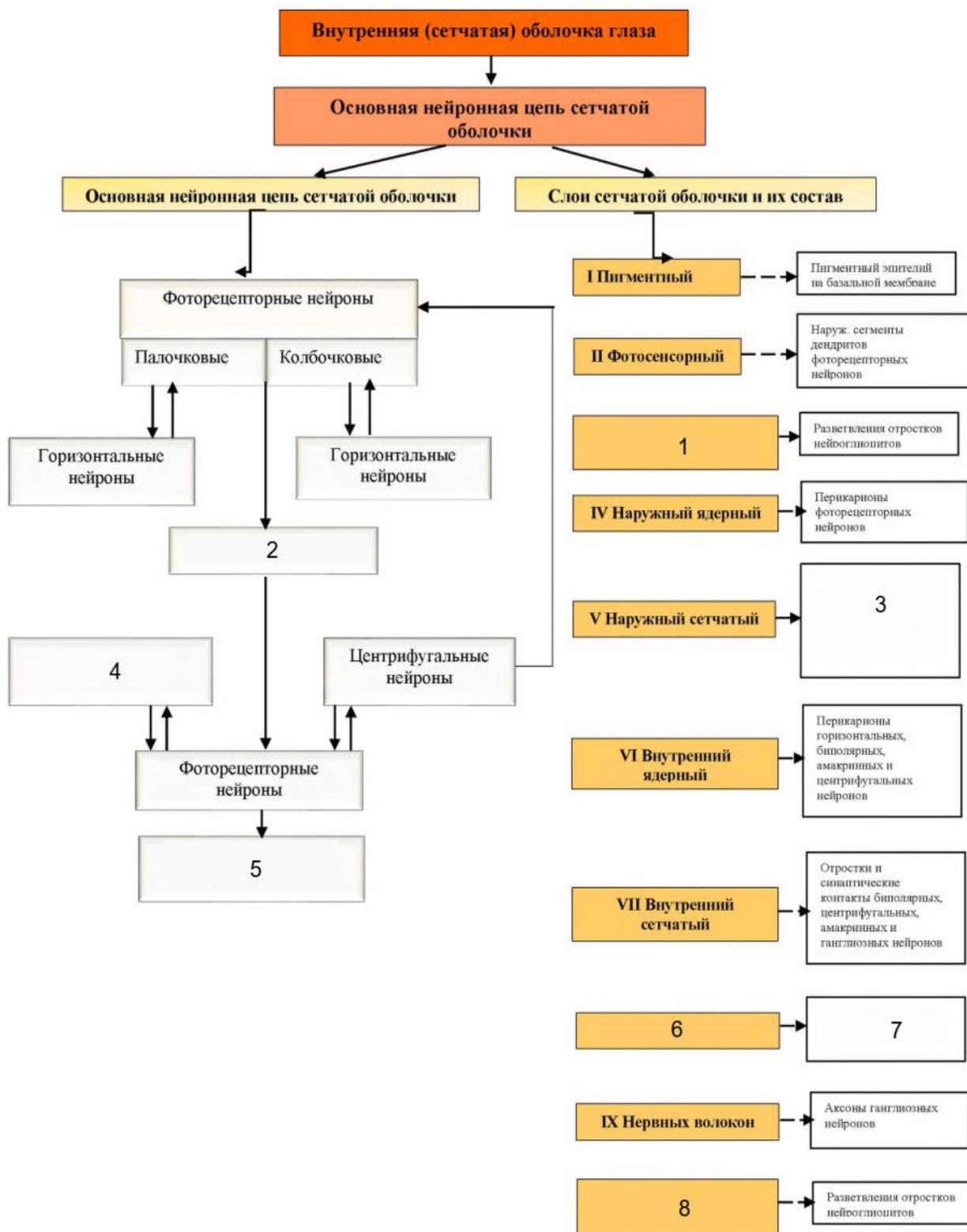
В заданиях главы необходимо вставить пропущенные графы логических структур.

➤ Тема 1. Нервная система

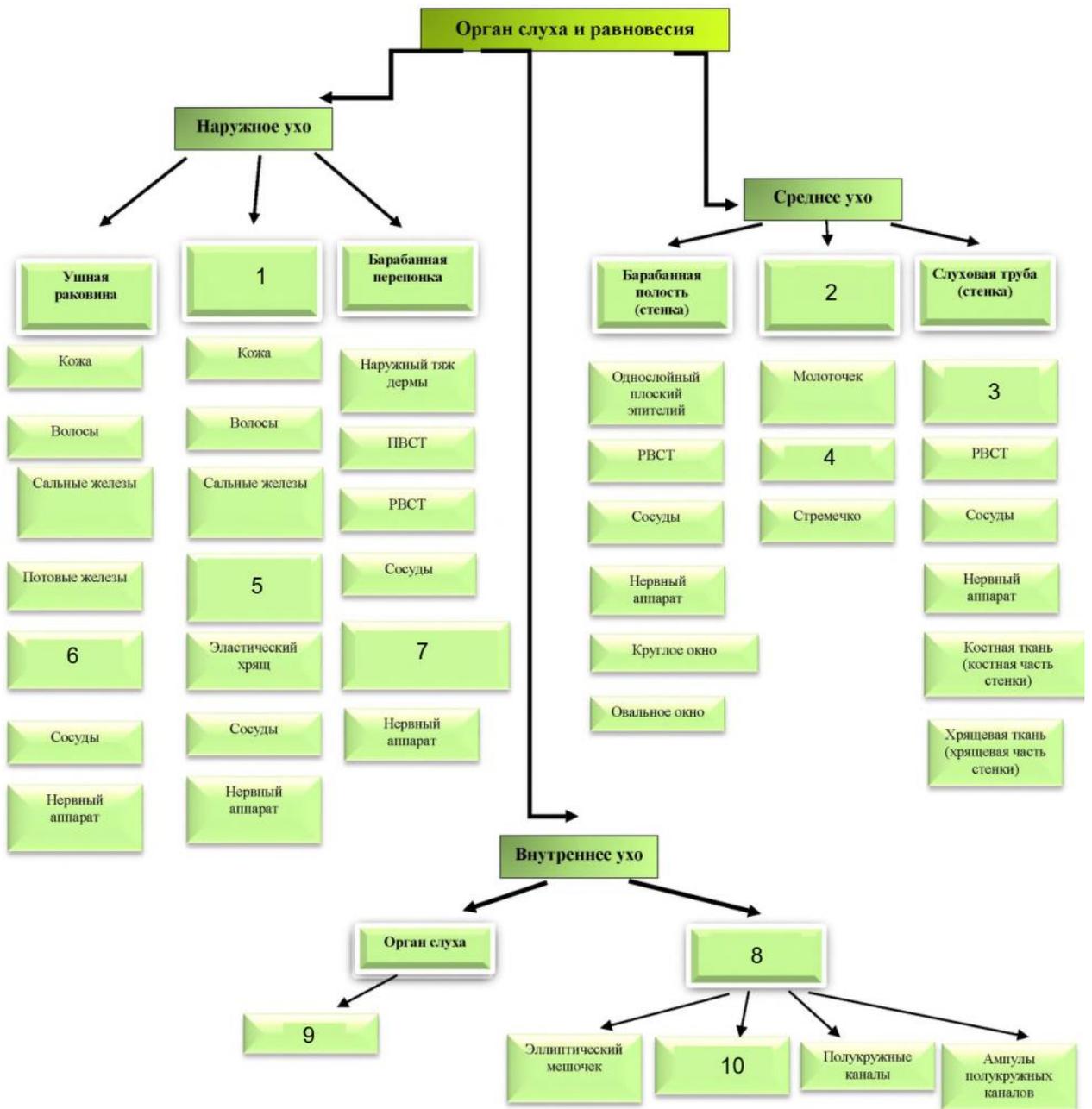
Задание 1.1. Логическая структура «Кора больших полушарий»



- Тема 2. Органы чувств
- Задание 1.2.1 Логическая структура «Орган зрения»

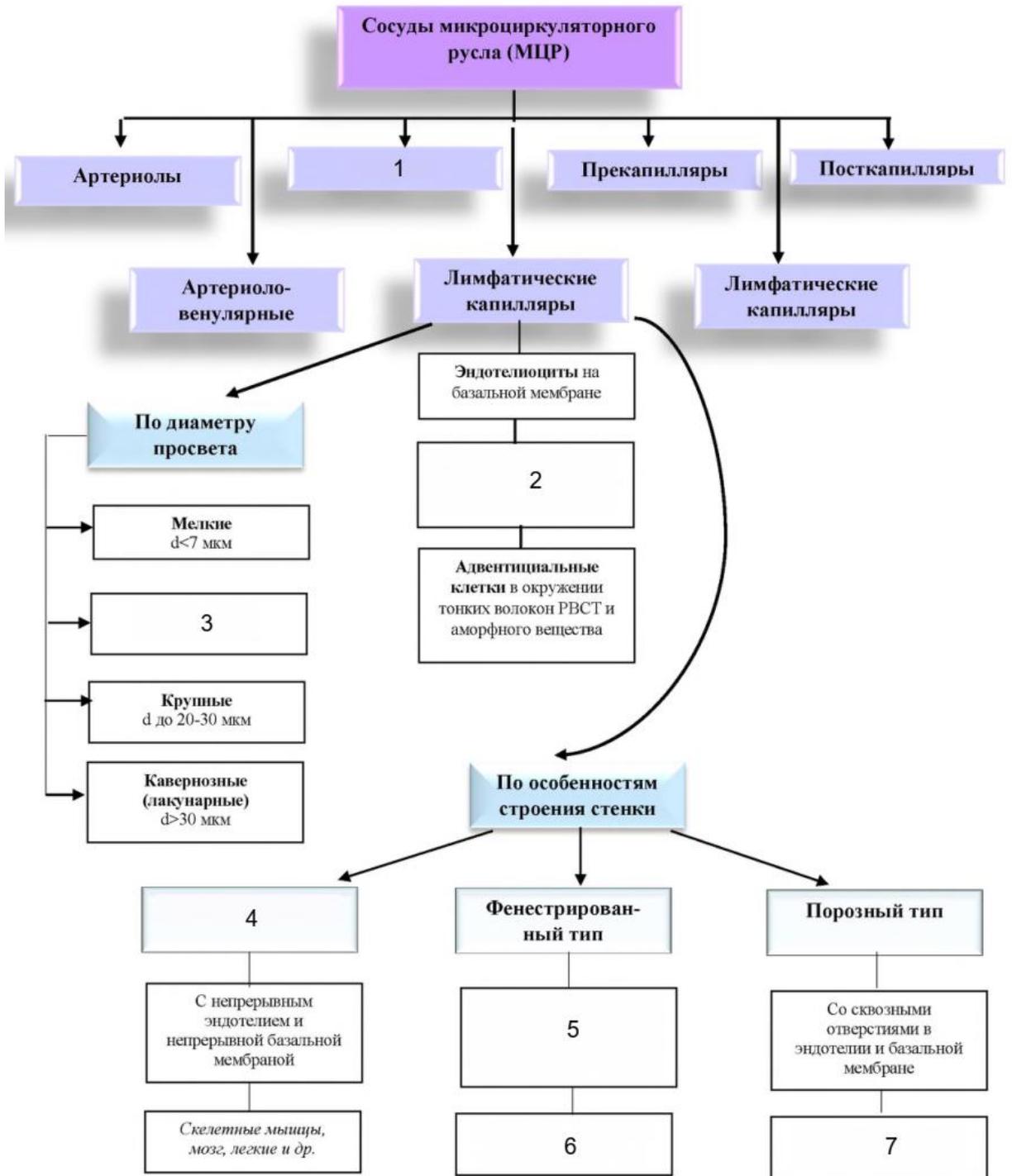


• Задание 1.2.2 Логическая структура «Органы слуха и равновесия»



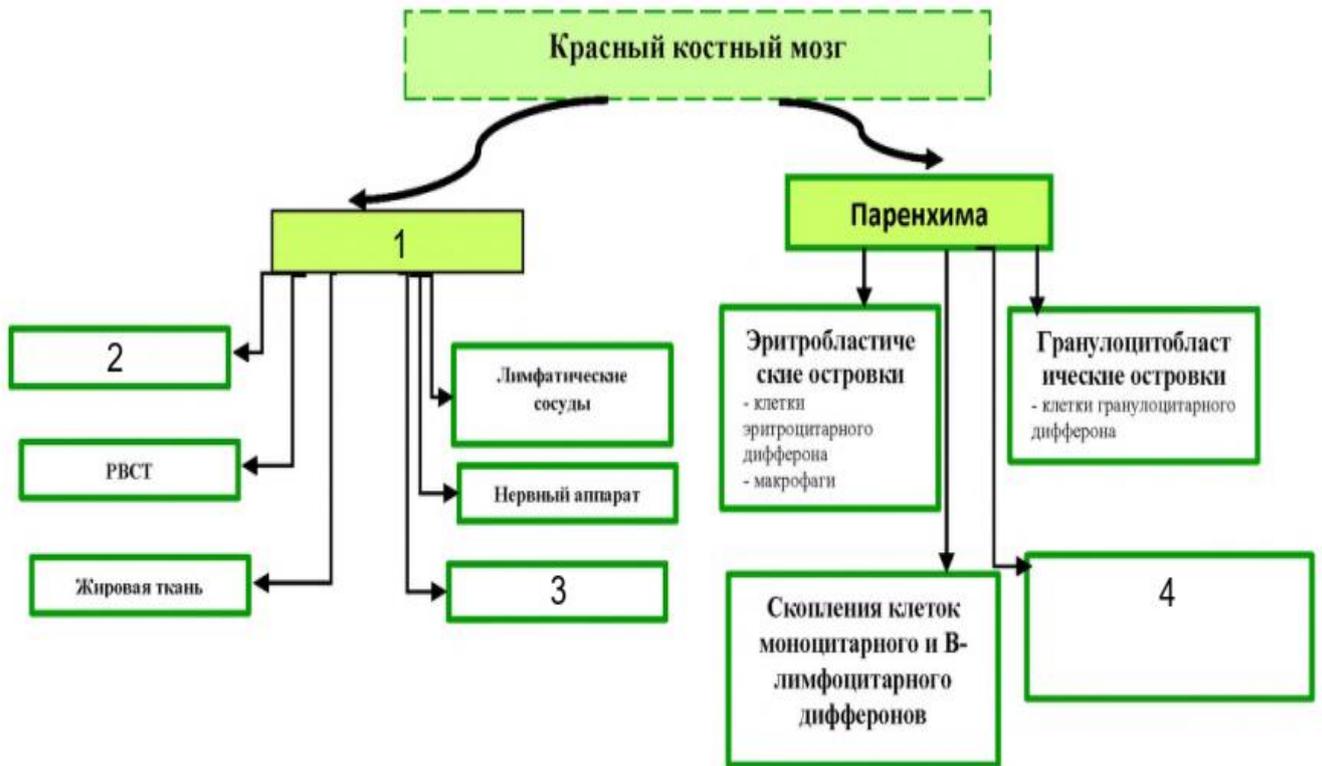
➤ Тема 3. Сердечно-сосудистая система

- Задание 1.3. Логическая структура «Сосуды микроциркуляторного русла. Артериоло-венулярные анастомозы»

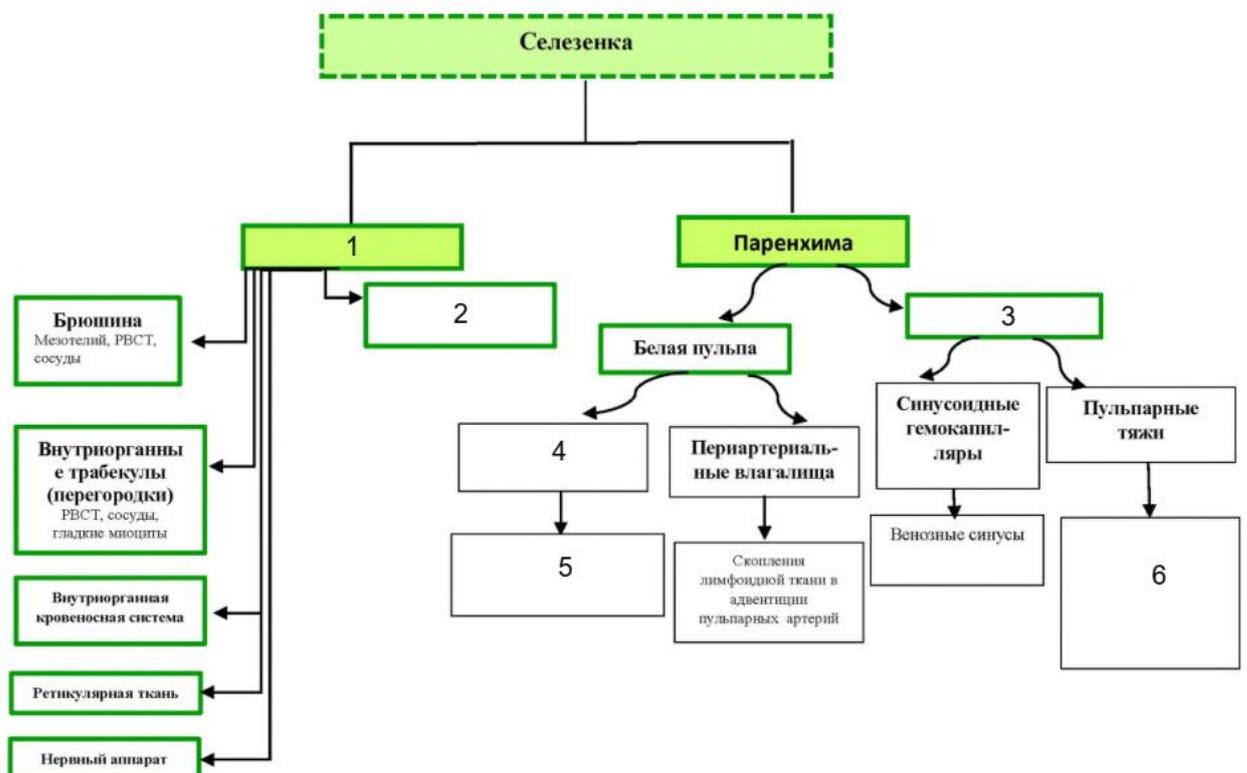


➤ Тема 4 Органы кроветворения и иммуногенеза

• Задание 1. 4.1 Логическая структура «Центральные органы кроветворения»

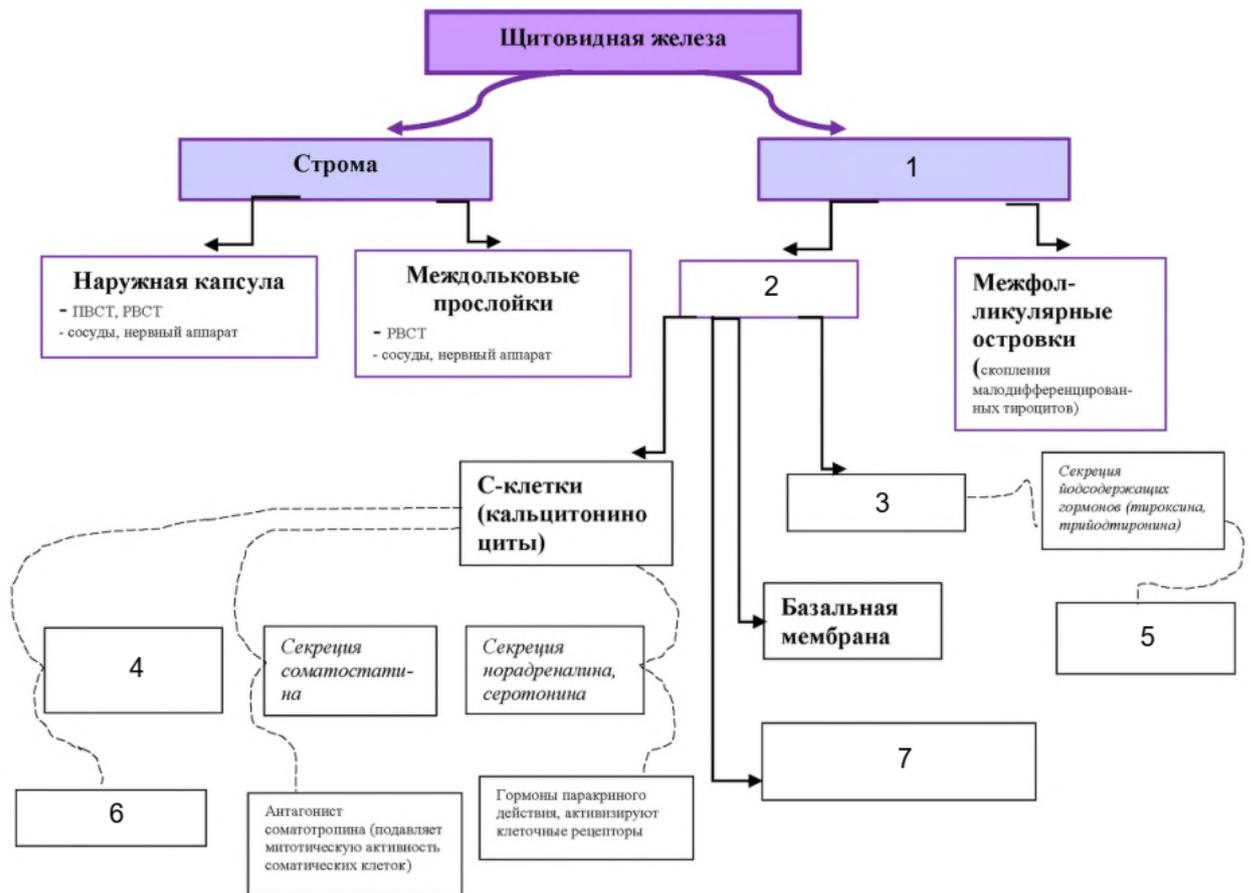


• Задание 1.4.2 Логическая структура «Периферические органы кроветворения и иммуногенеза»

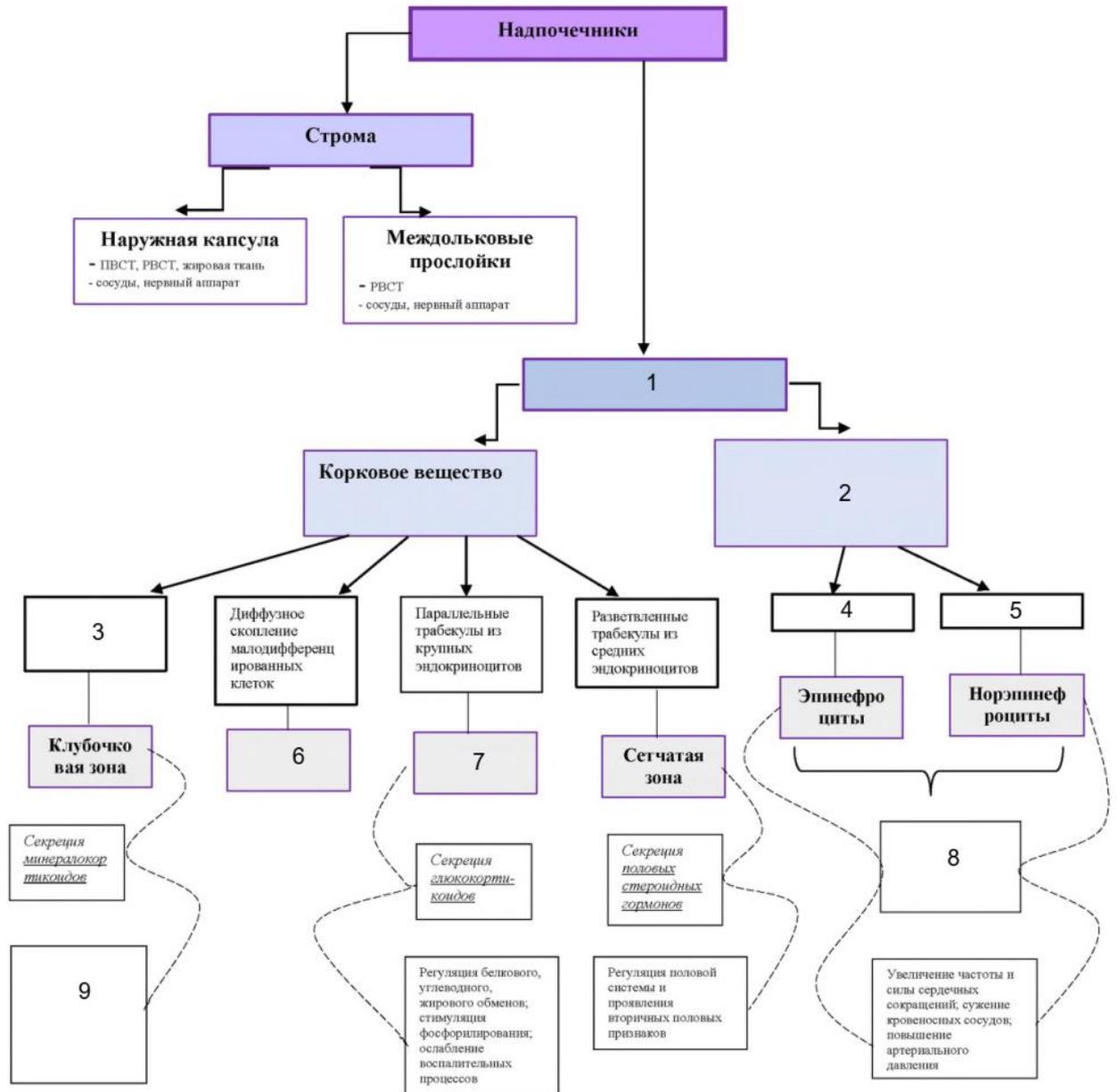


➤ Тема 5 Эндокринная система

• Задание 1.5.1 Логическая структура «Щитовидная железа»

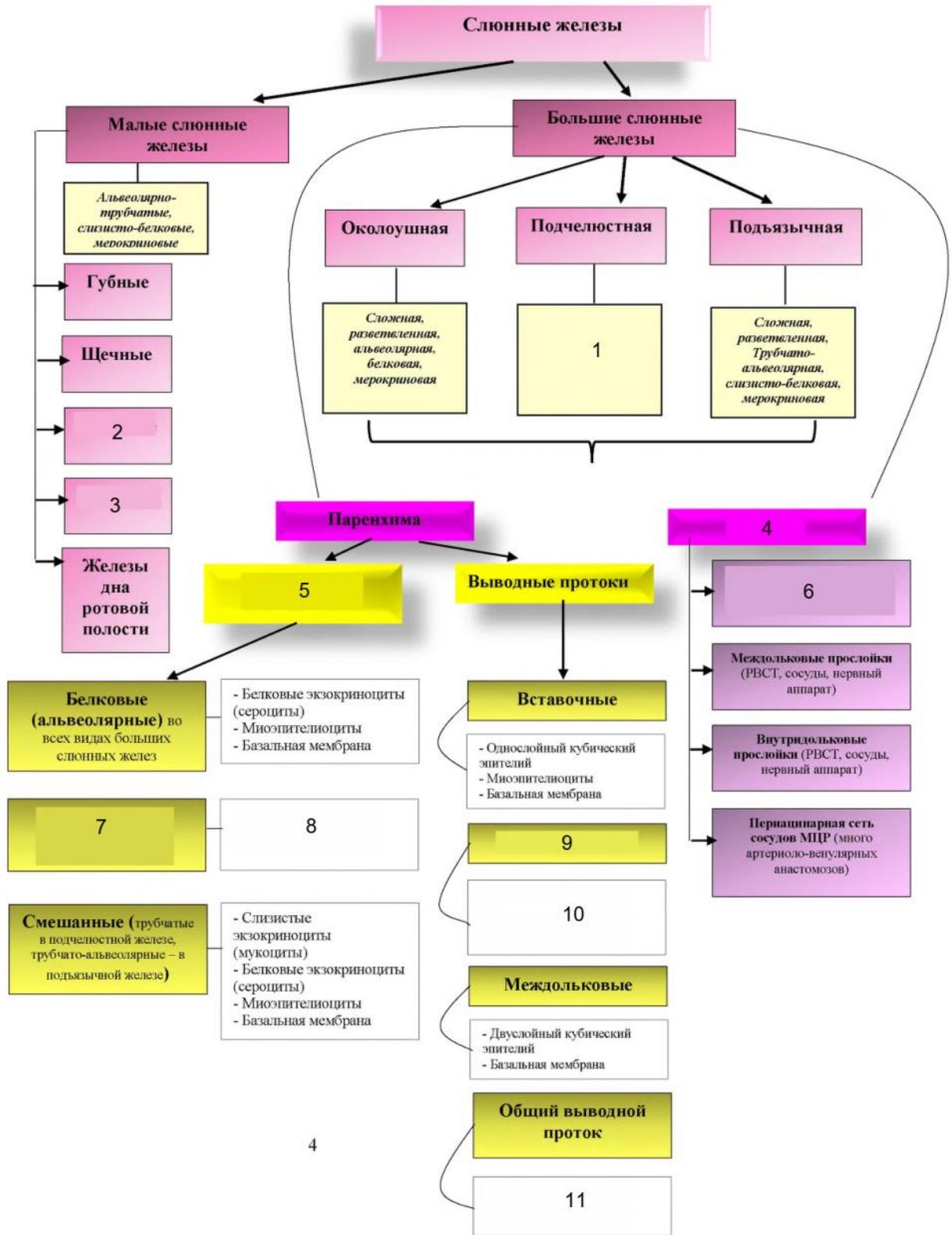


• **Задание 1.5.2** Логическая структура «Надпочечники»

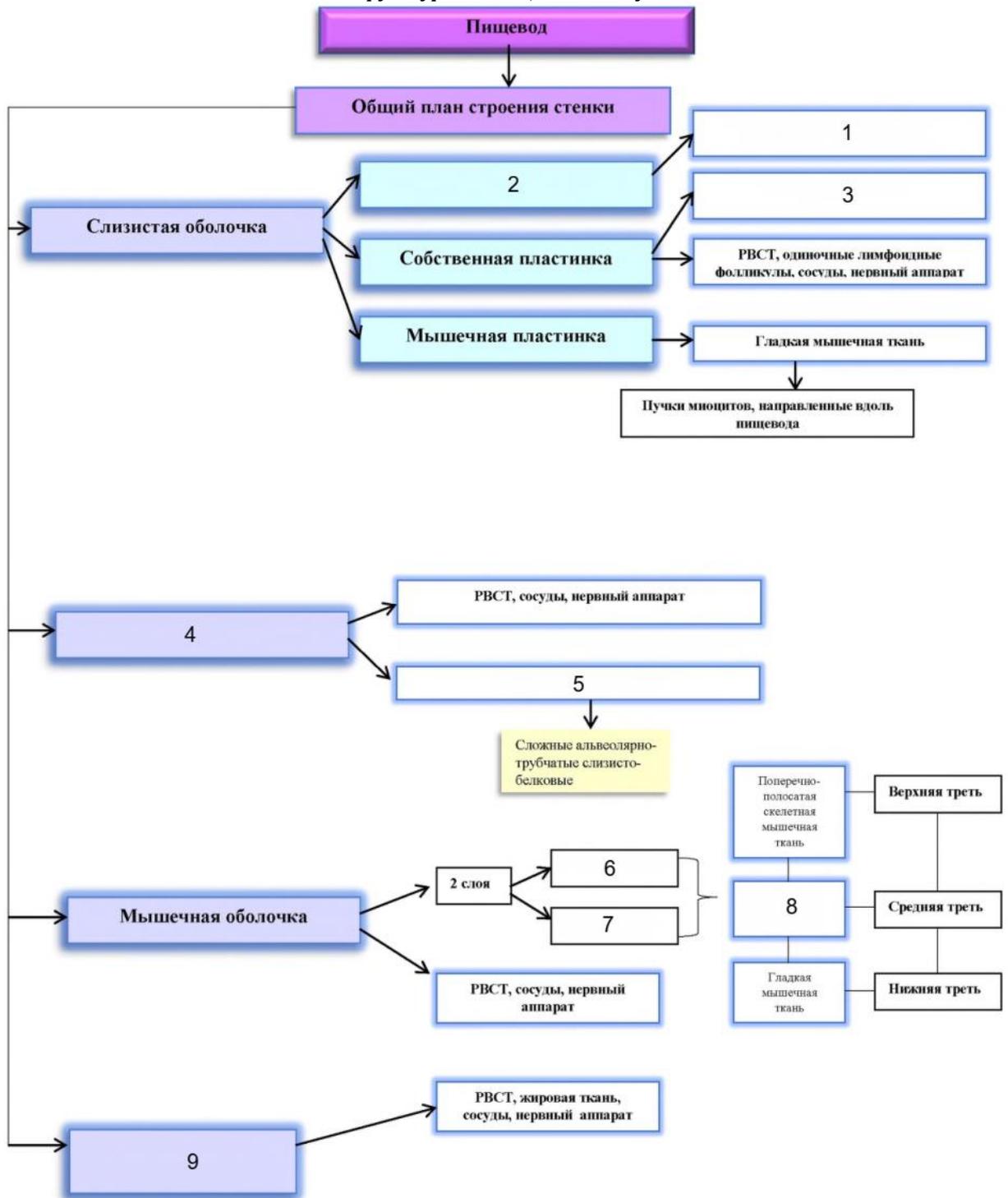


➤ Тема 6 Пищеварительная система

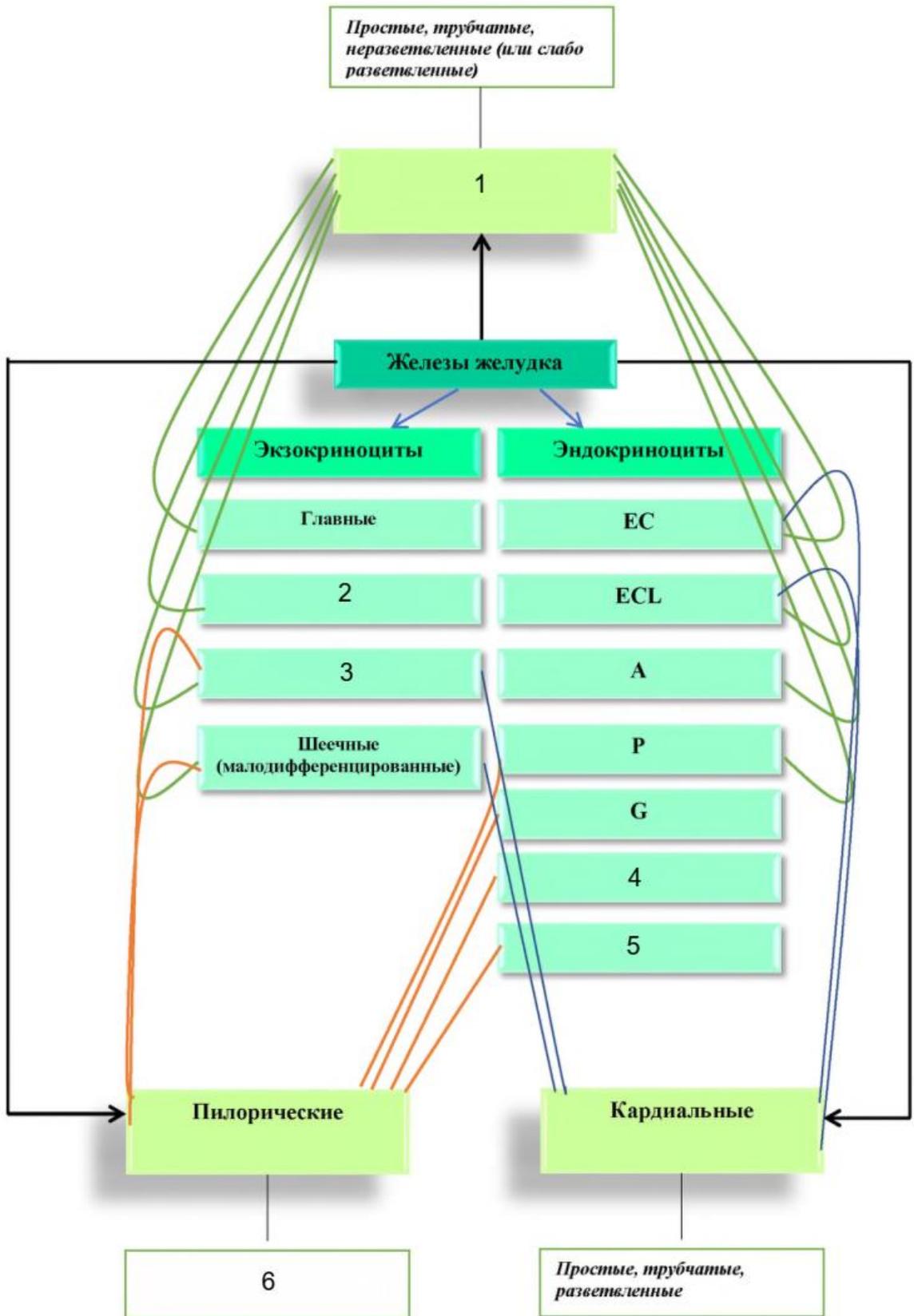
• Задание 1.6.1 Логическая структура «Передний отдел пищеварительной системы»



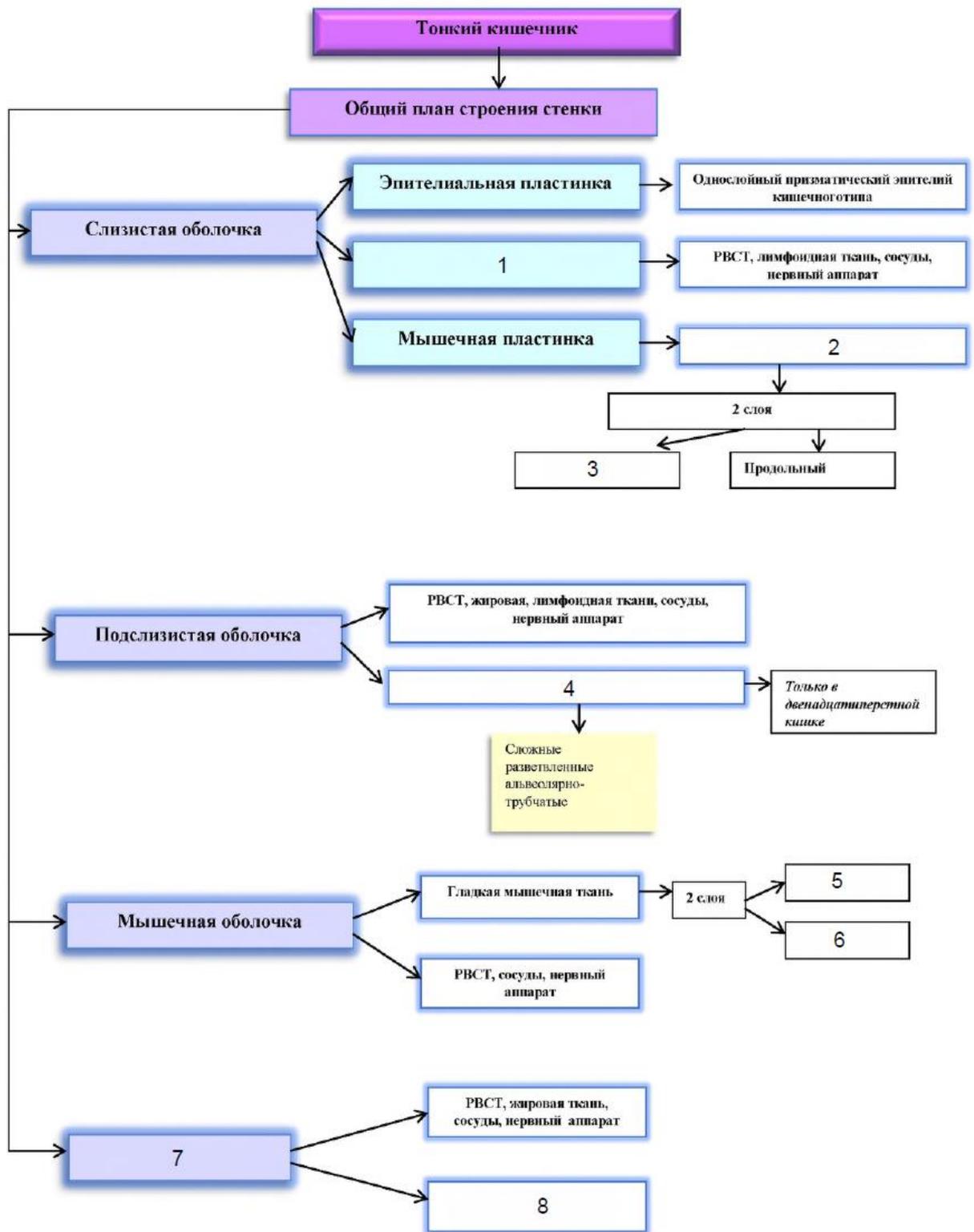
• **Задание 1.6.2 Логическая структура «Пищевод. Желудок»**



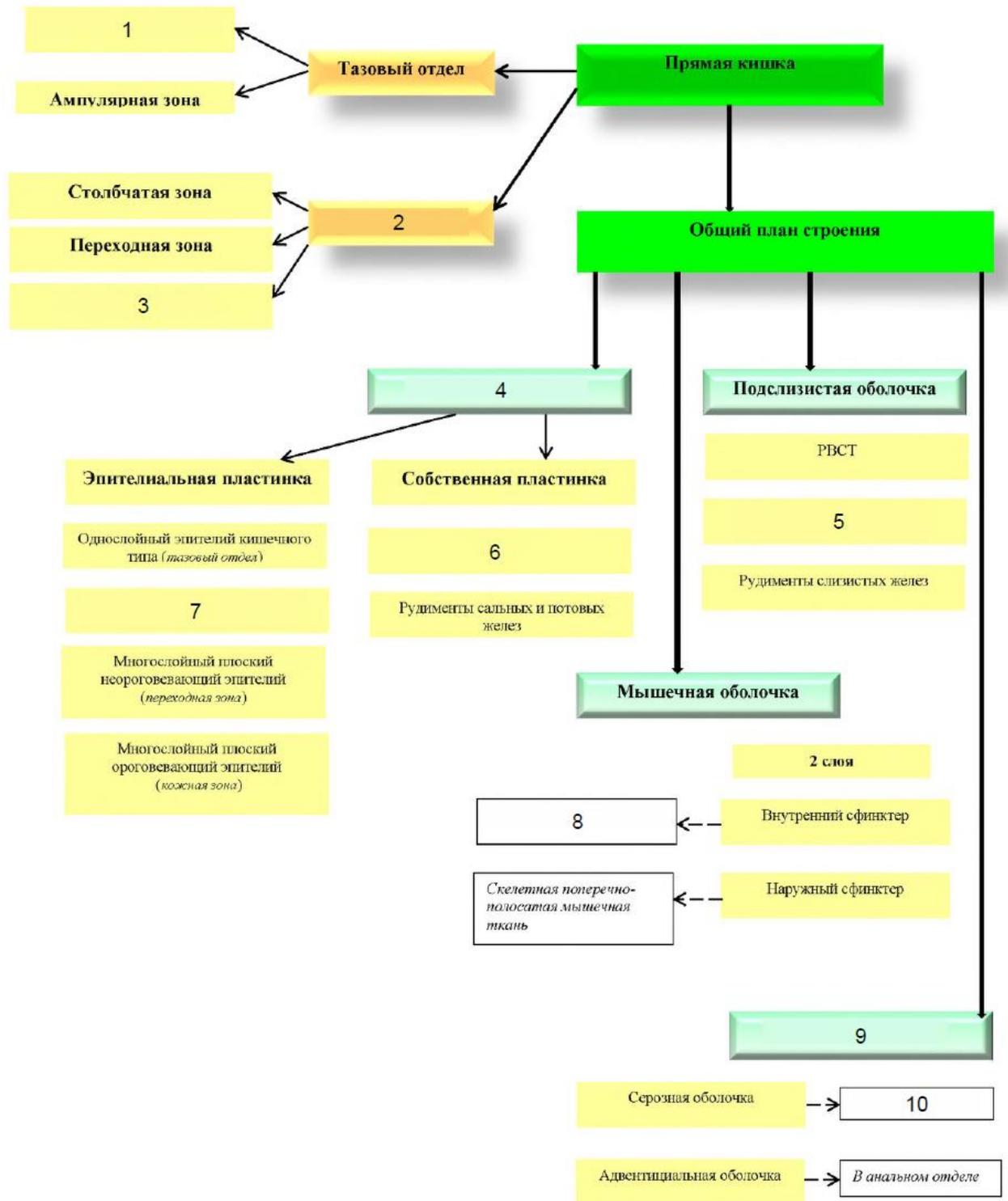
Задание 1.6.3 Логическая структура «Железы желудка»



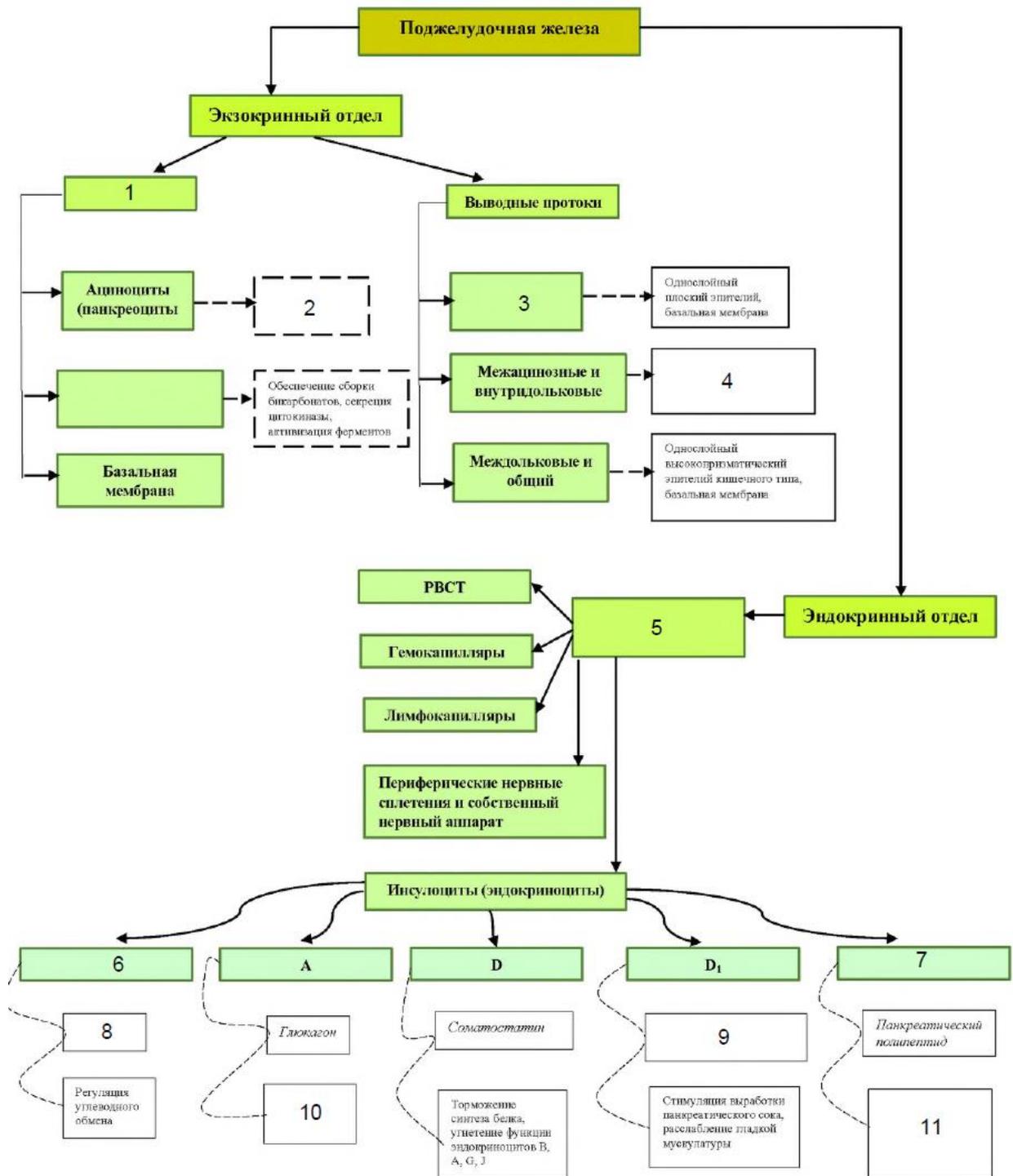
• *Тема 1.6.4 Логическая структура «Кишечник»*



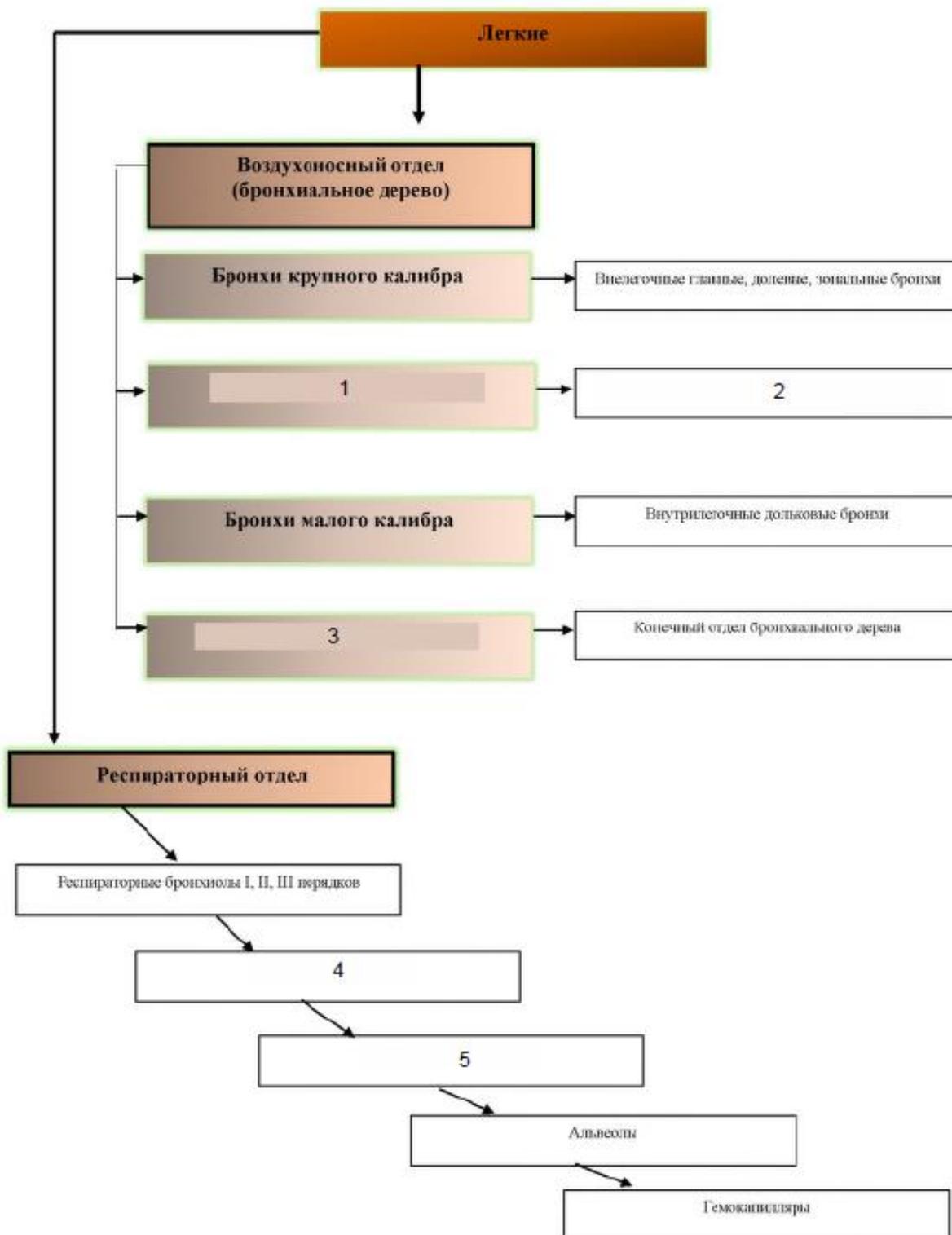
Задание 1.6.5 Логическая структура «Прямая кишка»



• **Задание 1.6.6** Логическая структура «Печень. Поджелудочная железа»



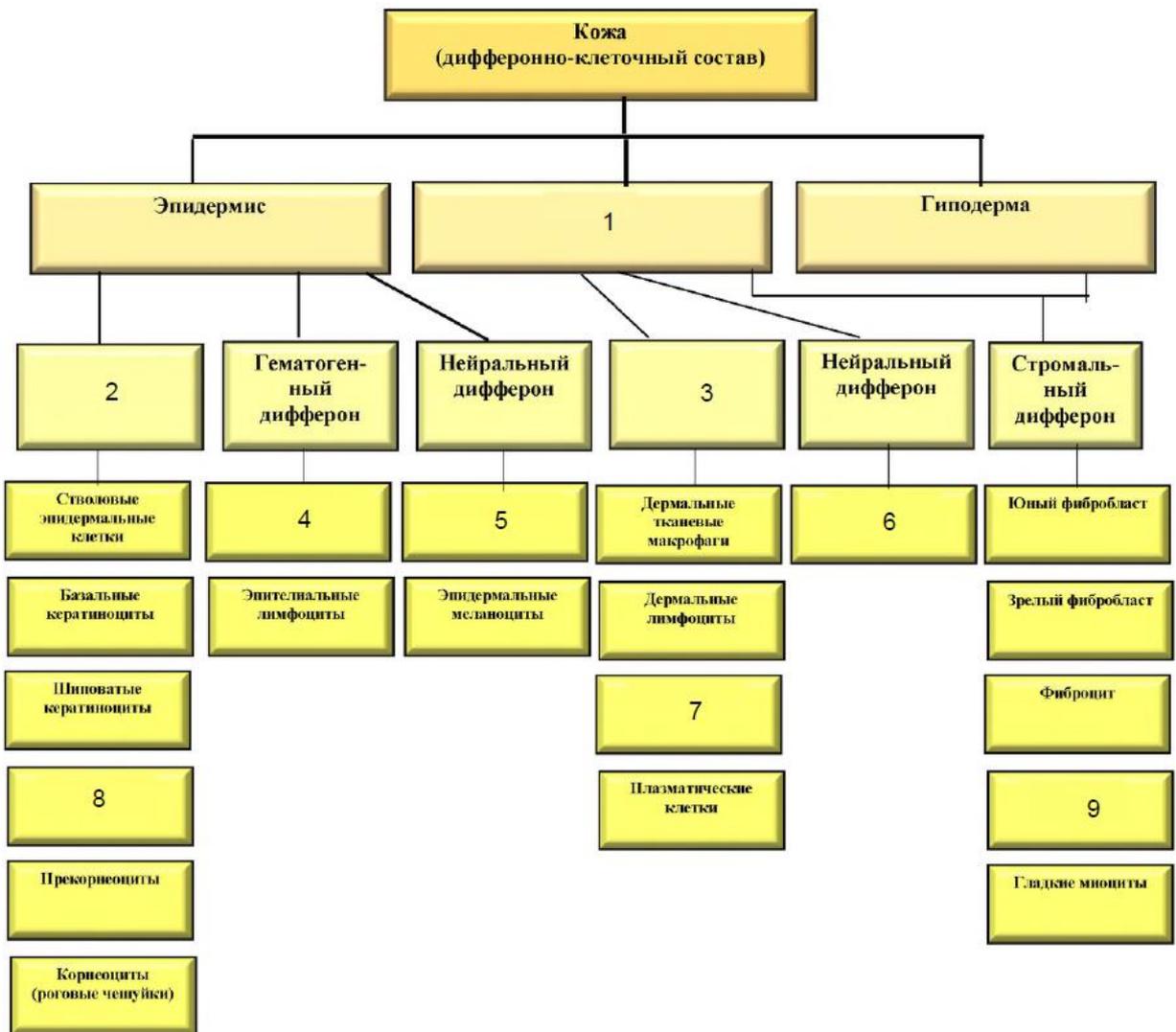
- Тема 7 Дыхательная система
- Задание 1.7.1 Логическая структура «Легкие»



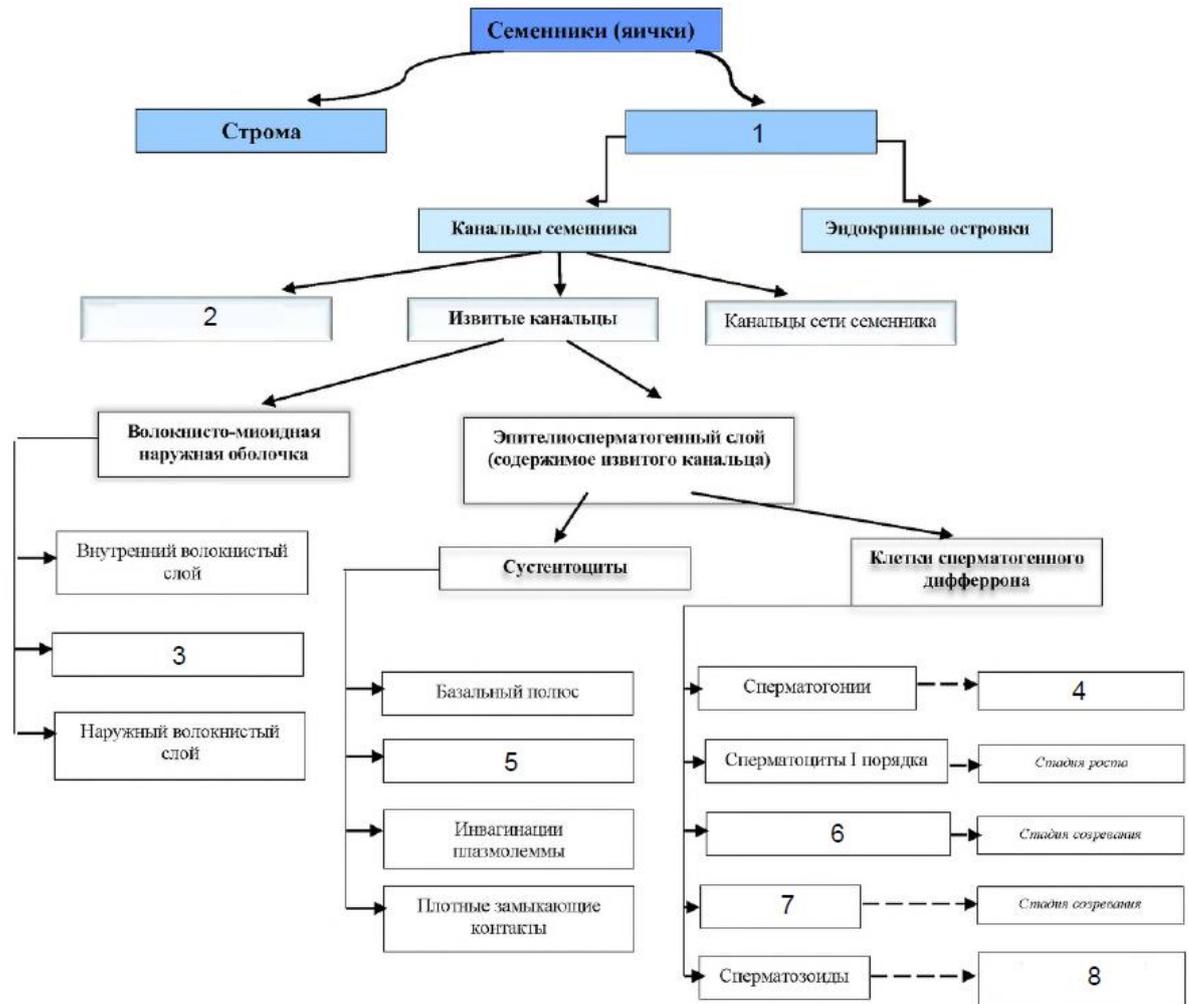
Задание 1.7.2 Логическая структура «Аэрогематический барьер»



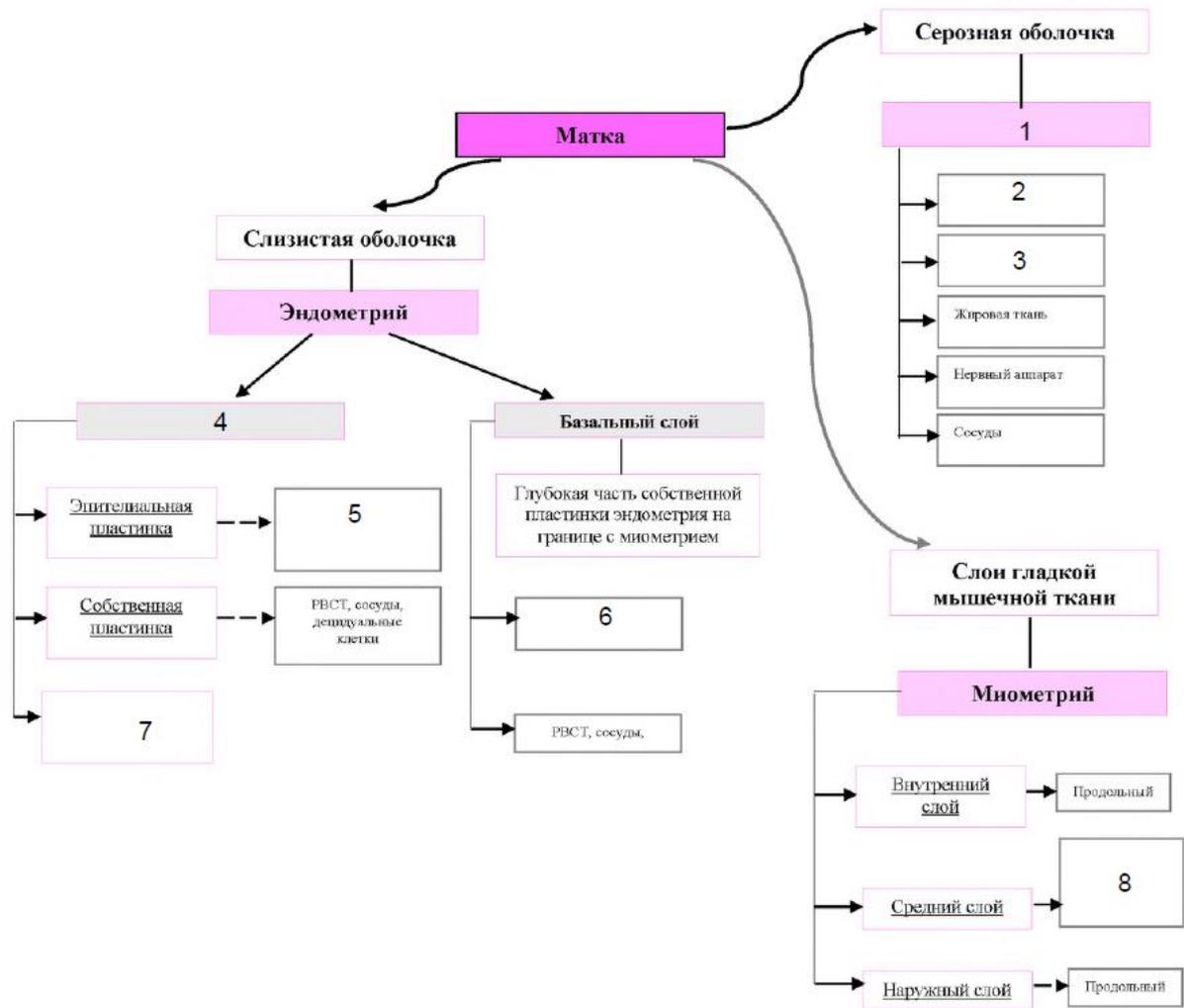
- Тема 8 Покровная система
- Задание 1.8 Логическая структура «Основные диффероны кожи»



- Тема 9 Мужская половая система
- Задание 1.9 Логическая структура «Семенники»



- 10 Женская половая система
- Задание 1.10 Логическая структура «Матка»



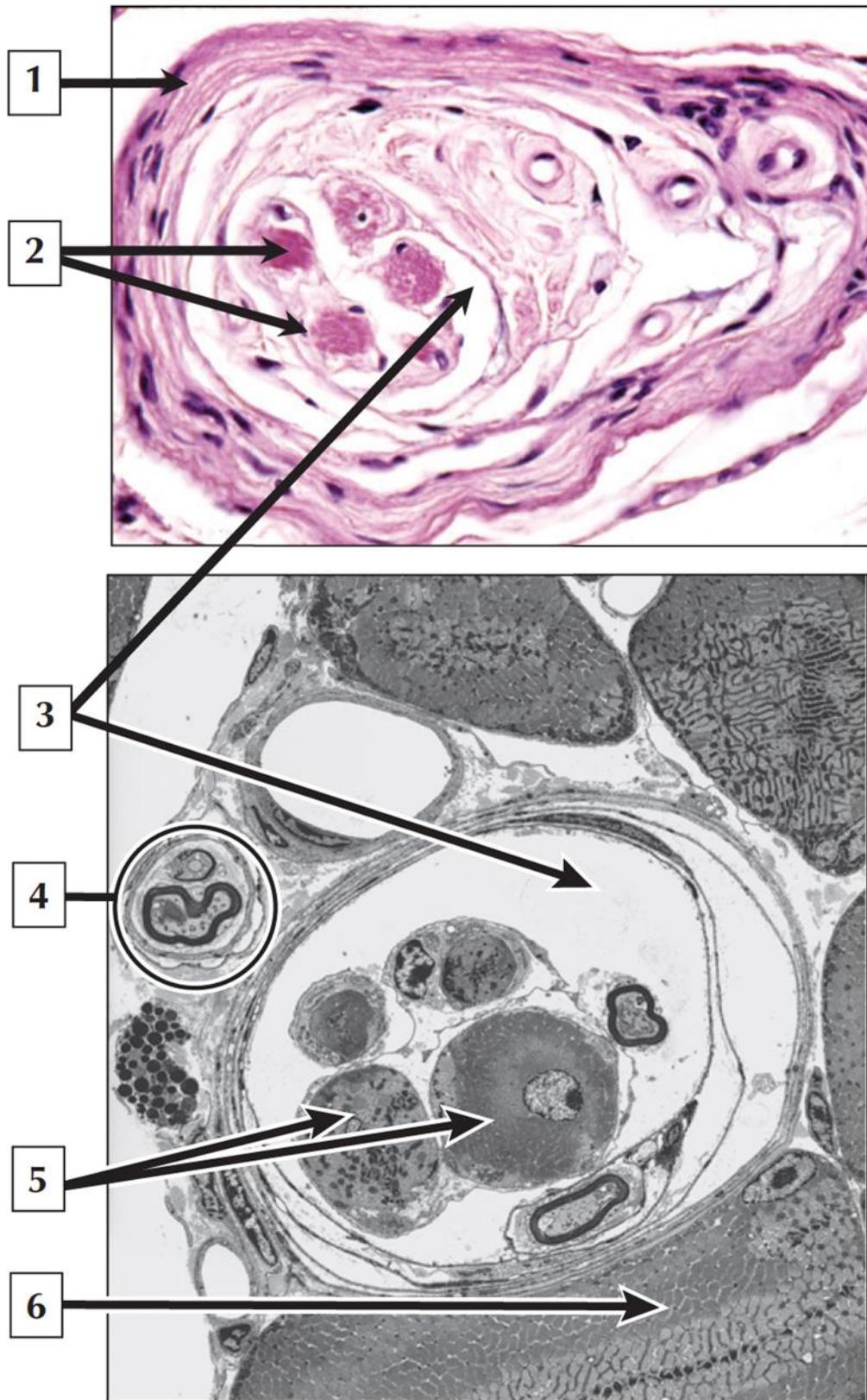
ГЛАВА II. ГРАФИЧЕСКИЕ ТЕСТЫ

➤ Тема 1 Нервная система

Задание 2.1.1 На представленных изображениях микроскопического строения и электроннограмме определите

1. Орган

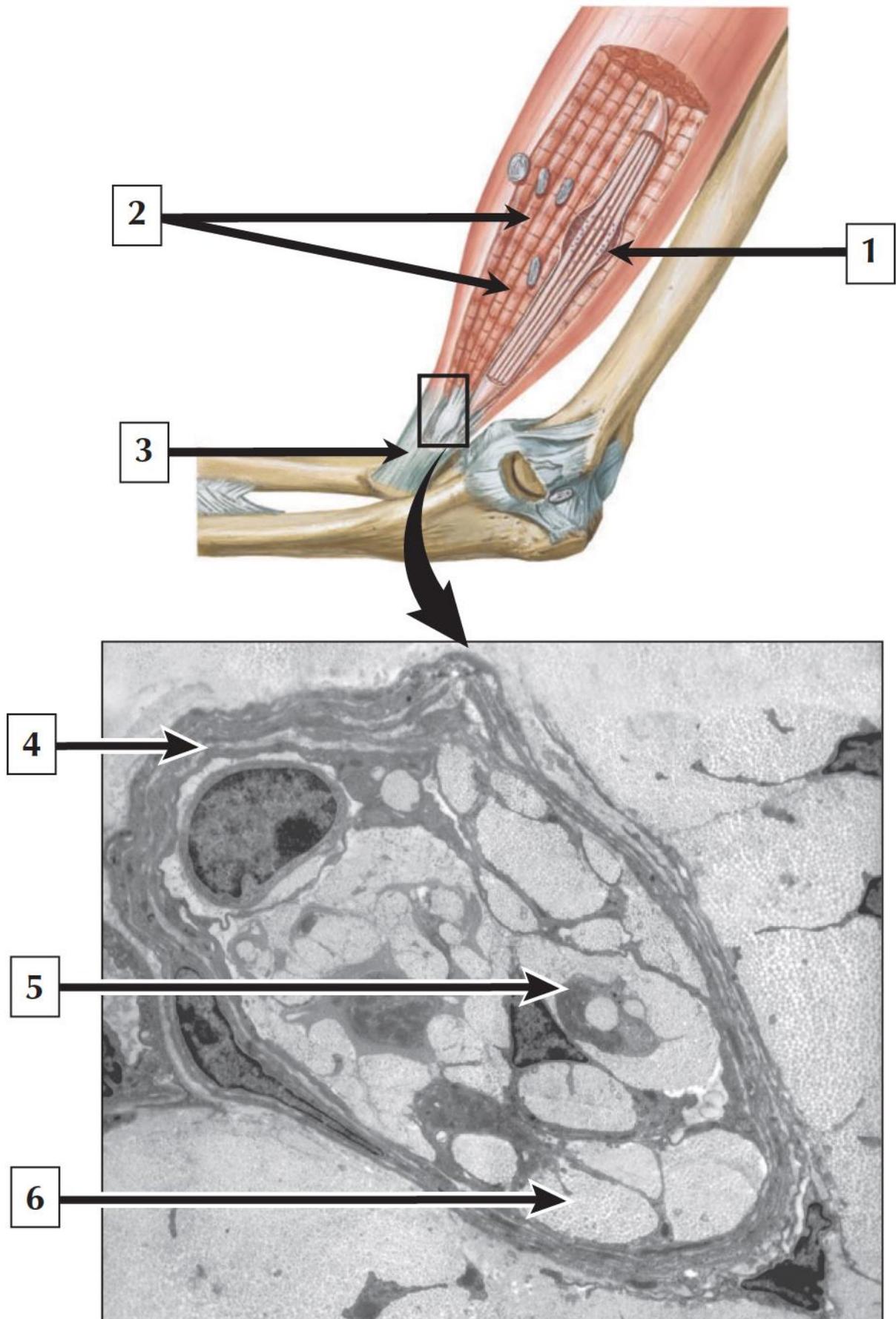
2. Структуры под номерами 1-5



Задание 2.1.2 На приведенных схеме макроскопического строения и электроннограмме идентифицируйте

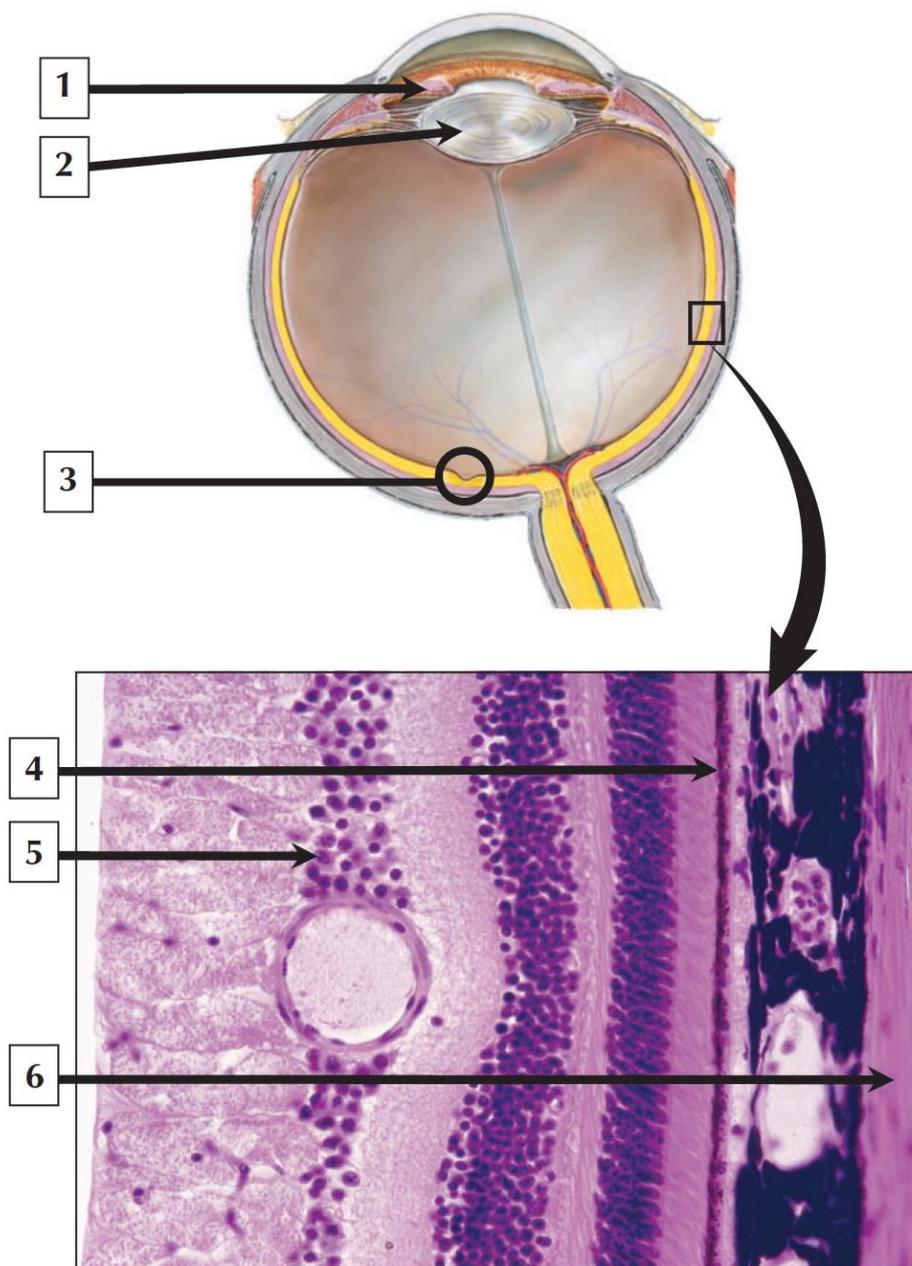
I. Орган

II. Структуры под номерами 1-5

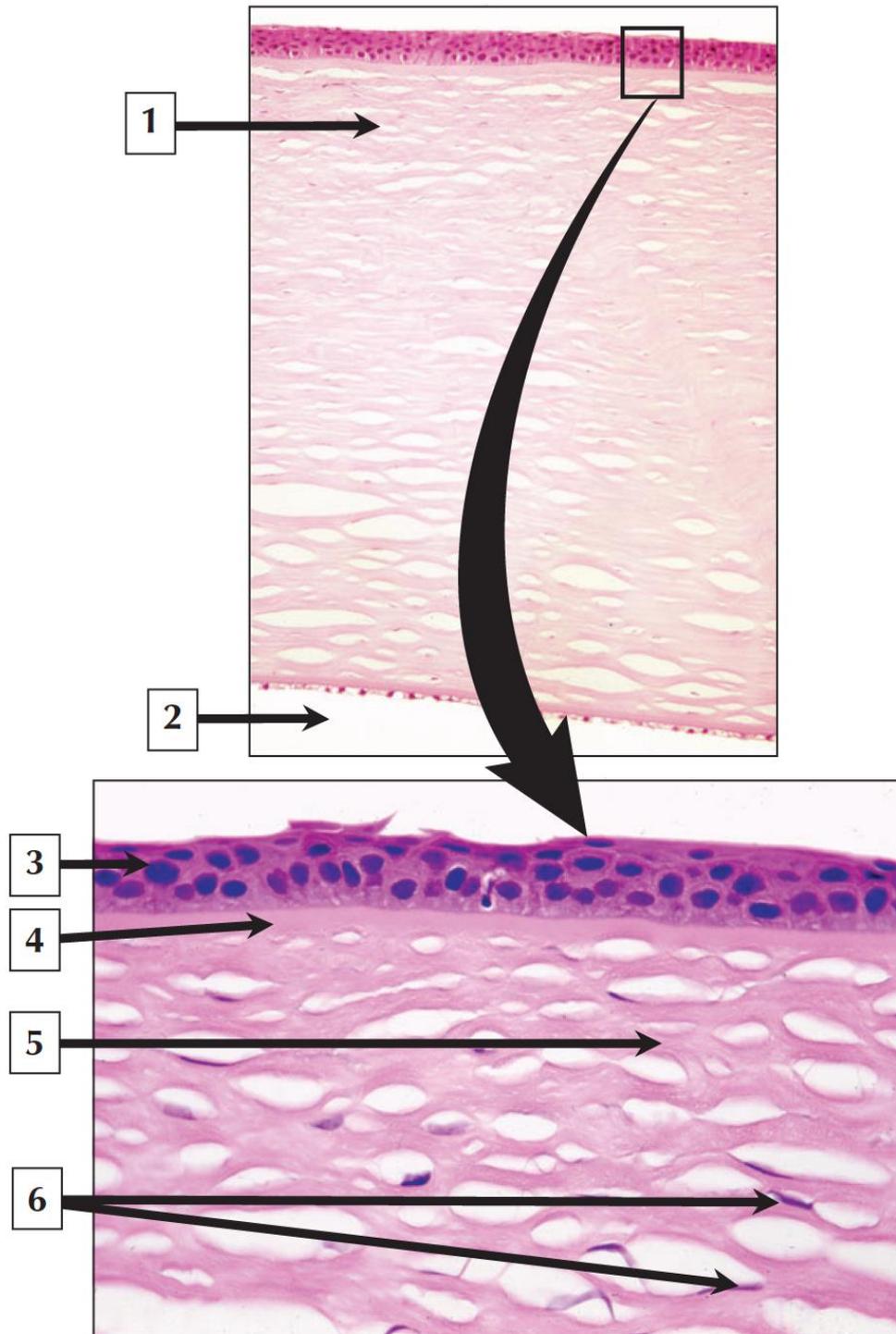


➤ **Тема 2 Органы чувств**

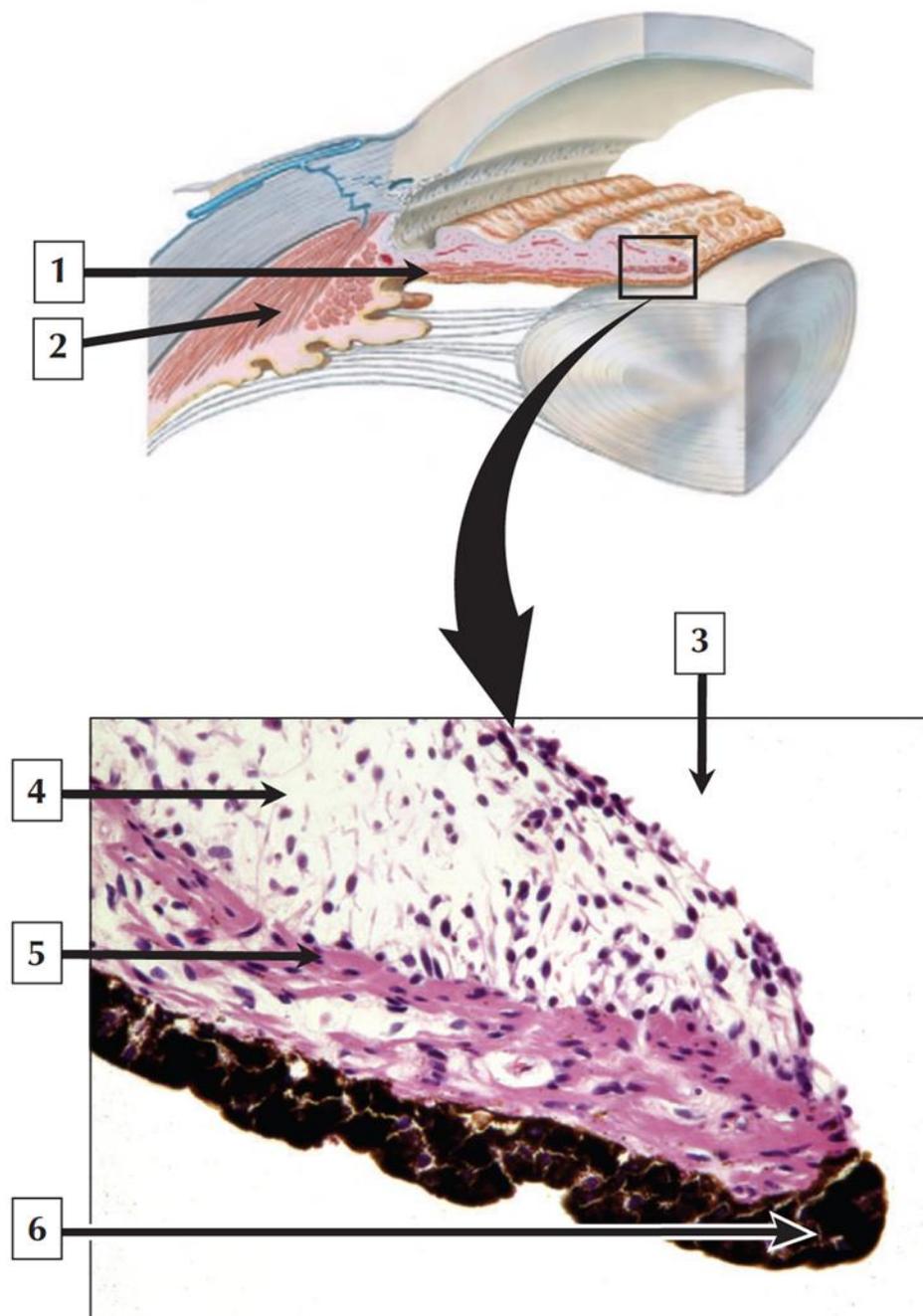
- **Задание 2.2.1** Идентифицируйте представленные на микрофотографии и схеме глазного яблока части органа зрения под номерами 1-6



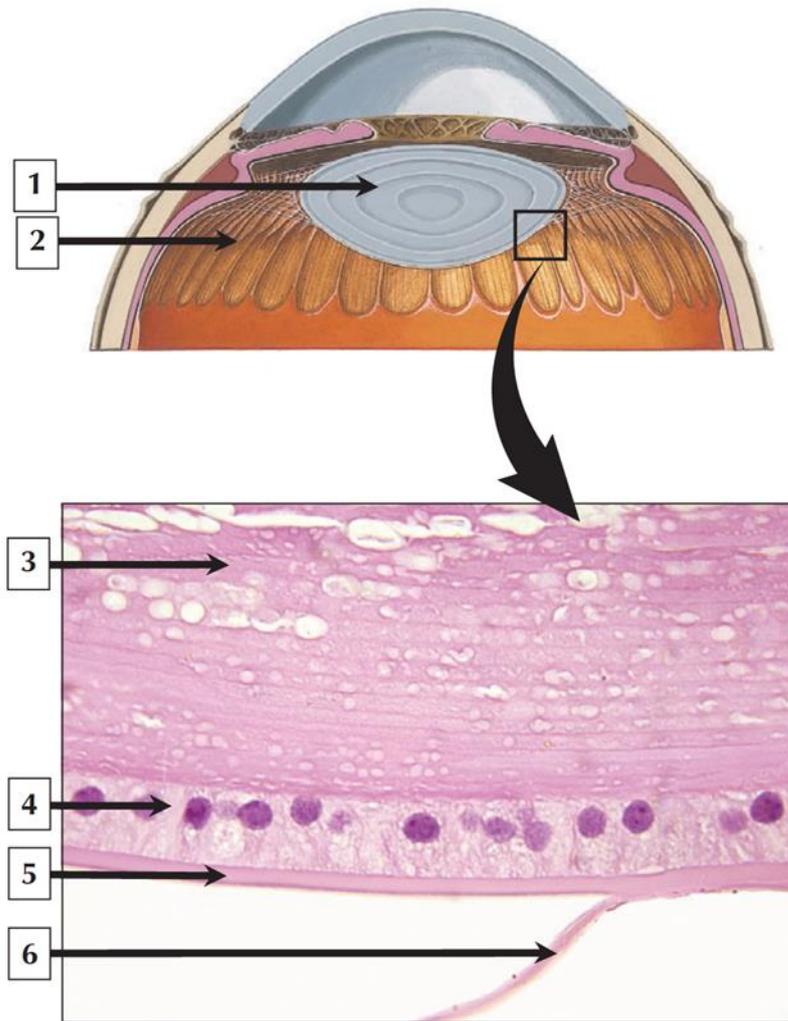
Задание 2.2.2 На представленных микрофотографиях, полученных при различных значениях увеличения микроскопа определите структуру органа зрения и ее части под номерами 1-6



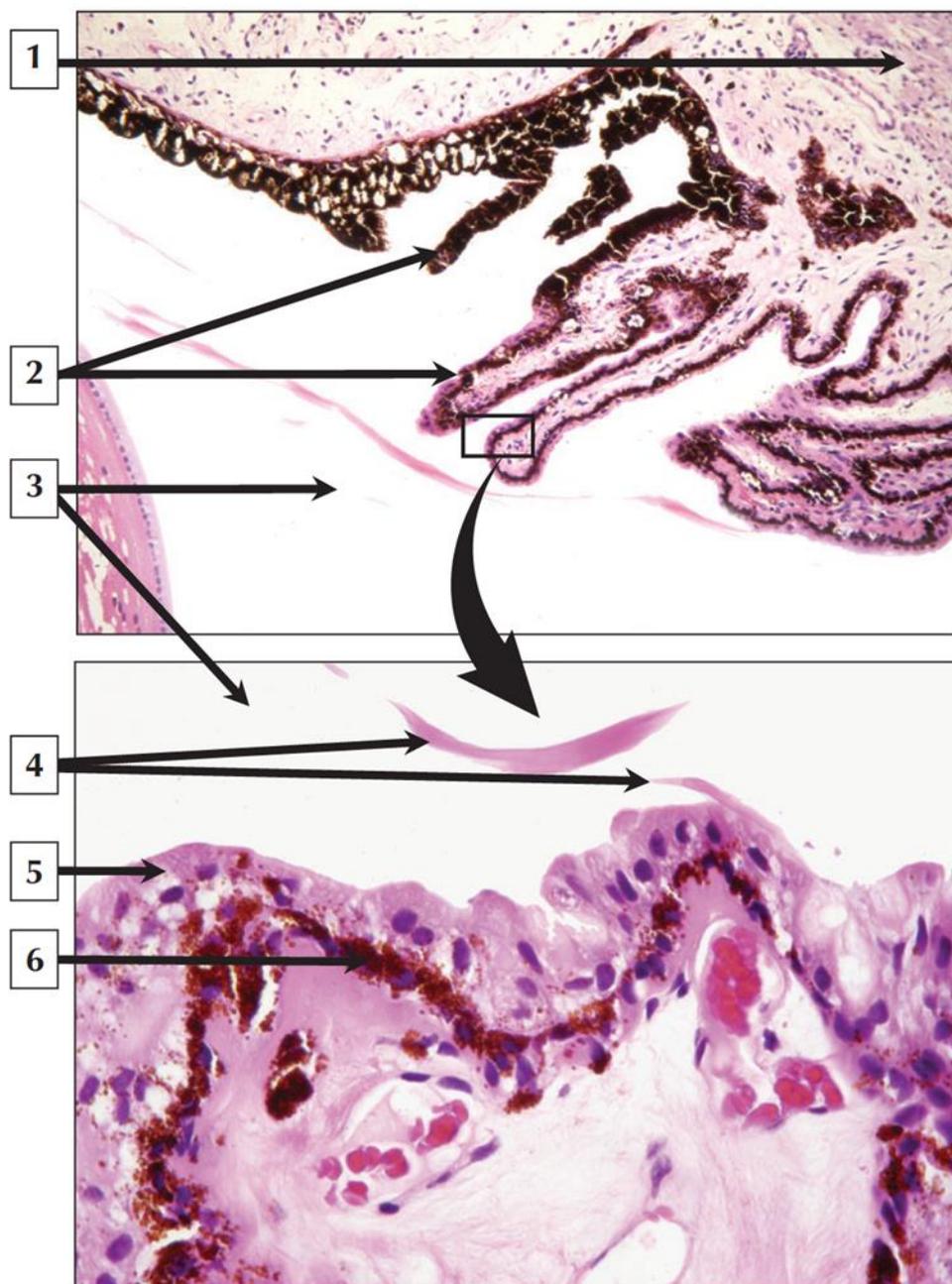
Задание 2.2.3 По представленным схеме переднего сегмента глаза и изображению микроскопического строения сегмента вблизи края зрачка определите структуру органа зрения и идентифицируйте ее структурные элементы под номерами 1-6



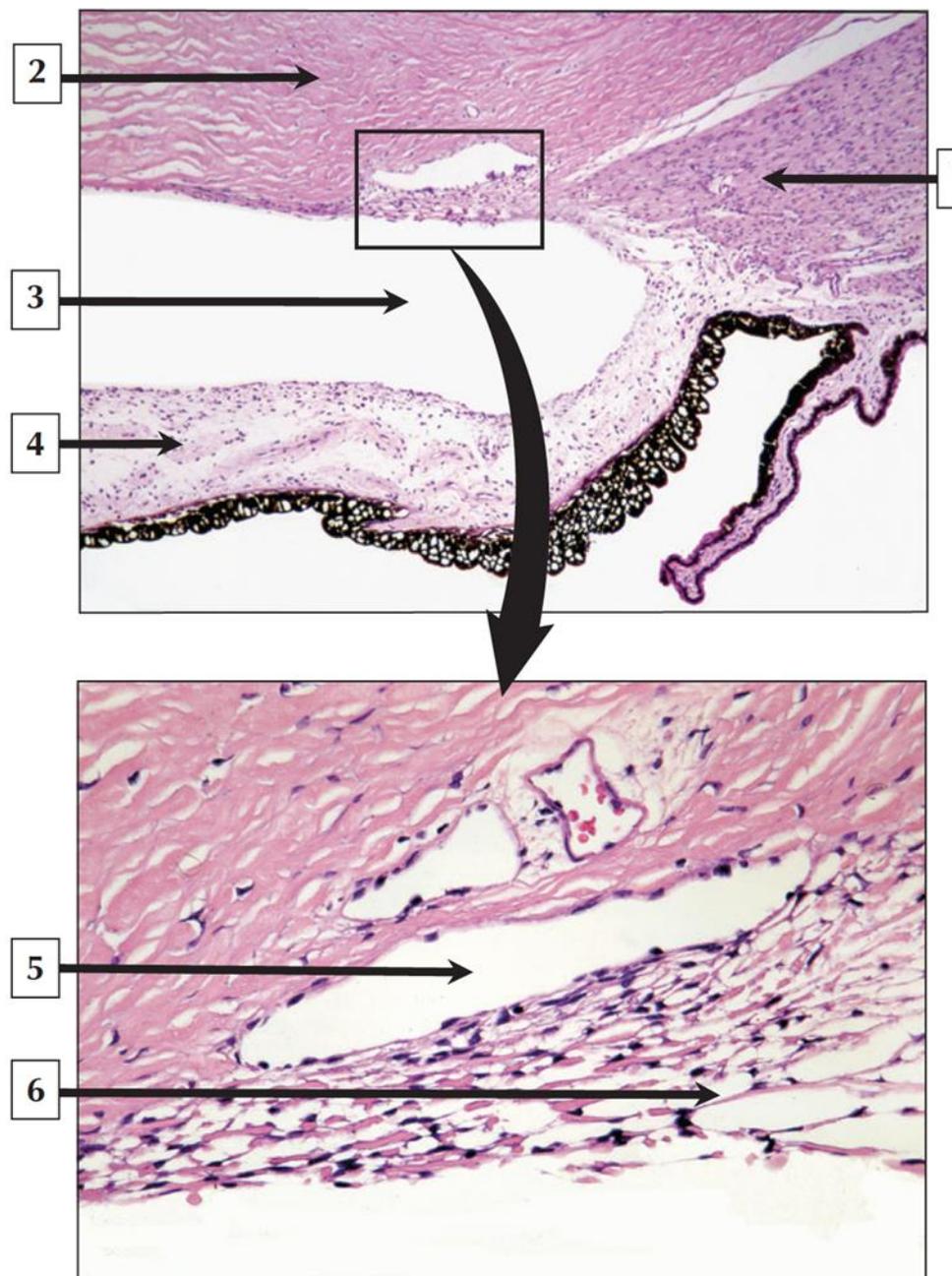
Задание 2.2.4 По представленным схеме переднего сегмента глаза и микрофотографии идентифицируйте структуру органа зрения и ее части под номерами 1-6



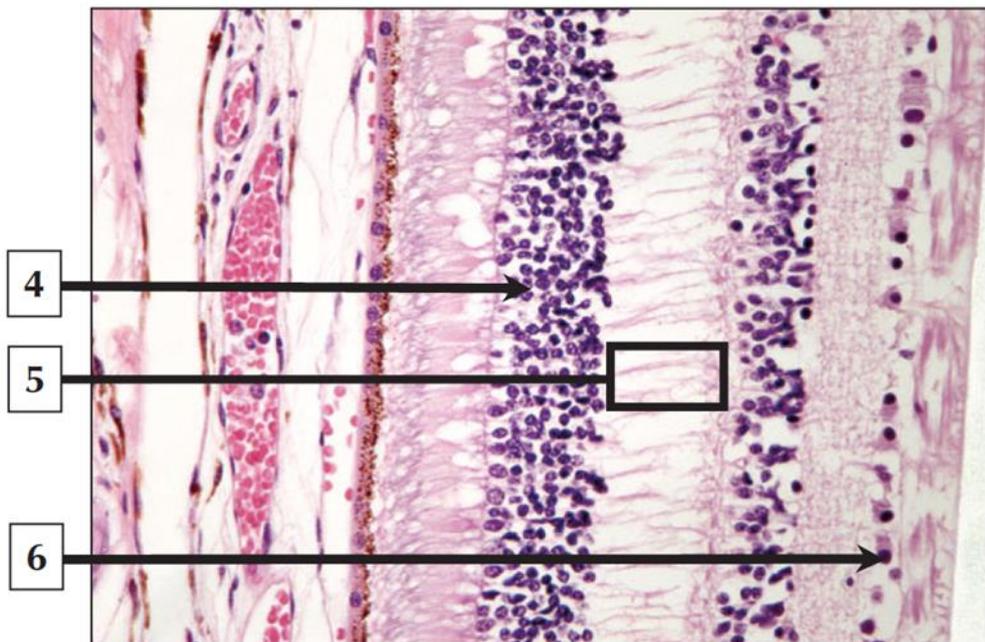
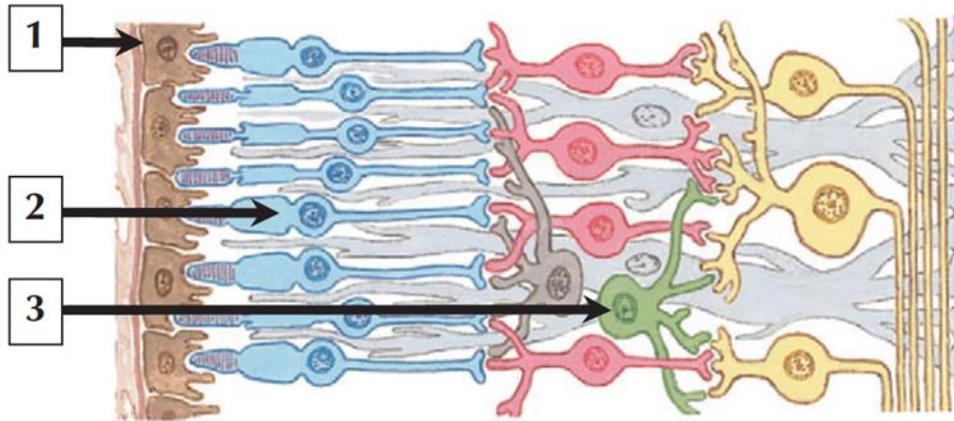
Задание 2.2.5 По микрофотографиям, полученным при малом и большом увеличении микроскопа идентифицируйте структуру органа зрения и ее структурные элементы под номерами 1-6



Задание 2.2.6 Определите структуры иродокорнеального угла передней камеры глаза, изображенные на микропрепаратах и их элементы под номерами 1-6.

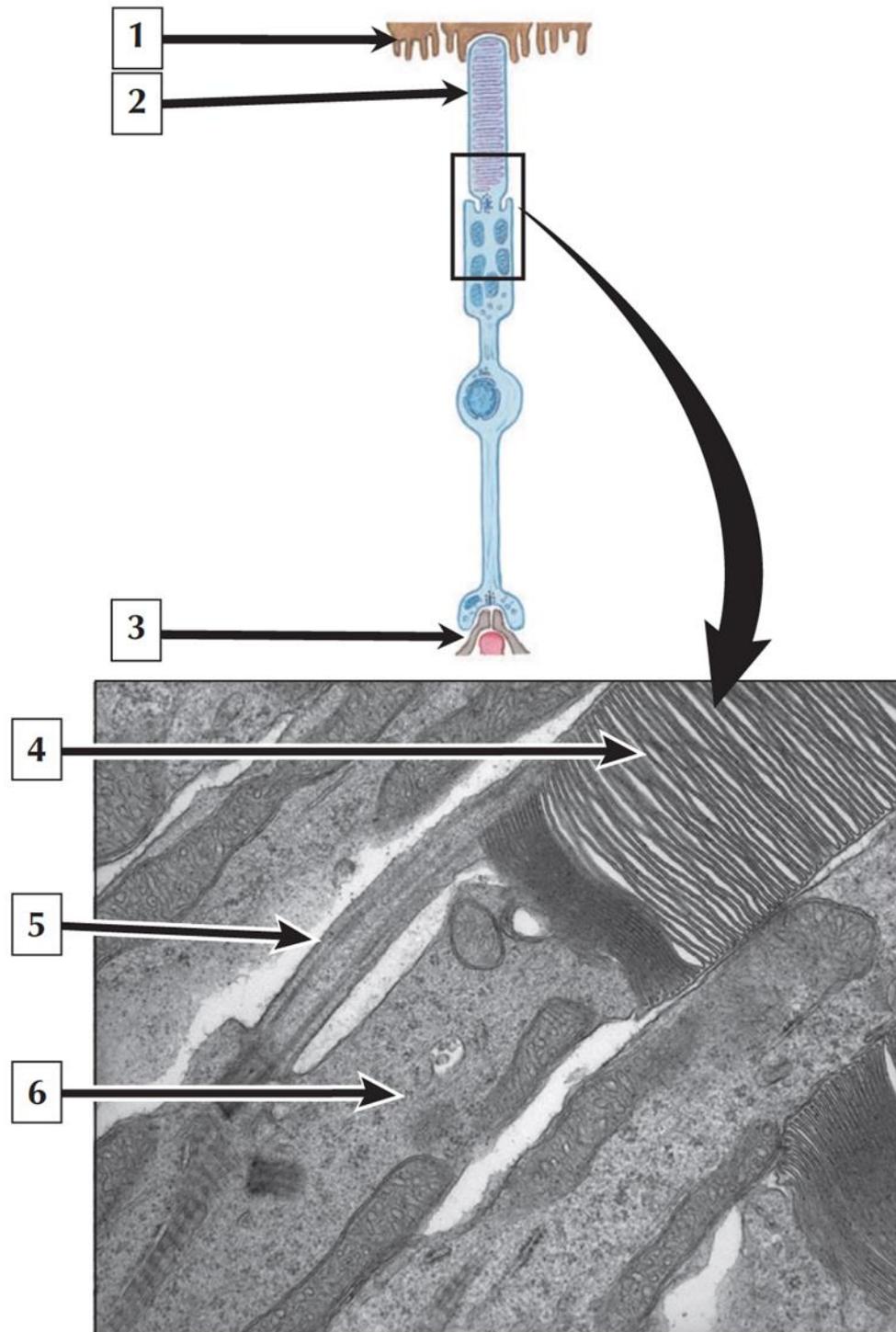


Задание 2.2.7 На схеме и микропрепарате сетчатой оболочки глаза идентифицируйте элементы ее слоев под номерами 1-6



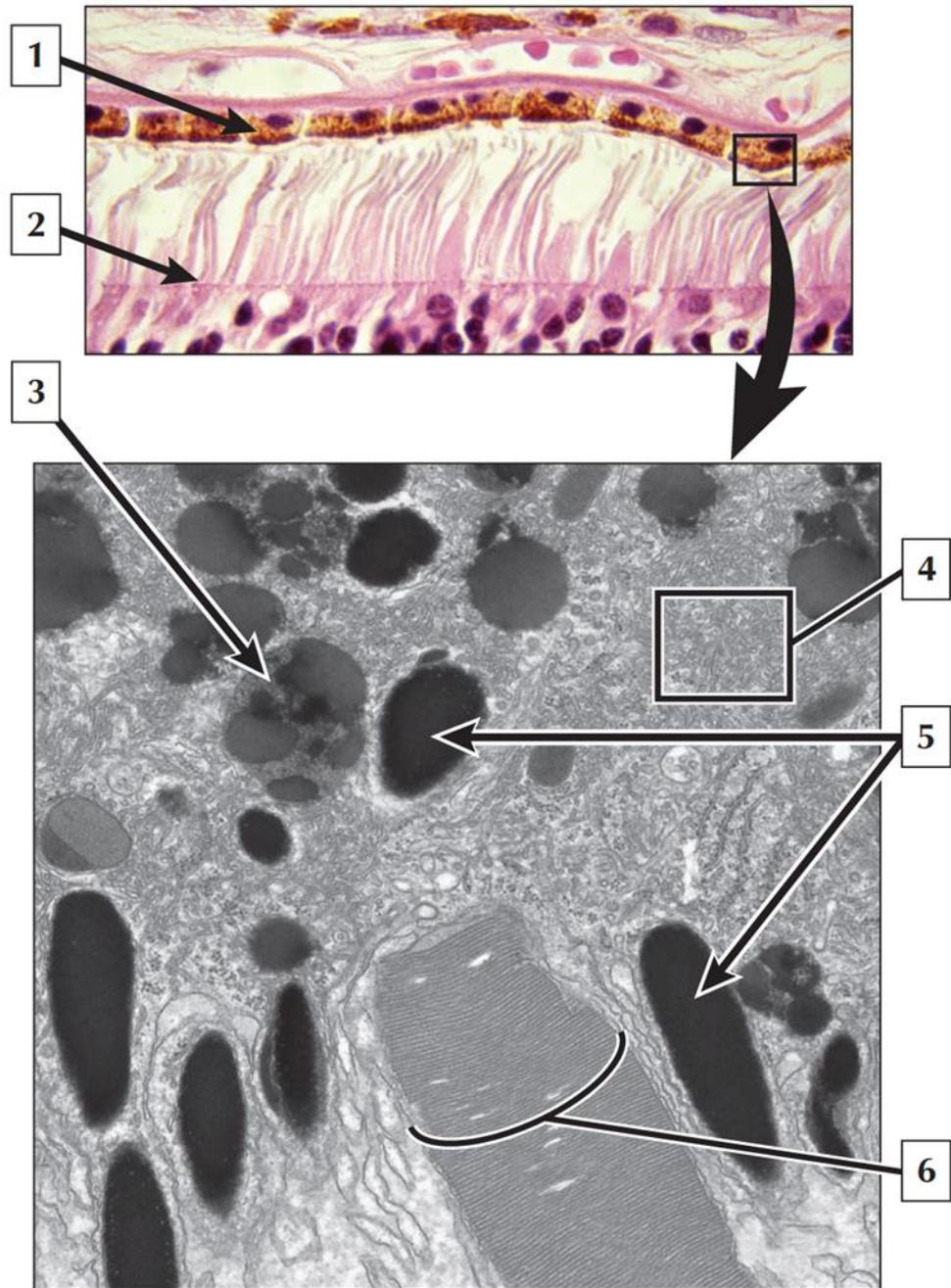
Задание 2.2.8

По приведенной схеме фоторецепторной клетки сетчатки глаза и микропрепарату части ее стержня на границе между внешним и внутренним сегментами определите структуры под номерами 1-6



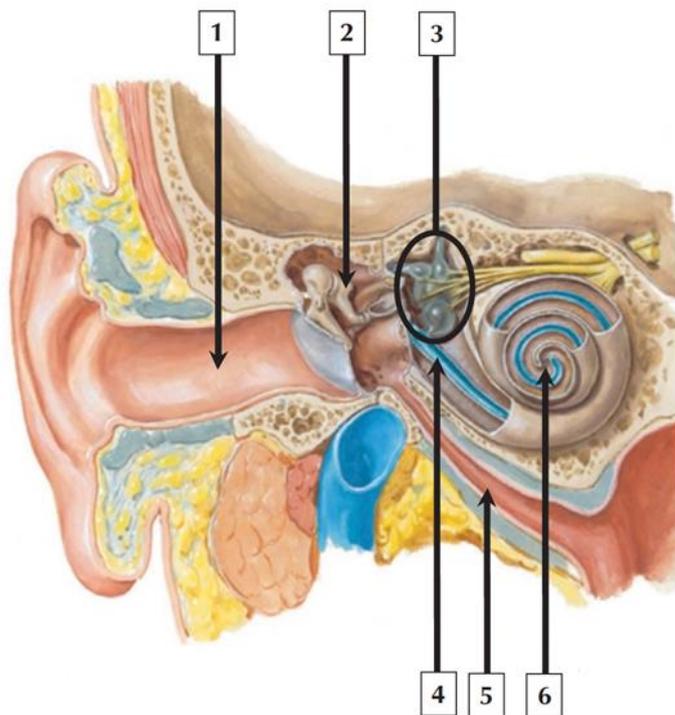
Задание 2.2.9

Определите, какая структура наружной части сетчатки глаза изображена на микропрепарате и электронограмме, установите элементы ее строения, обозначенные цифрами 1-6,



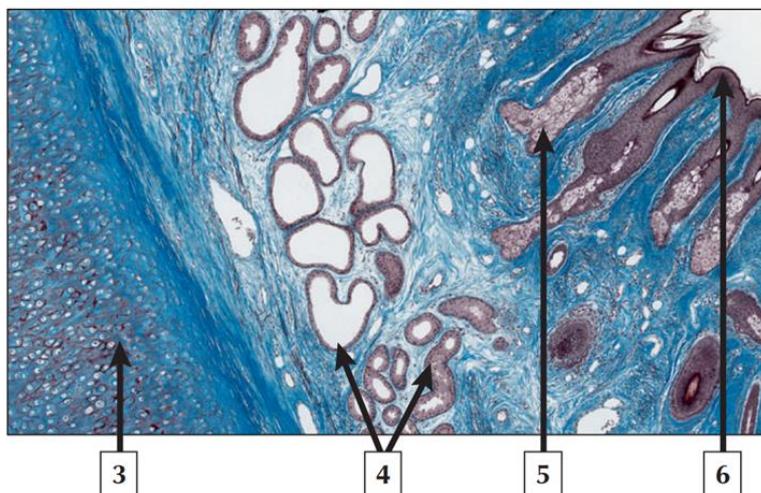
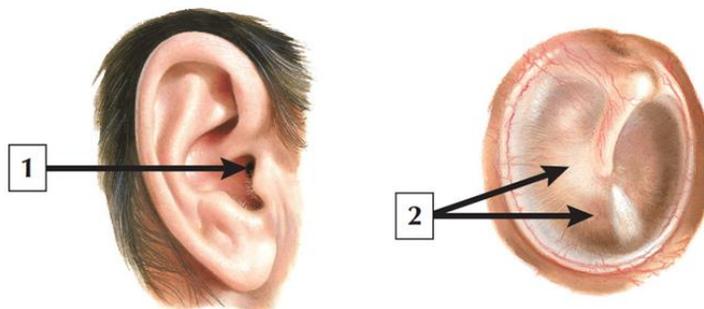
• Тема 3 Органы слуха и равновесия

Задание 2.3.1 Идентифицируйте все структуры (1-6) на схеме фронтального разреза отделов органа слуха.



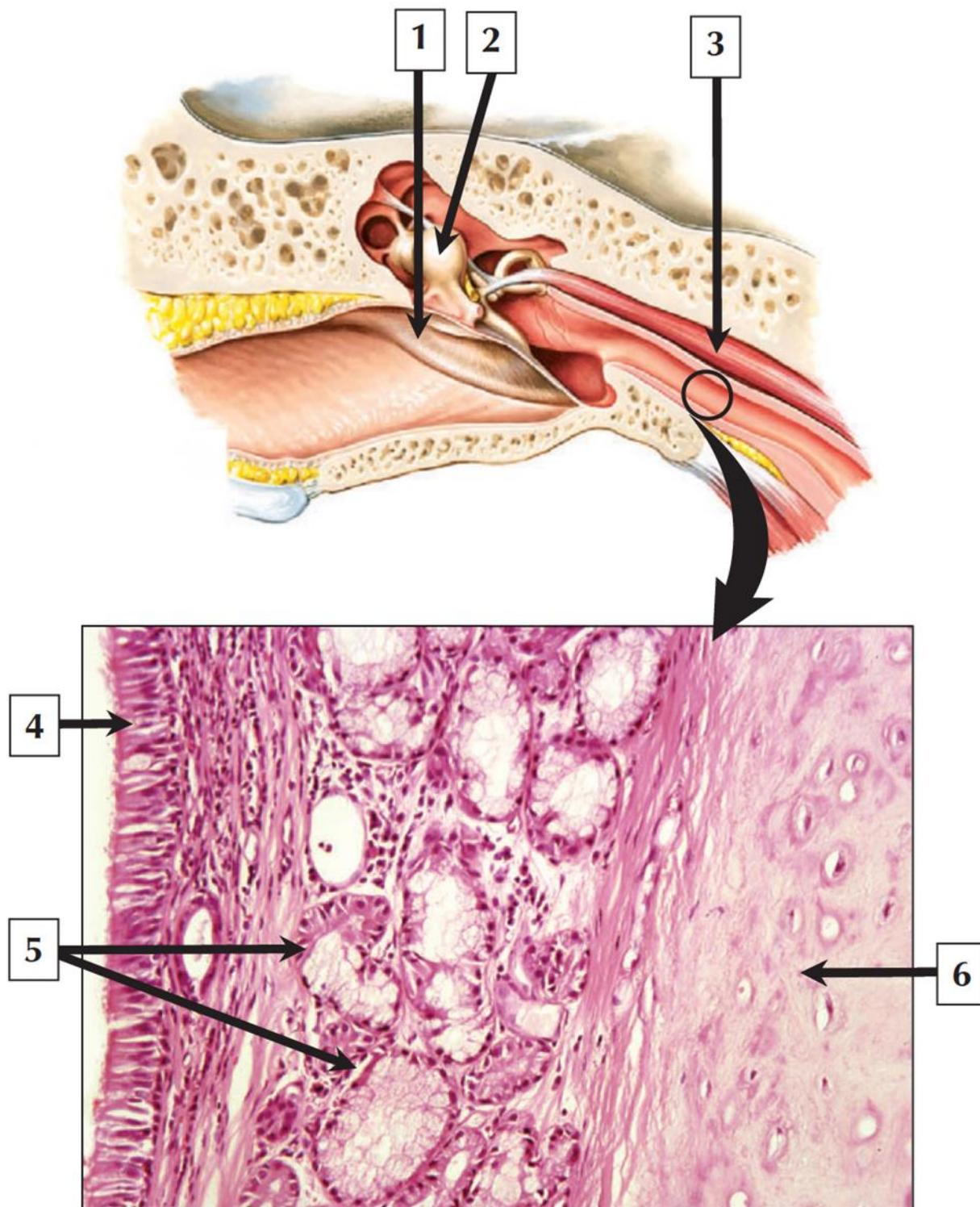
Задание 2.3.2

Назовите отдел слухового анализатора, изображенный на схемах и структуры, обозначенные на микропрепарате его части



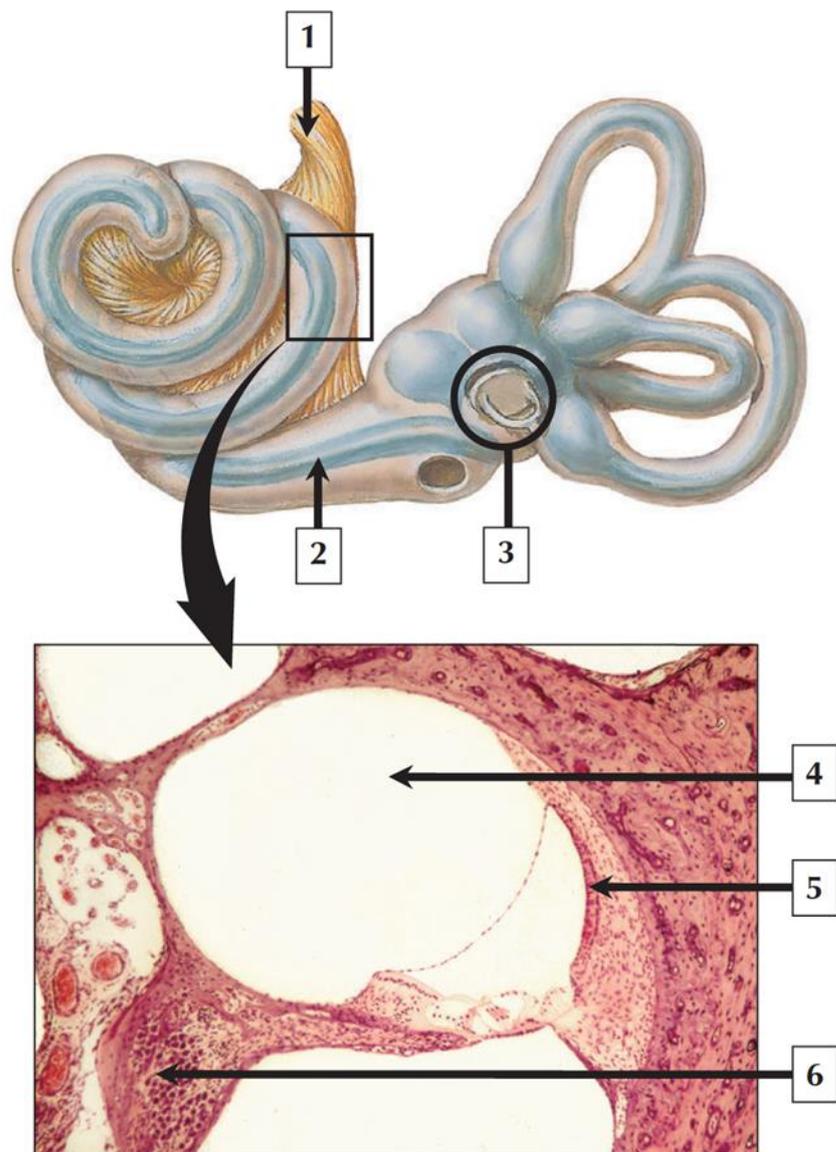
Задание 2.3.3

Назовите структуры, обозначенные на схеме наружного и среднего уха и микропрепарате стенки слуховой трубы



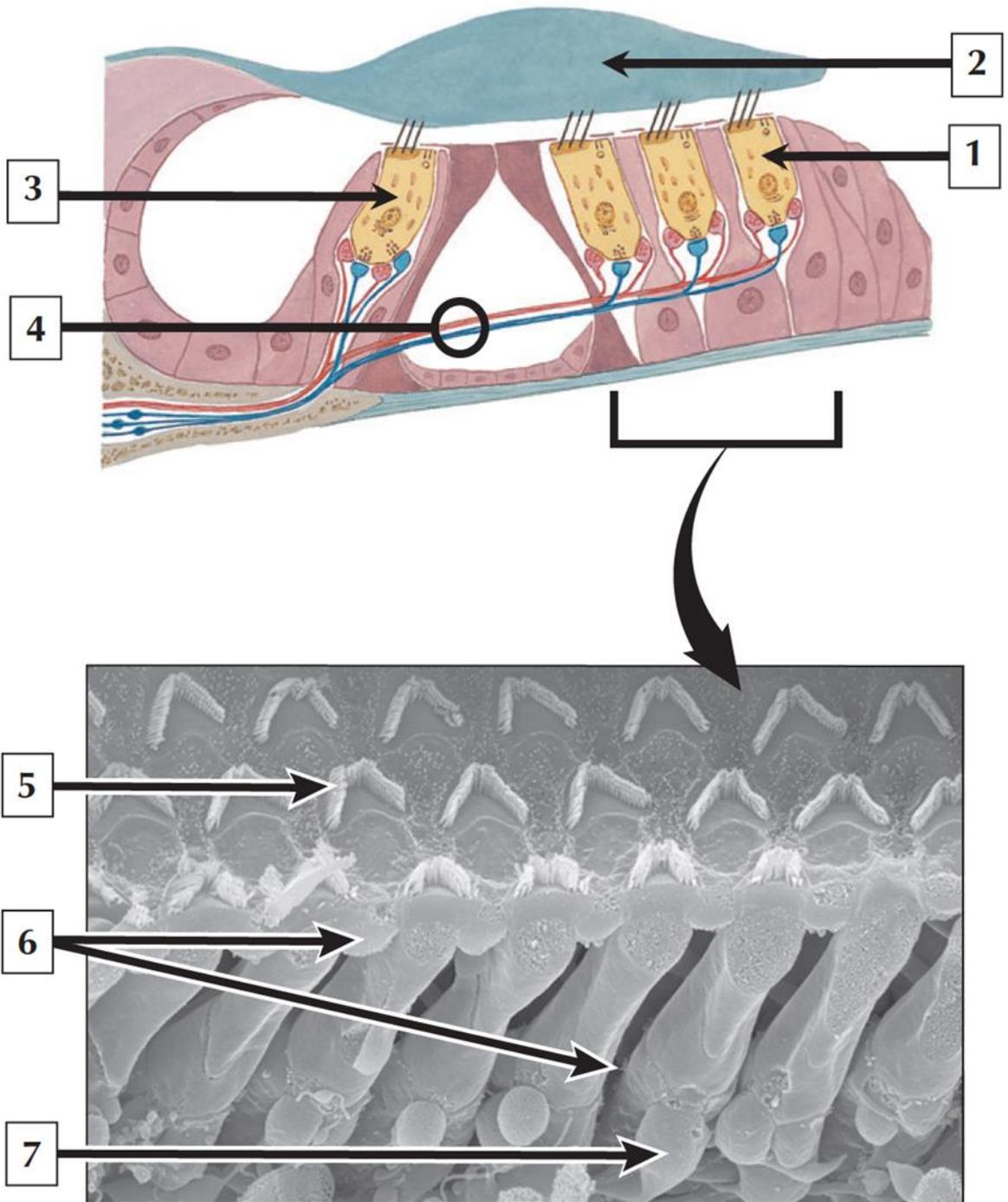
Задание 2.3.4

Определите структуры, обозначенные на схеме перепончатого лабиринта костного канала улитки и микропрепарате одного из витков улитки внутреннего уха



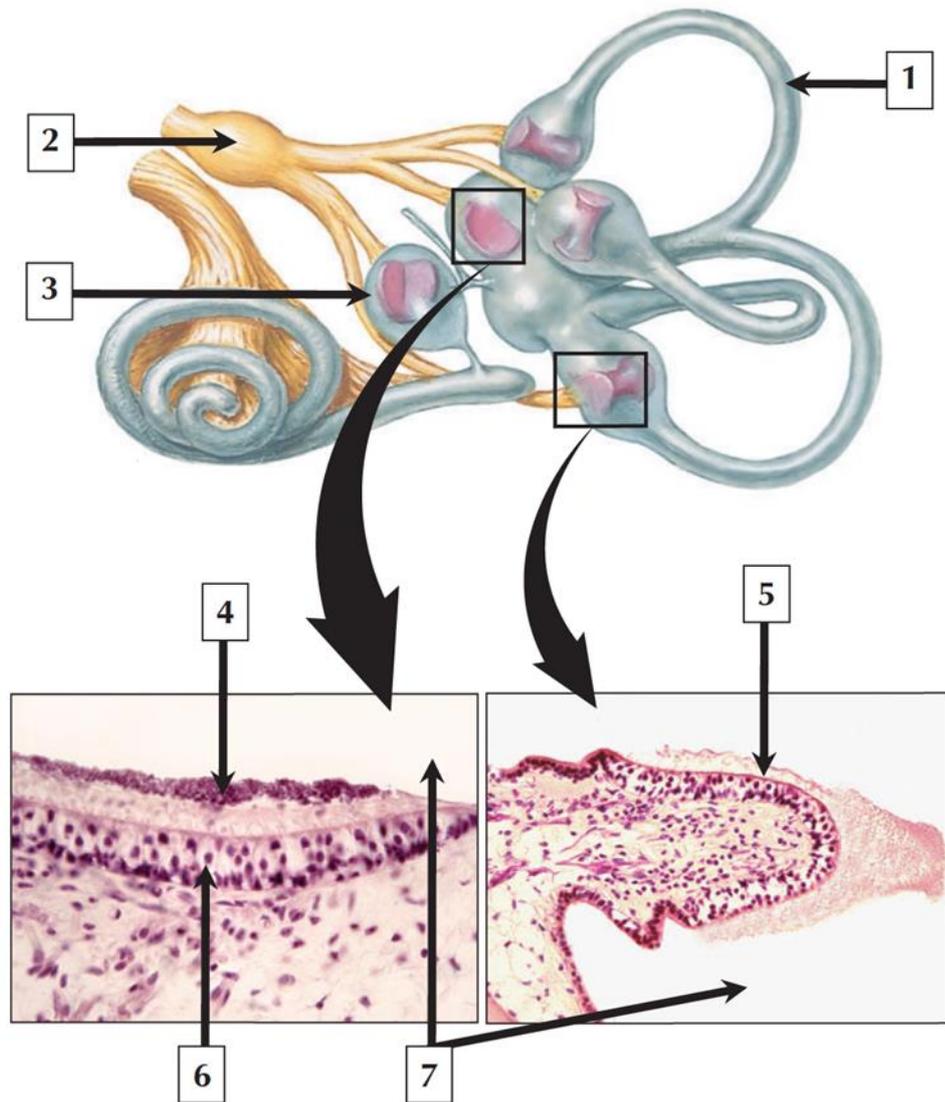
Задание 2.3.5

Идентифицируйте структуру, представленную на схеме и микропрепарате внутреннего уха, а также элементы ее строения под цифрами 1-6



Задание 2.3.6

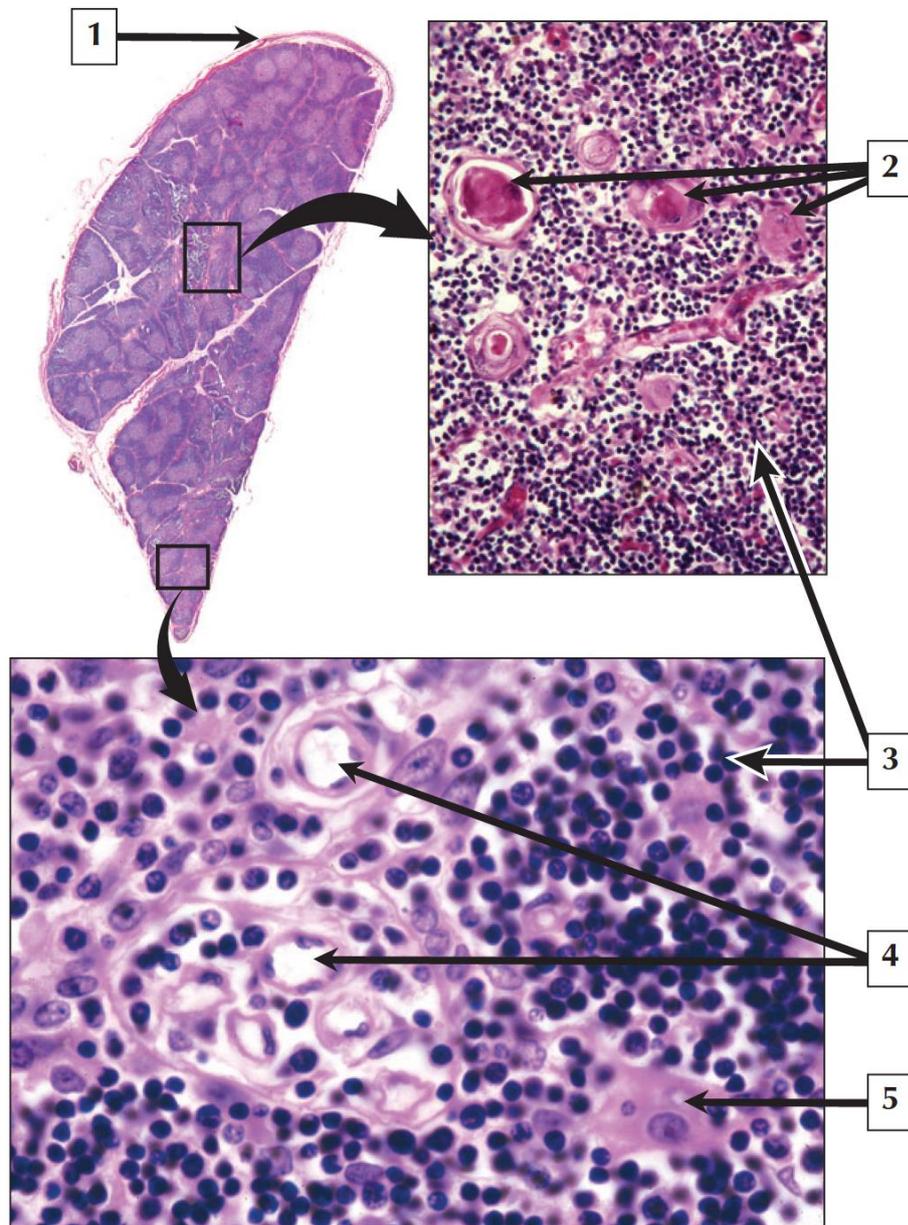
Назовите части органа равновесия и гравитации, изображенные на микропрепаратах снизу слева и снизу справа, а также структуры под номерами 1-6



- Тема 4.1 Органы кроветворения и иммуногенеза. Центральные органы кроветворения

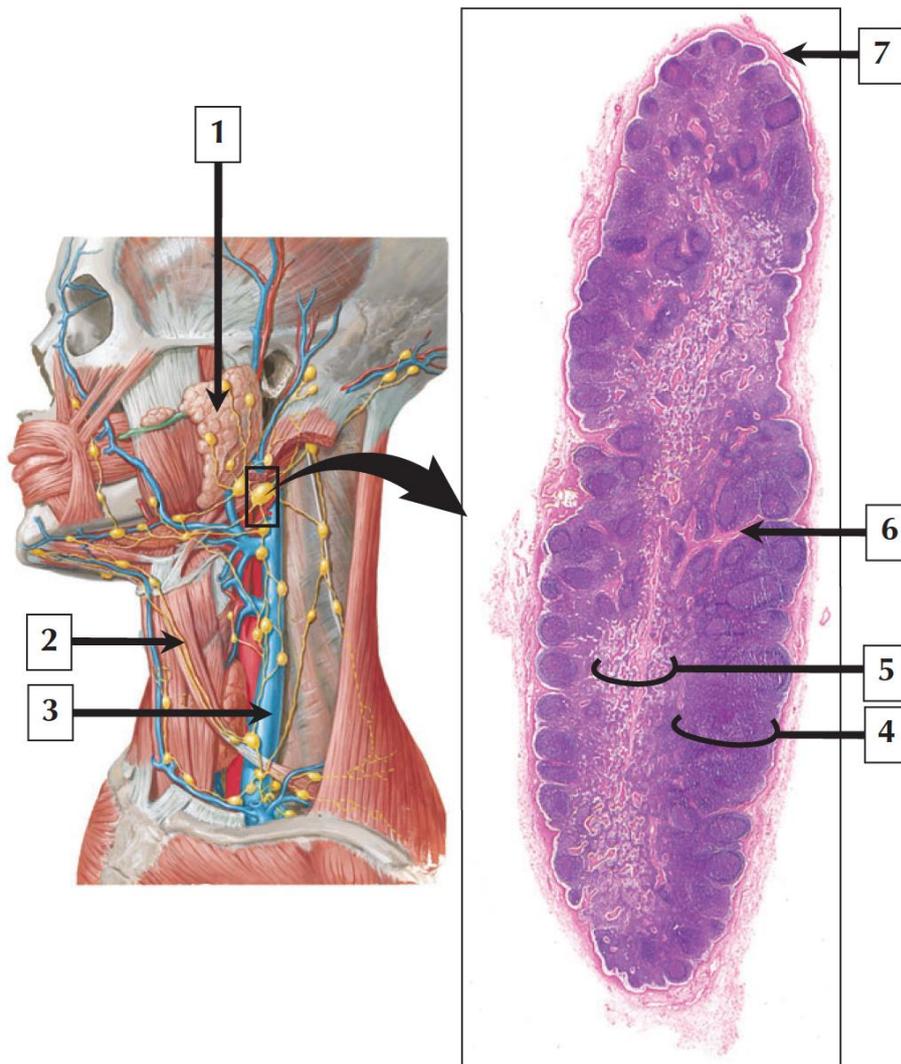
Задание 2.4.1

На представленных микропрепаратах, полученных с использованием малого и большого увеличения микроскопа, идентифицируйте орган и его структурные элементы под номерами 1-6



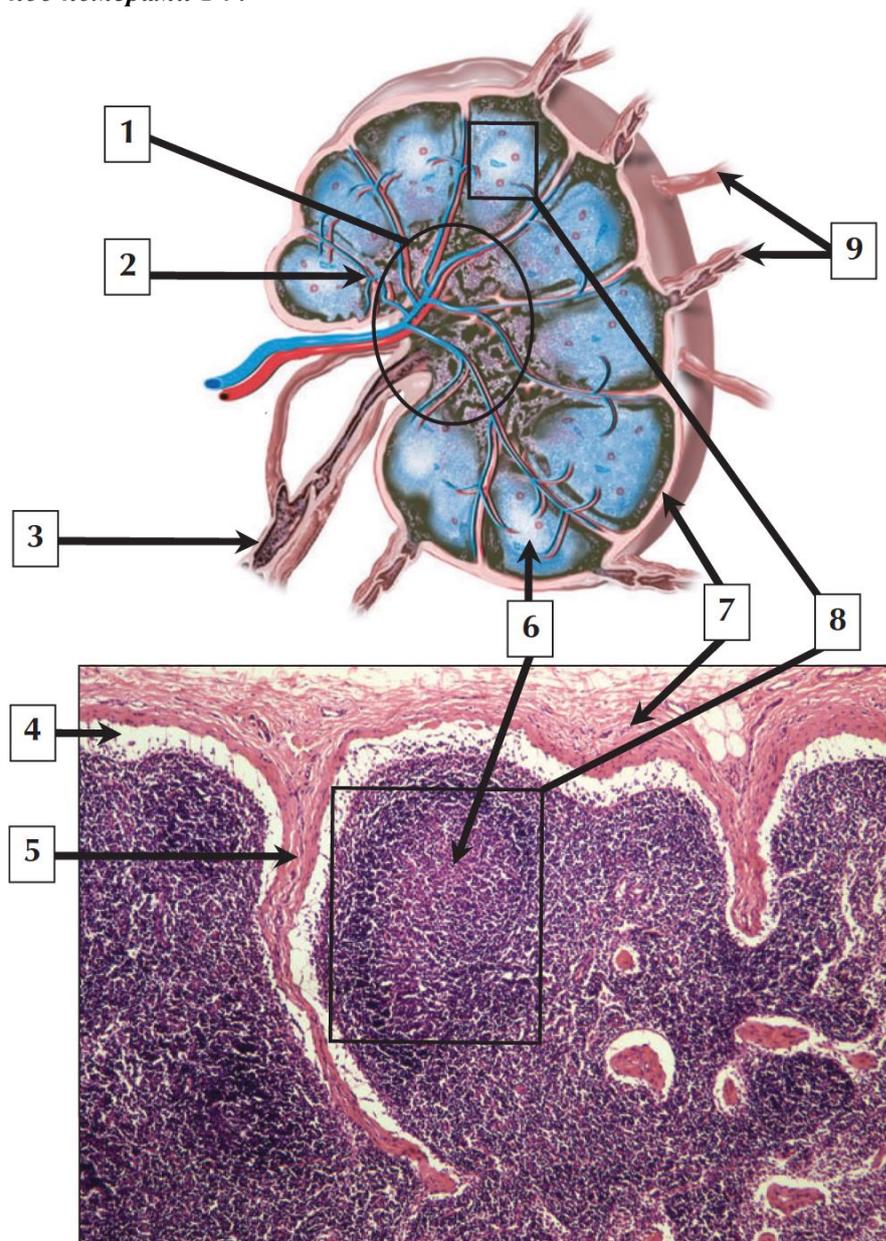
➤ **Тема 4.2** Органы кроветворения и иммуногенеза. Периферические органы кроветворения и иммуногенеза.

Задание 2.4.2.1 Определите периферический орган кроветворения и иммуногенеза, микроскопическое строение которого отражено на препарате, полученном на малом увеличении микроскопа. Идентифицируйте макроскопические структуры на схеме под номерами 1-3 и структурные элементы микроскопического строения 4-7.



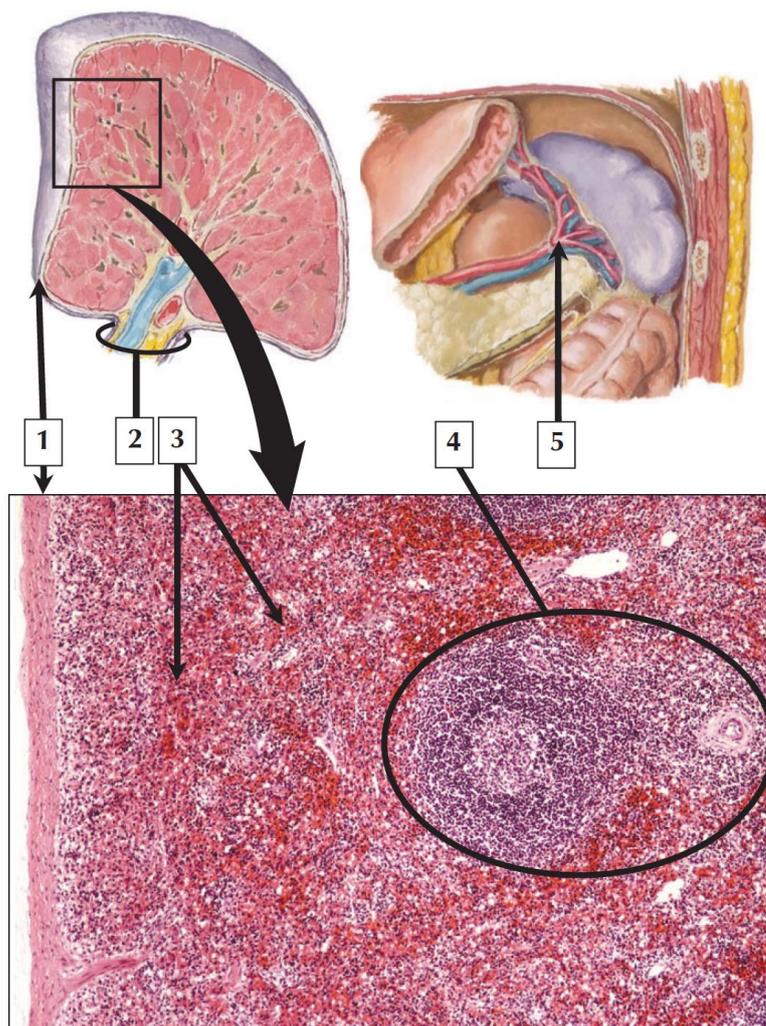
Задание 2.4.2.2

Определите орган, макро-и микроскопическое строение которого представлено; определите его элементы под номерами 1-9.



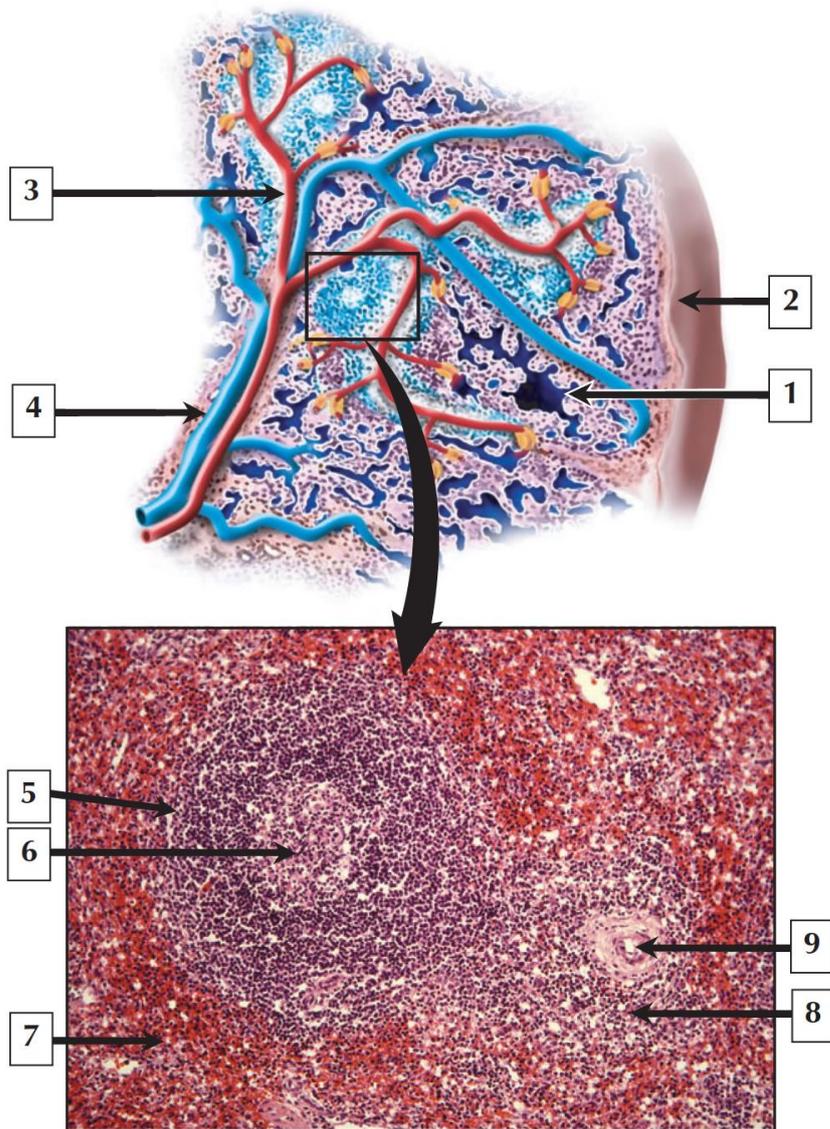
Задание 2.4.2.3

По схемам макроскопического строения и гистологическому препарату определите орган и его структурные элементы 1-5



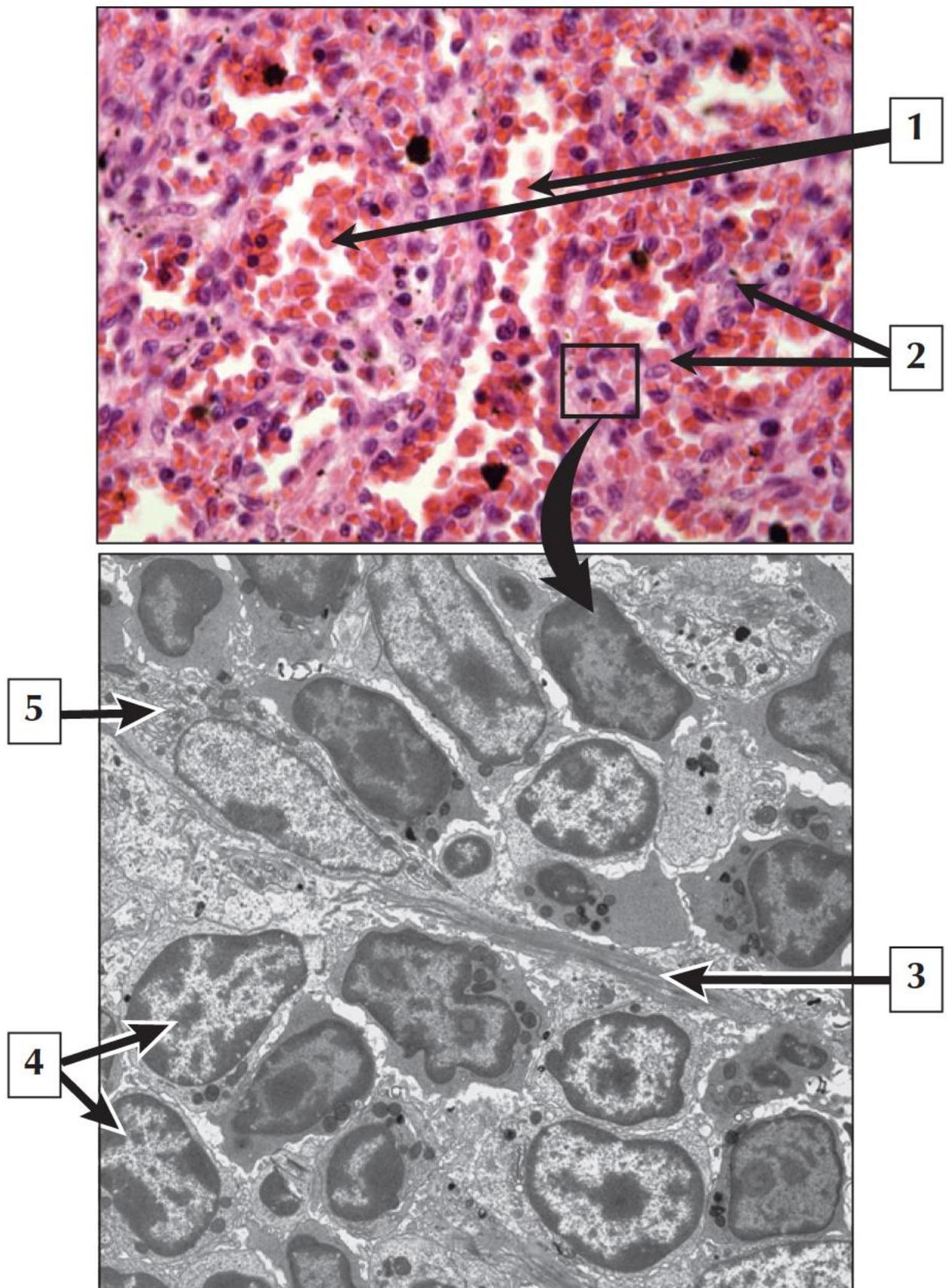
Задание 2.4.2.4

Определите структурный элемент паренхимы селезенки, изображенный на схеме и микропрепарате, а также элементы, отмеченные цифрами 1-9.



Задание 2.4.2.5

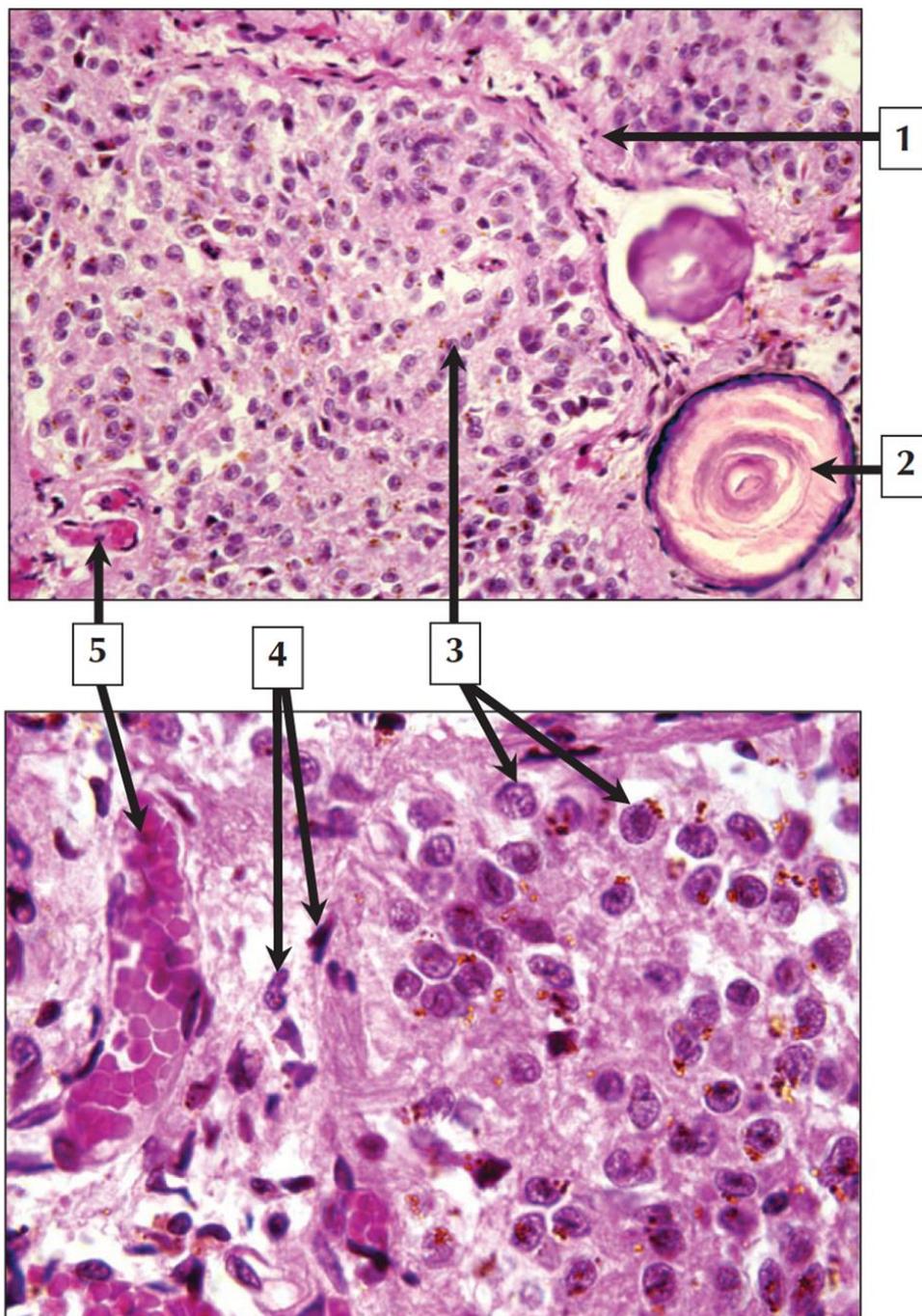
На микропрепарате и электронограмме красной пульпы селезенки идентифицируйте элементы строения под номерами 1-5.



➤ Тема 5. Эндокринная система. Центральные органы. Эпифиз

Задание 2.5.1

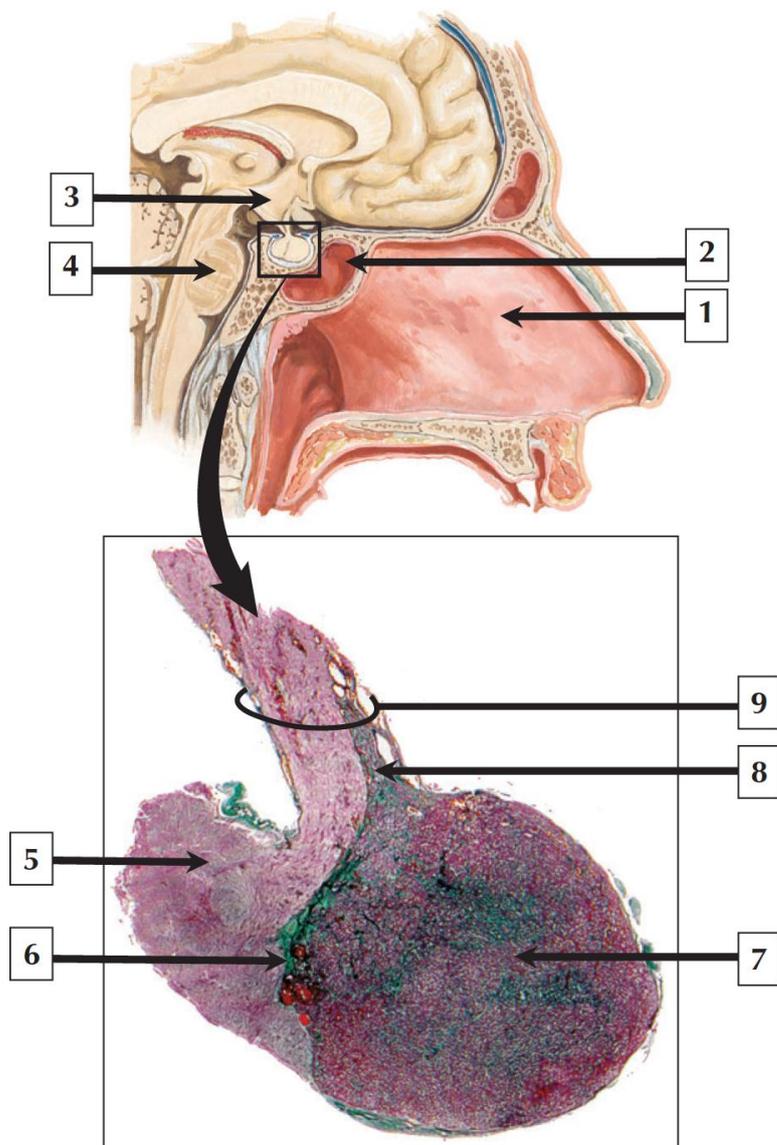
По представленным микропрепаратам определите центральный орган эндокринной системы и элементы его строения под номерами 1-5.



Гипофиз

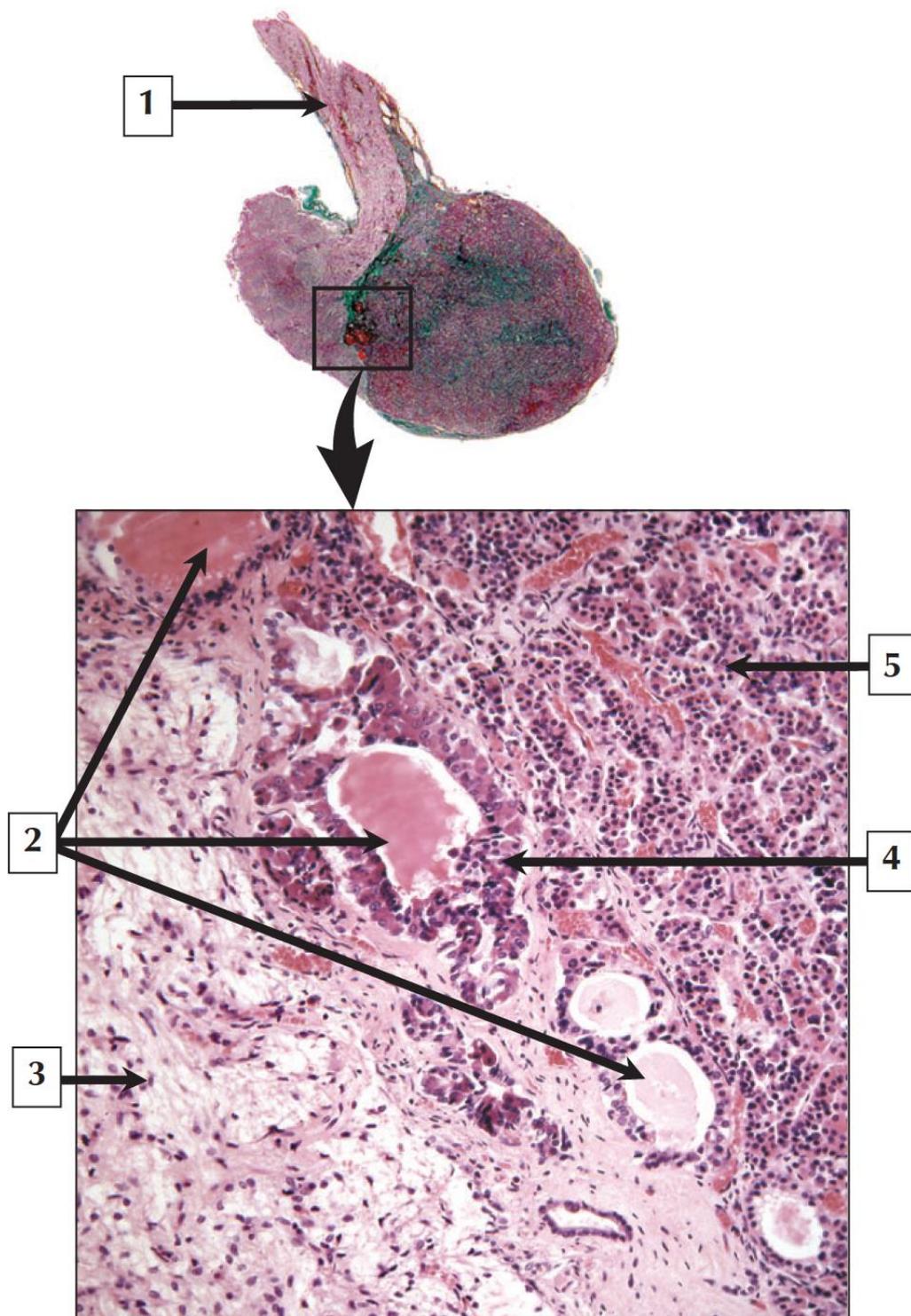
Задание 2.5.2

Идентифицируйте центральный орган эндокринной системы по представленным схеме и гистологическому препарату (трихромное окрашивание Массона). Установите структуры 1-9.



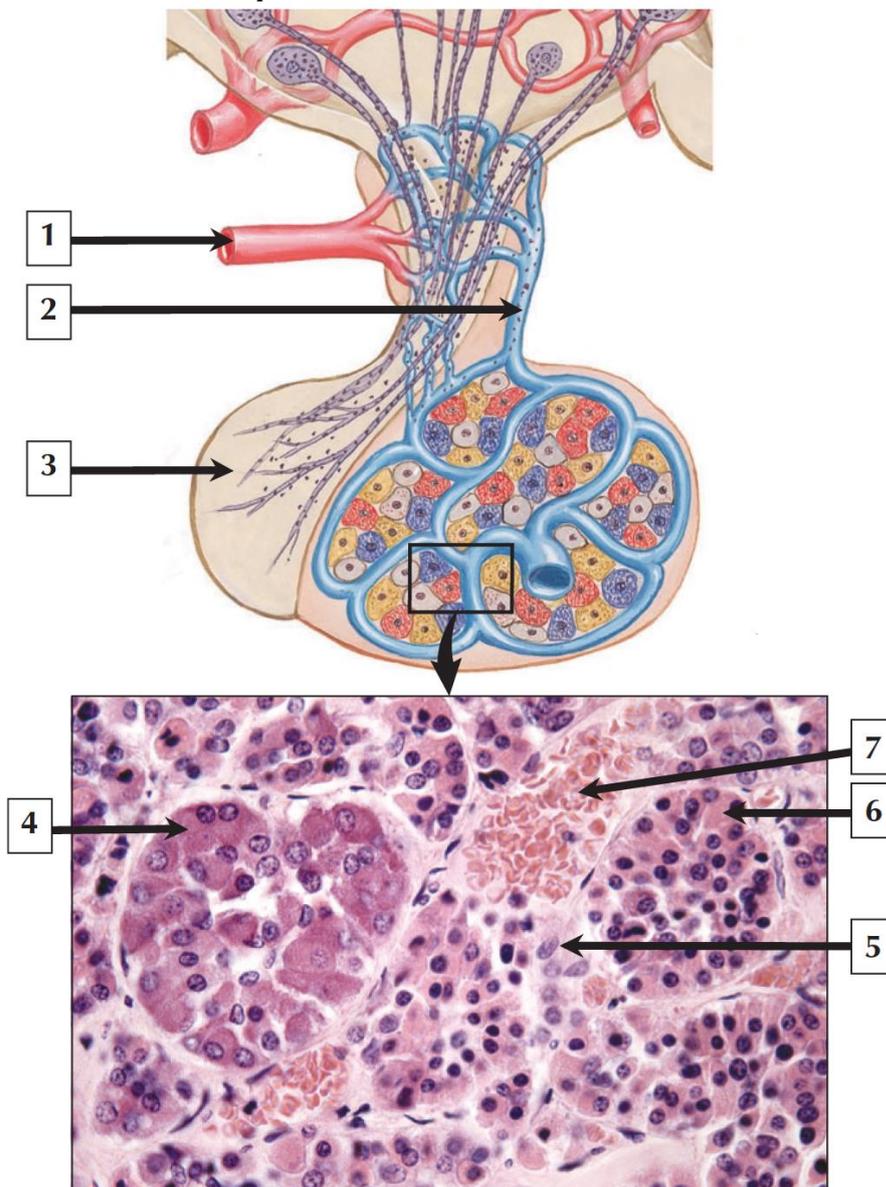
Задание 2.5.2.1

Определите орган на схеме и его часть на микропрепарате, а также структурные элементы под номерами 1-5



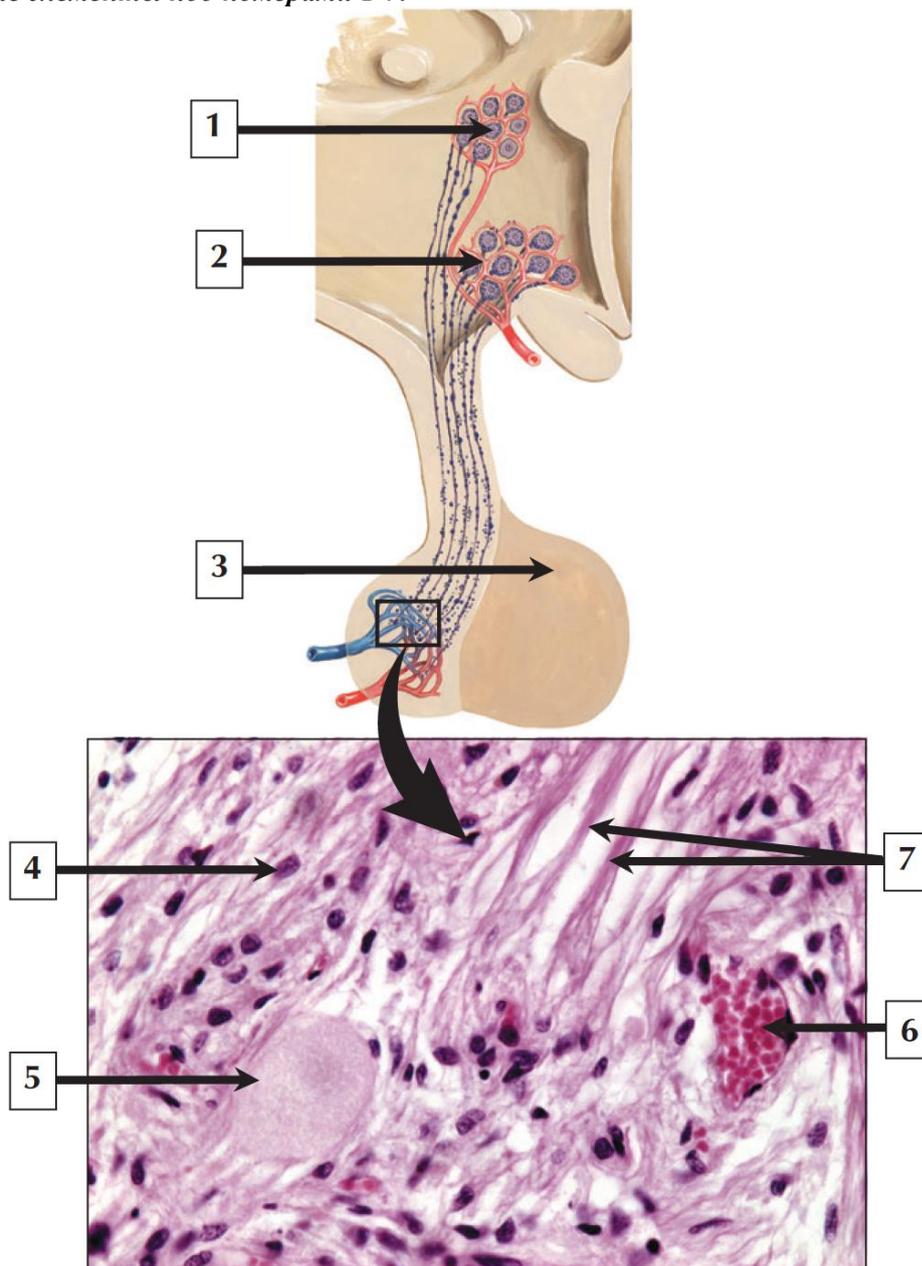
Задание 2.5.2.2

По схеме и микропрепарату определите центральный орган эндокринной системы, его долю и структурные элементы под номерами 1-7.



Задание 2.5.2.3

По схеме и микропрепарату определите центральный орган эндокринной системы, его долю и структурные элементы под номерами 1-7.

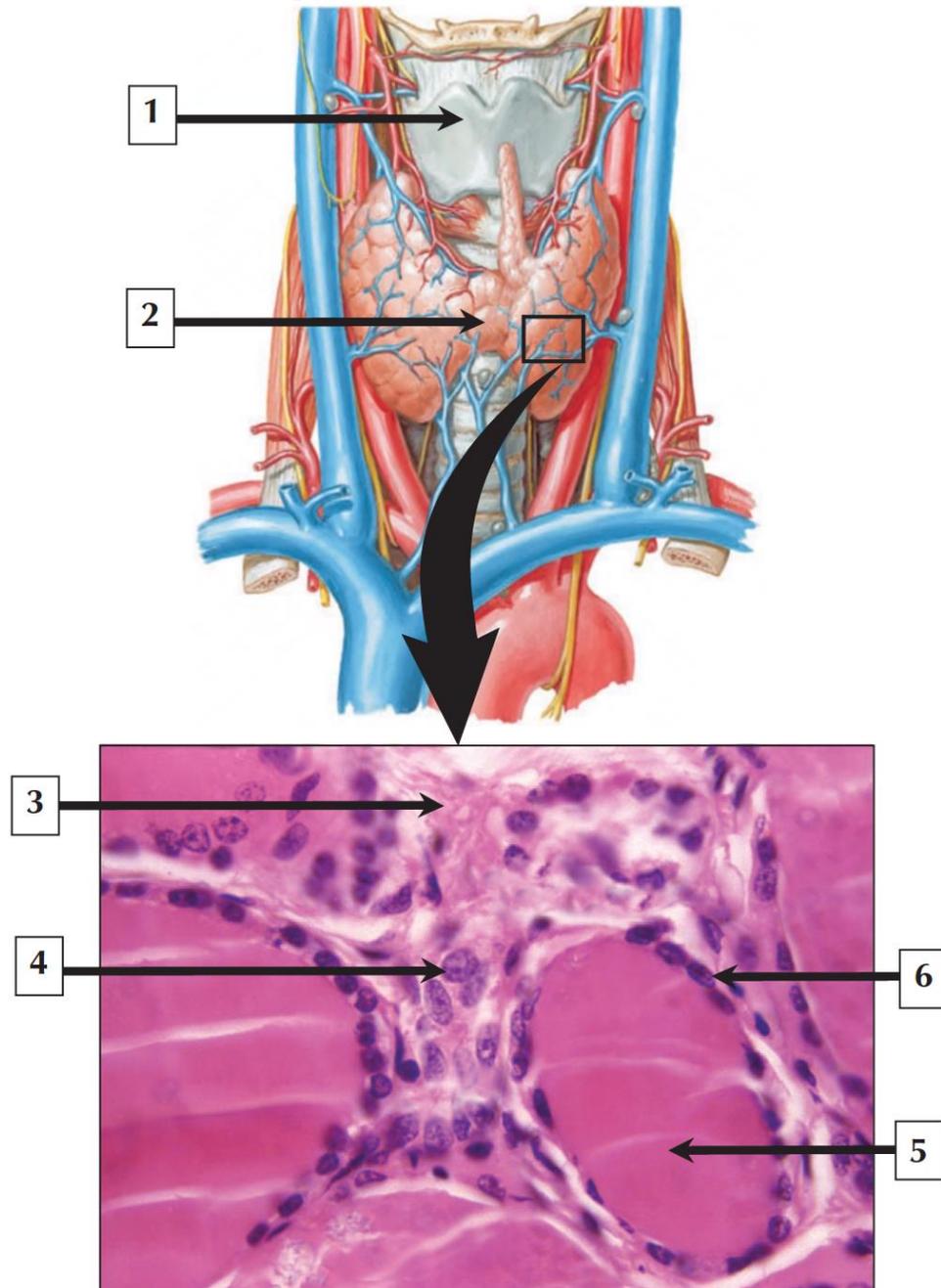


□ Тема 6. Эндокринная система. Периферические органы

• Щитовидная железа

Задание 2.6.1

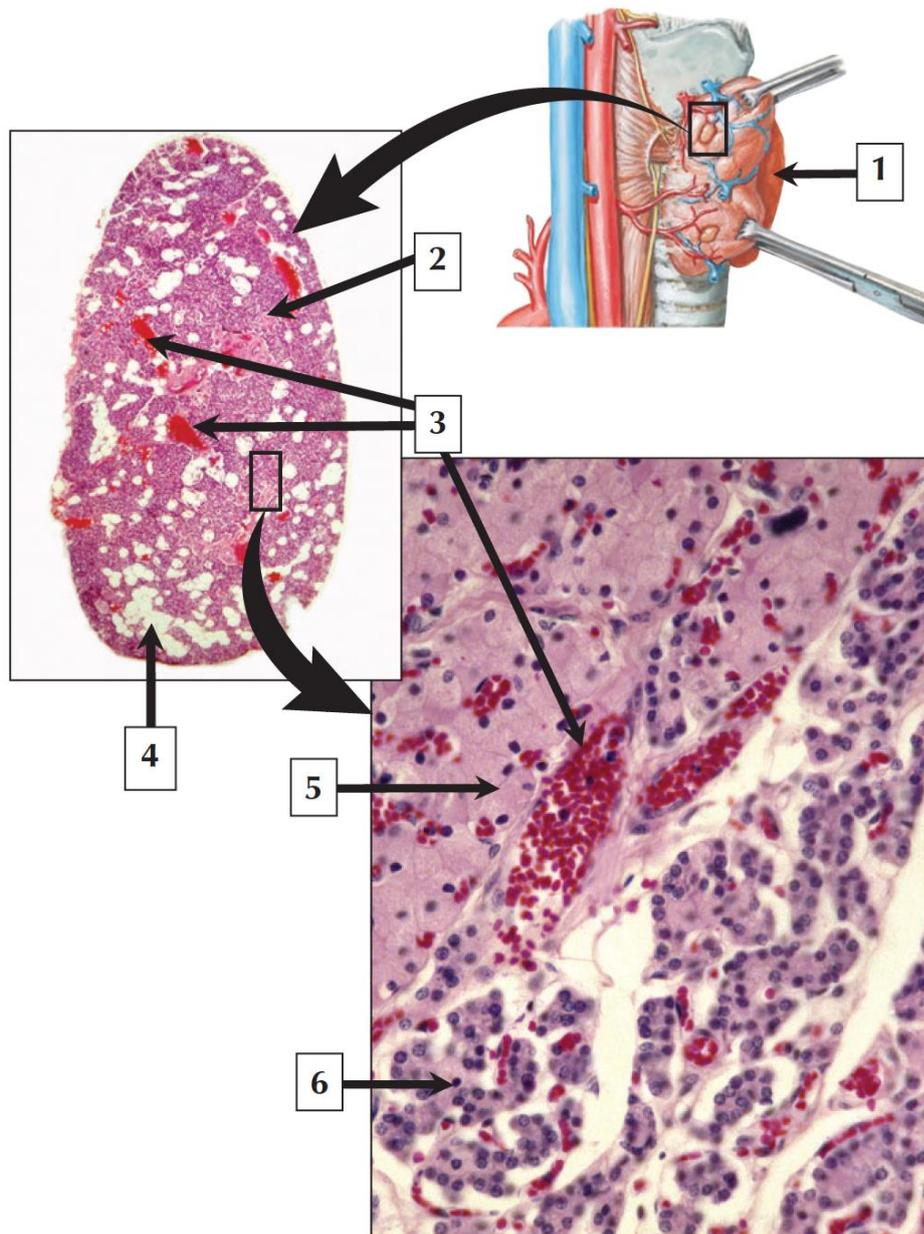
По схеме и микропрепарату определите орган эндокринной системы, структуры и структурные элементы под номерами 1-6



- *Околощитовидные железы*

Задание 2.6.2

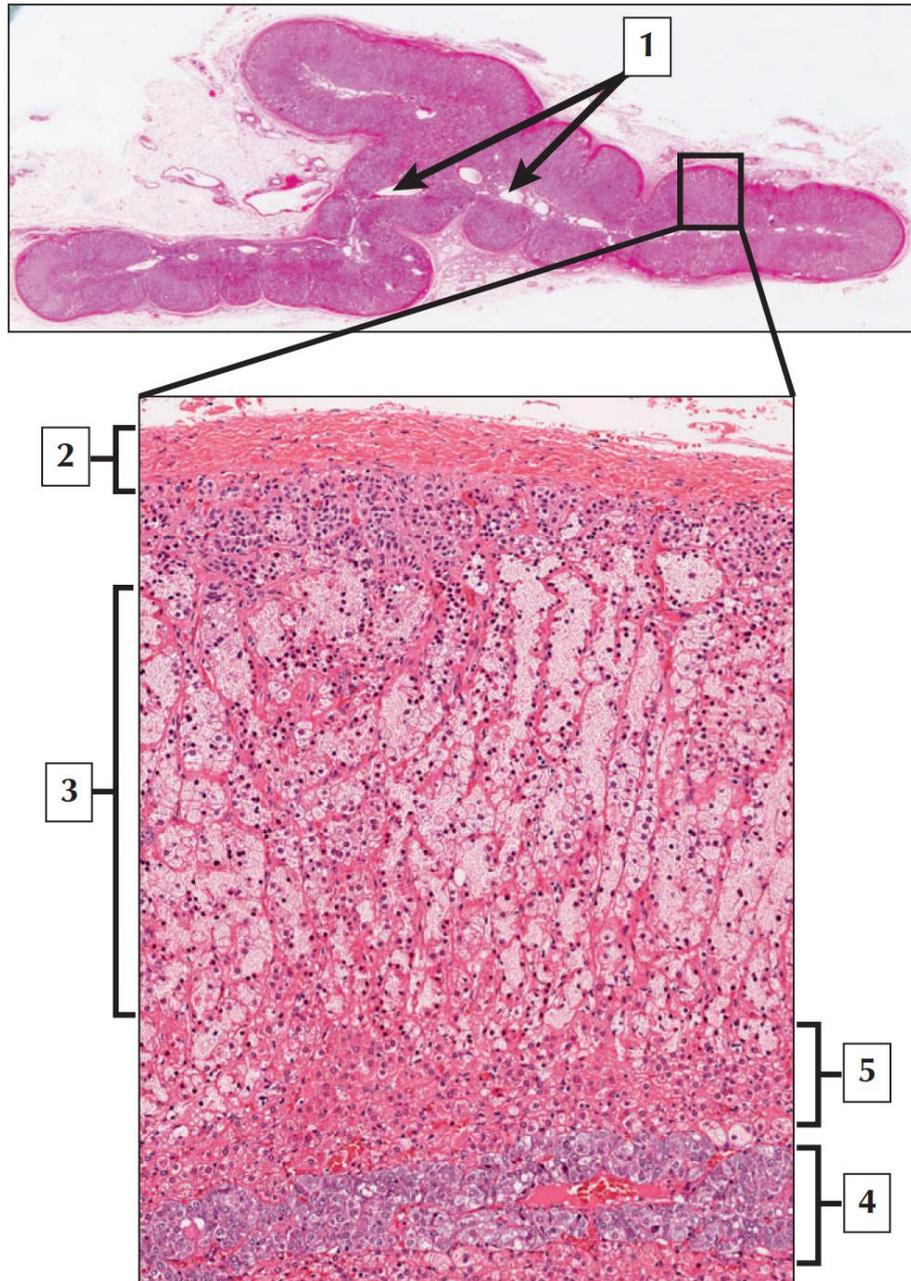
По схеме (вид органа справа сбоку) и микропрепаратам высокого и низкого увеличения определите орган эндокринной системы, структуры и структурные элементы под номерами 1-6.



- *Надпочечники*

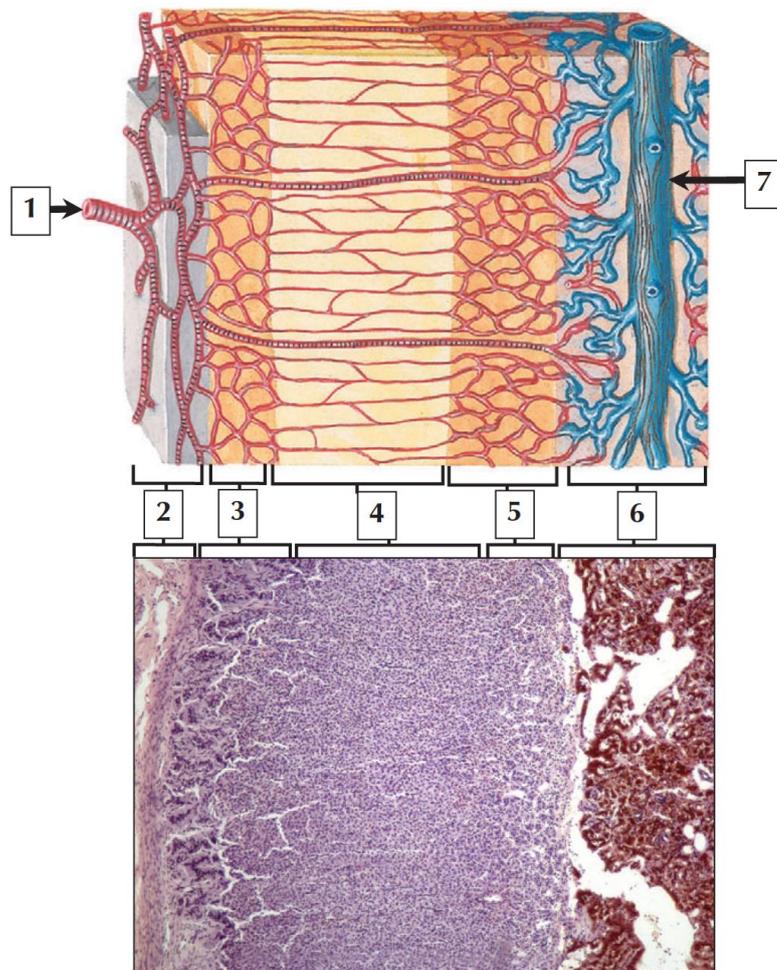
Задание 2.6.3

По микропрепарату органа в средне-сагиттальной плоскости и препарату при малом увеличении микроскопа (хромаффинное окрашивание) определите орган эндокринной системы и структурные элементы под номерами 1-5.



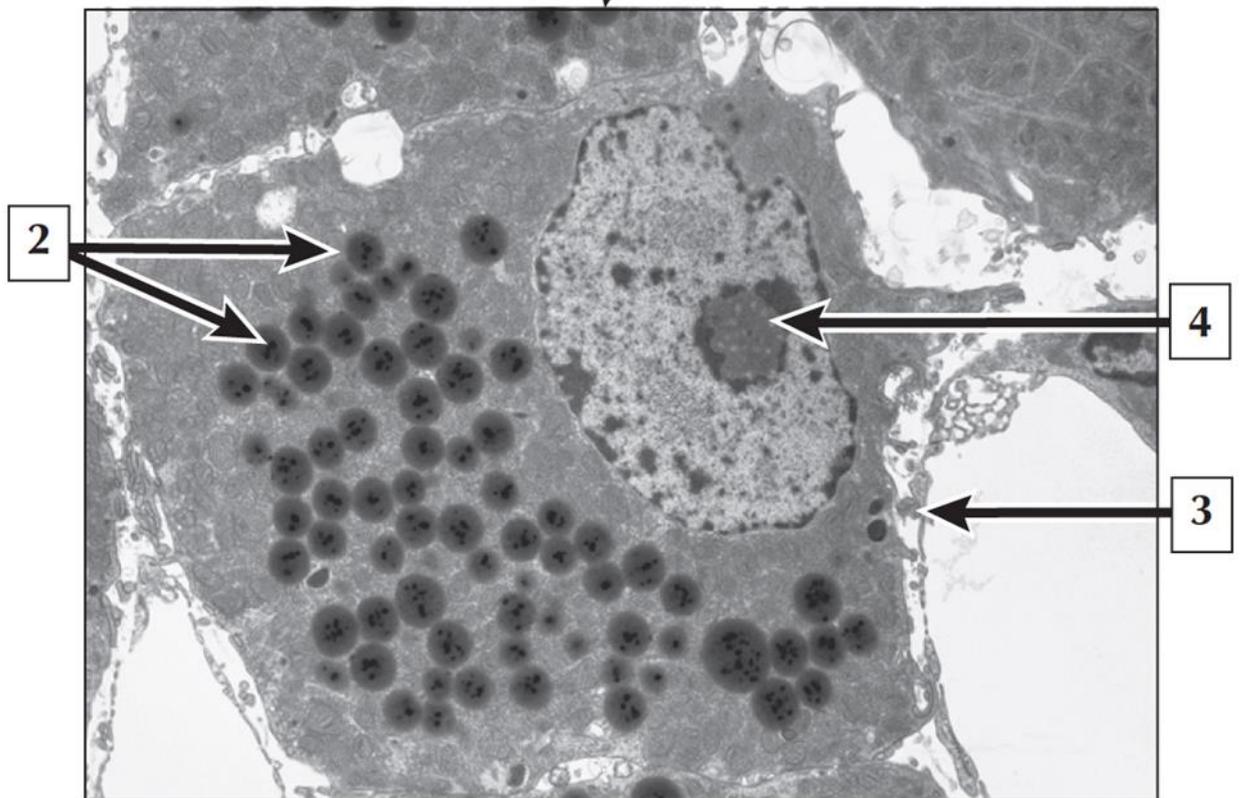
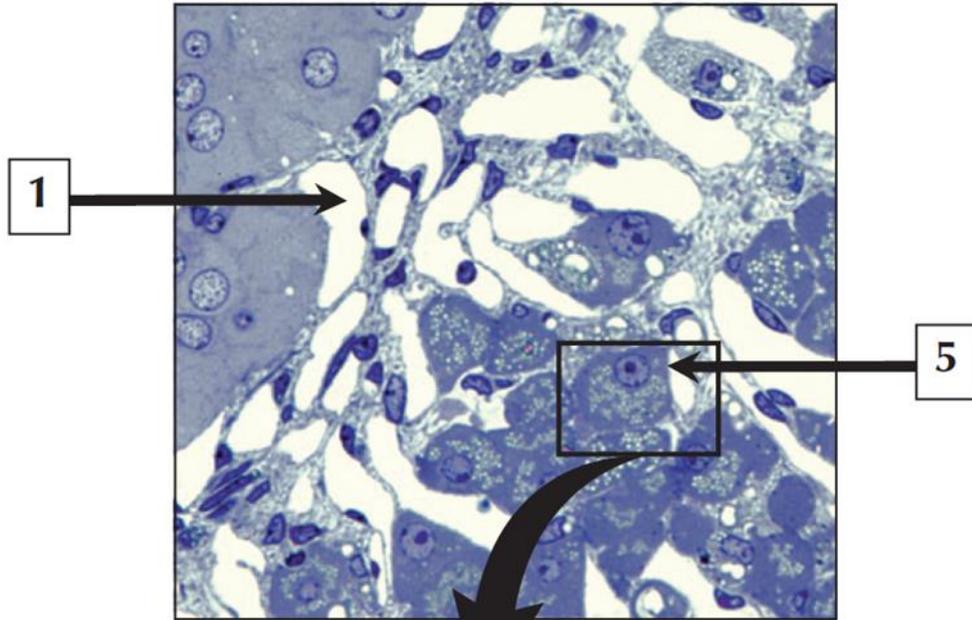
Задание 2.6.3.1

По схеме внутренней циркуляции крови в органе и микропрепарату (хромаффинное окрашивание) определите орган эндокринной системы, структуры и структурные элементы под номерами 1-7.



Задание 2.6.3.2

По микропрепарату органа и электроннограмме его клетки определите орган, назовите клеточный тип и структурные элементы под номерами 1-5.

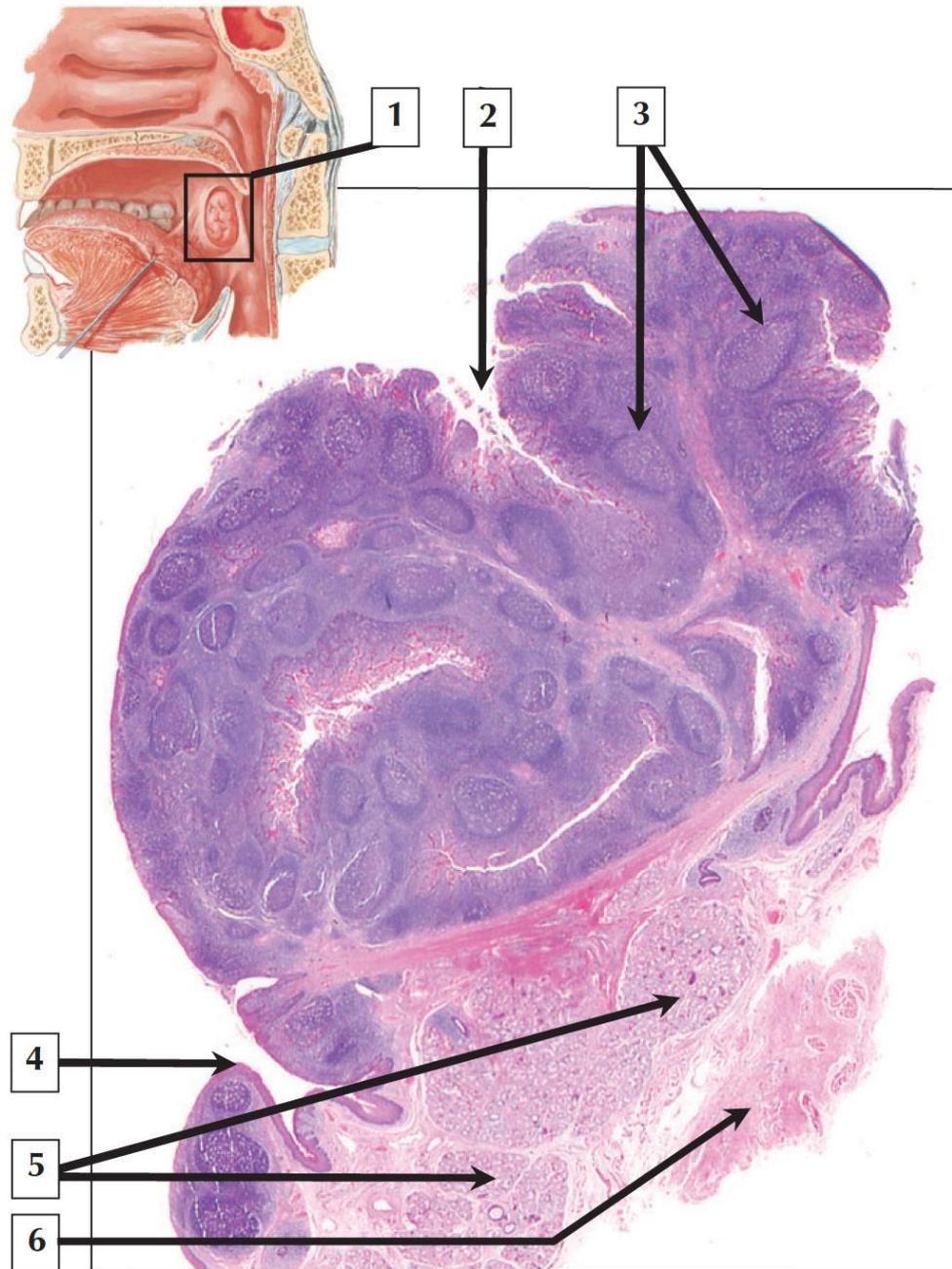


Тема 7. Пищеварительная система

7.1 Передний отдел пищеварительной системы

Задание 2.7.1.

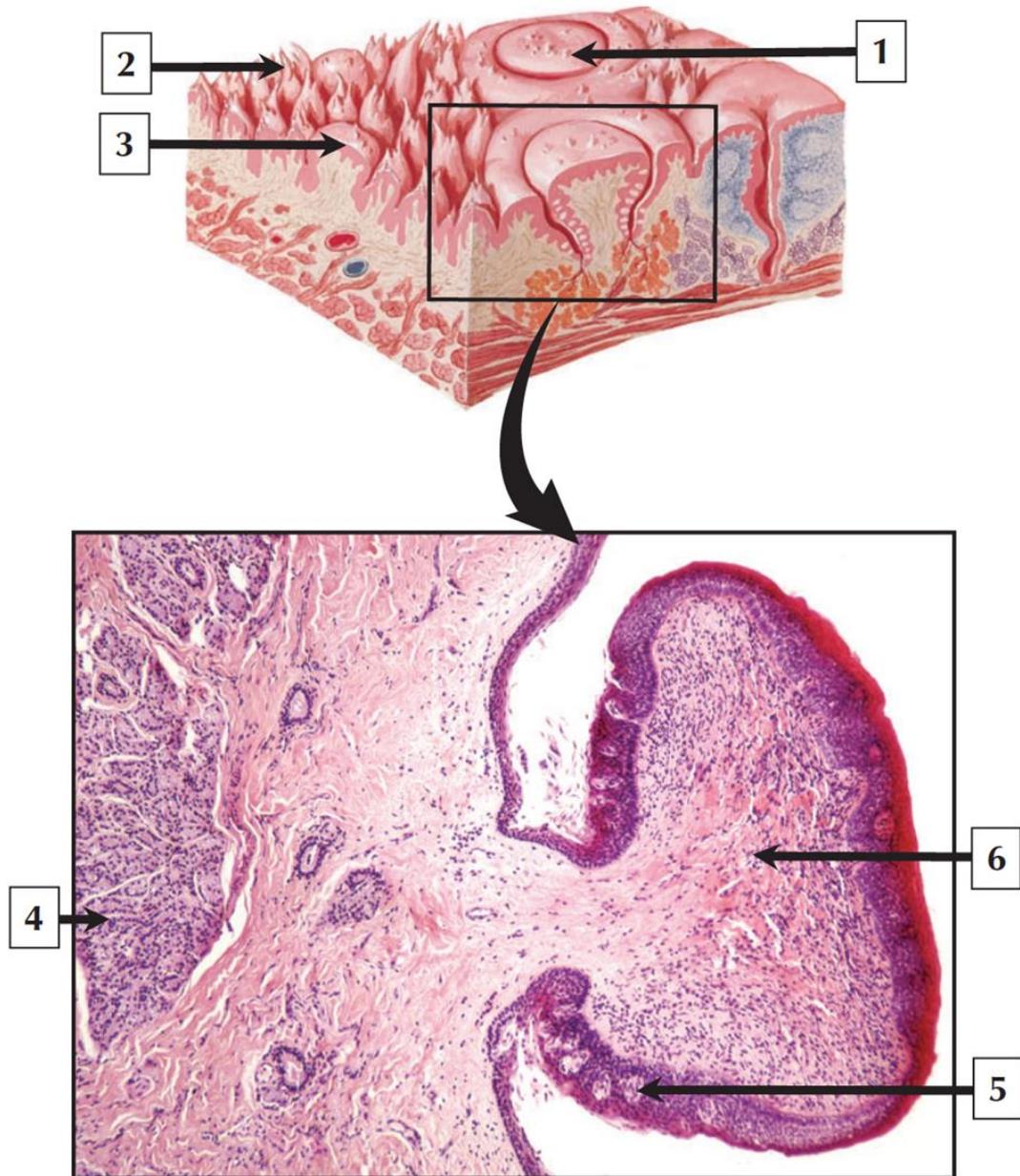
По схеме и микропрепарату определите орган под номером 1 и элементы его строения под номерами 2-6.



• **Передний отдел пищеварительной системы. Язык**

Задание 2.7.2.1

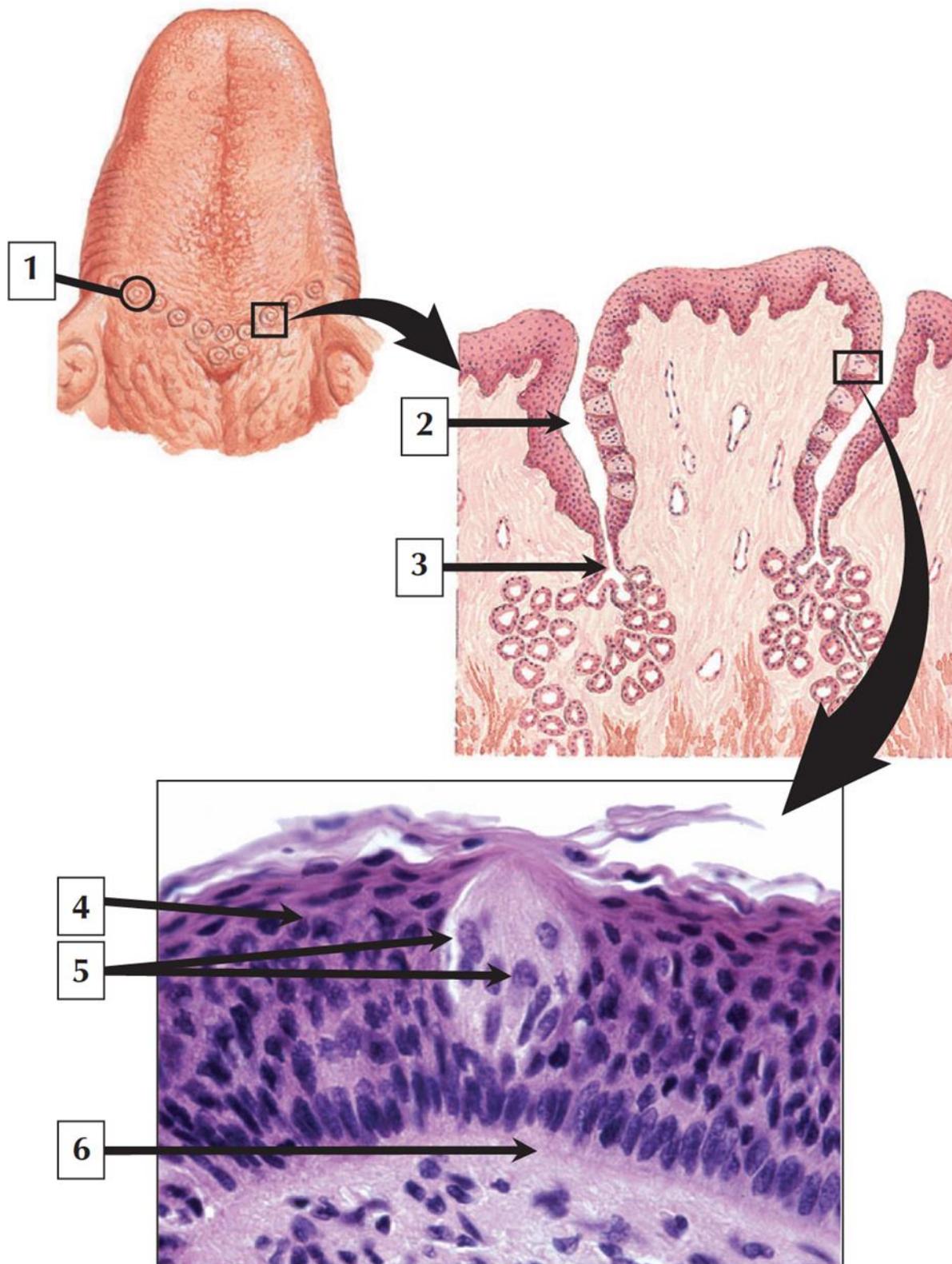
По схеме и гистологическому препарату определите орган переднего отдела пищеварительной системы, его структуры под номерами 1-3 и элементы микроскопического строения 4-6.



- Вкусовые рецепторы

Задание 2.7.2.2.

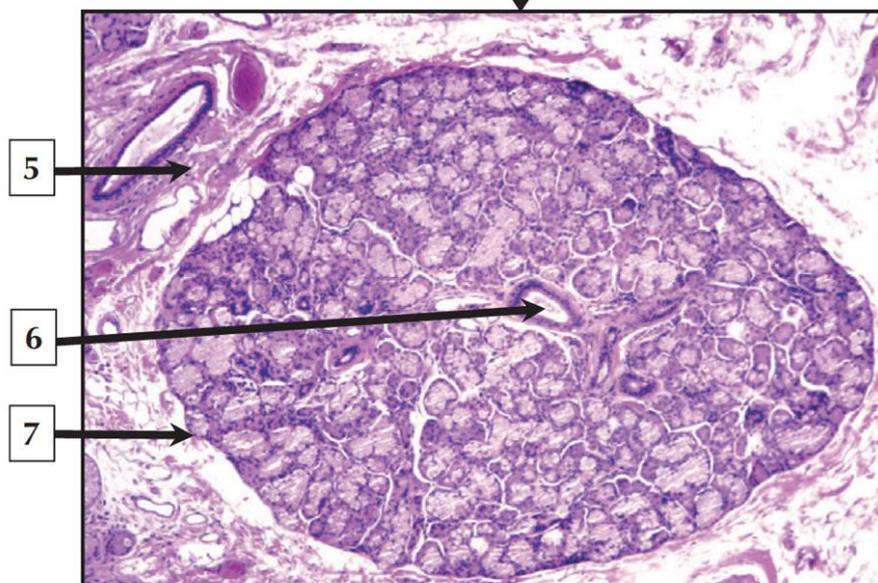
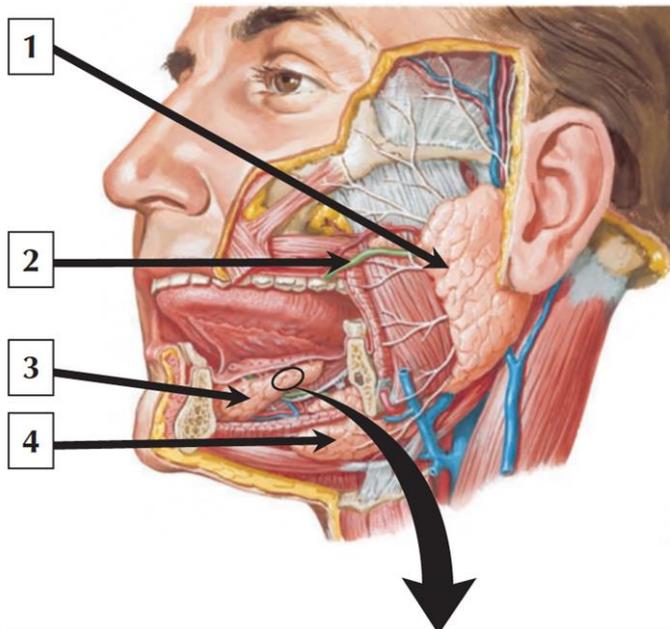
По схеме и гистологическим препаратам определите тип сосочка языка *I* и структурные элементы под номерами 2-6.



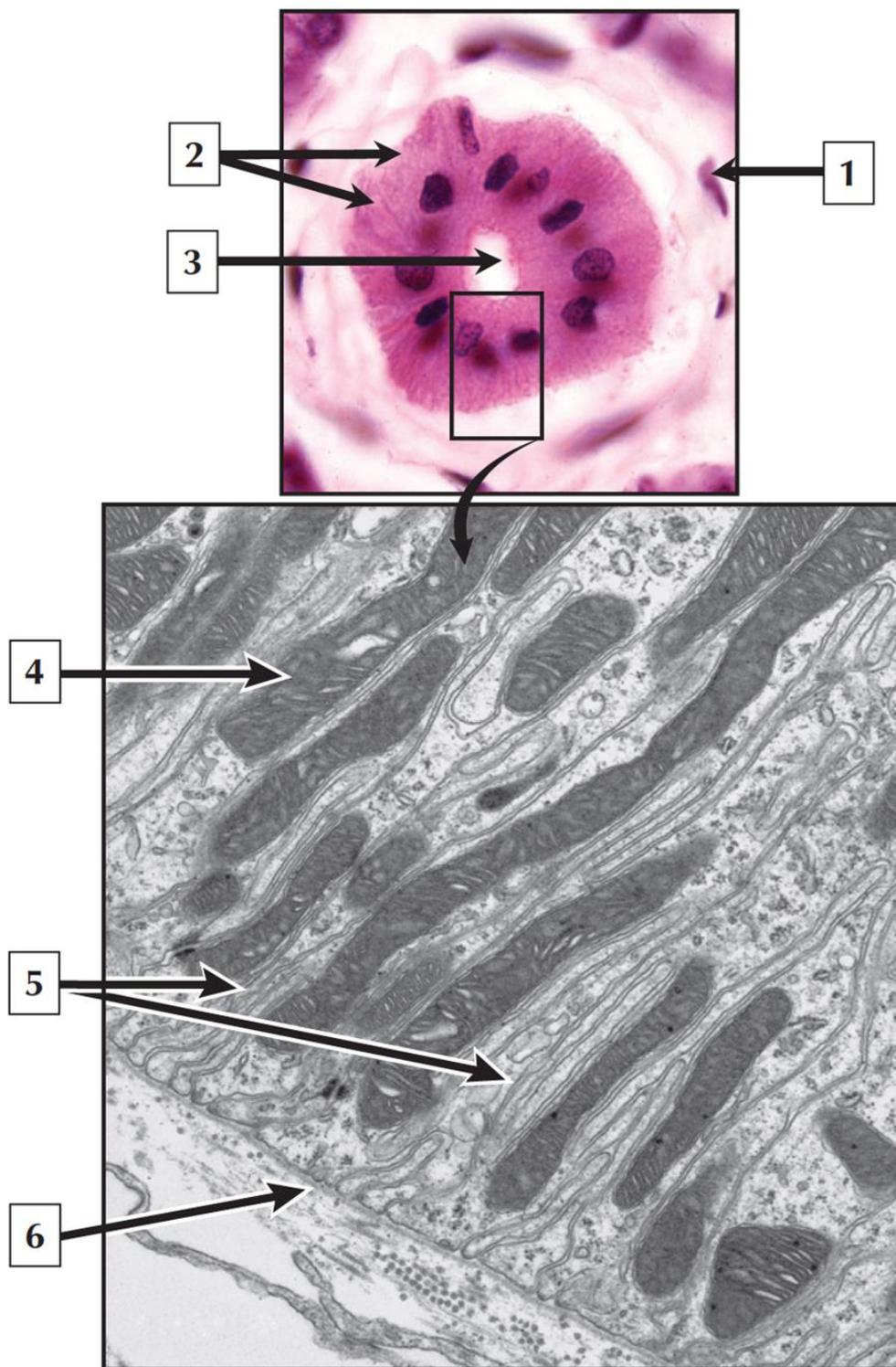
- Слюнные железы

Задание 2.8.1

По схеме и препарату определите структуры под номерами 1-4 и элементы строения 5-7.



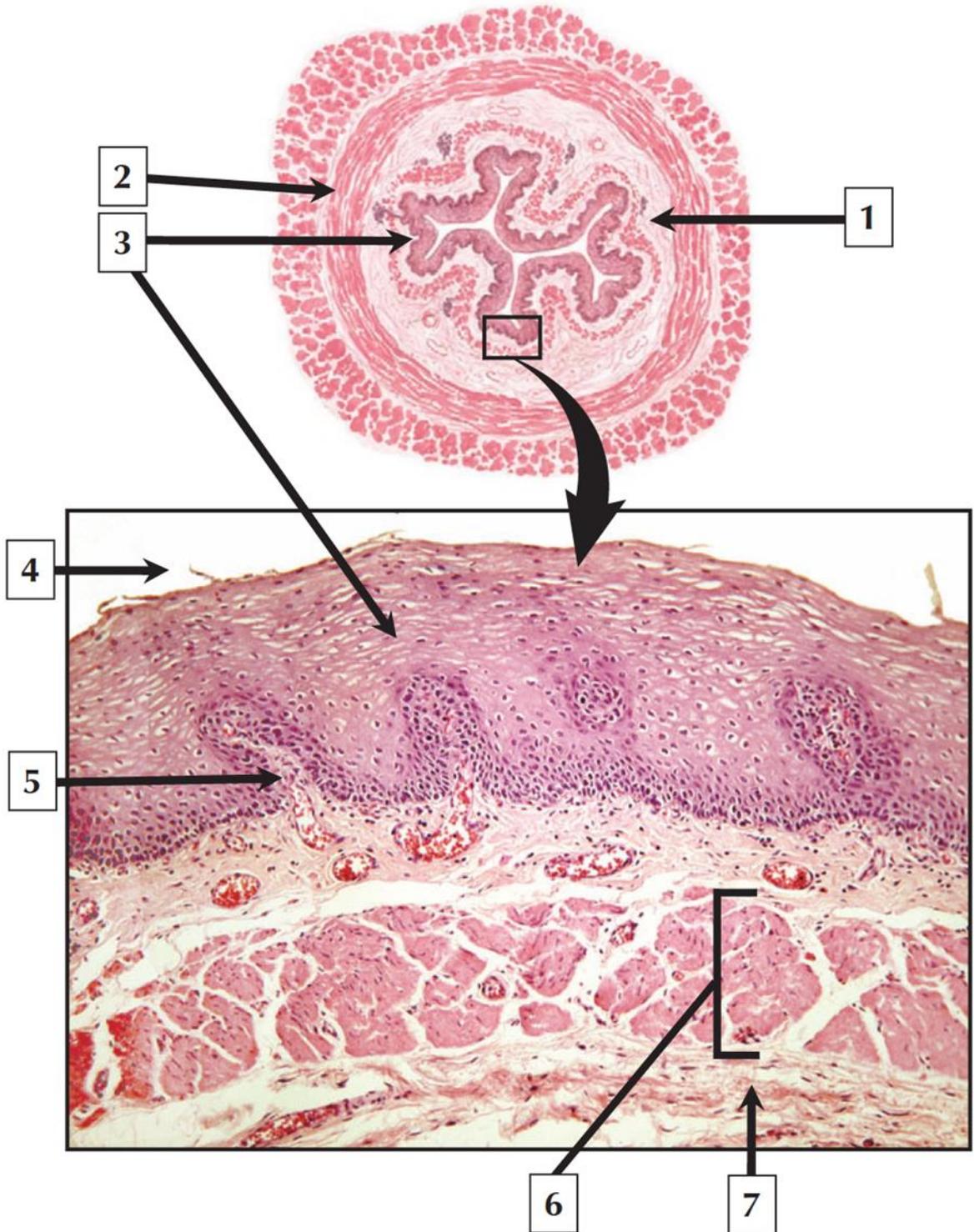
- Исчерченный проток
- Задание 2.8.2
По микропрепарату и электроннограмме определите тип выводного протока слюнной железы и структуры 1-6.



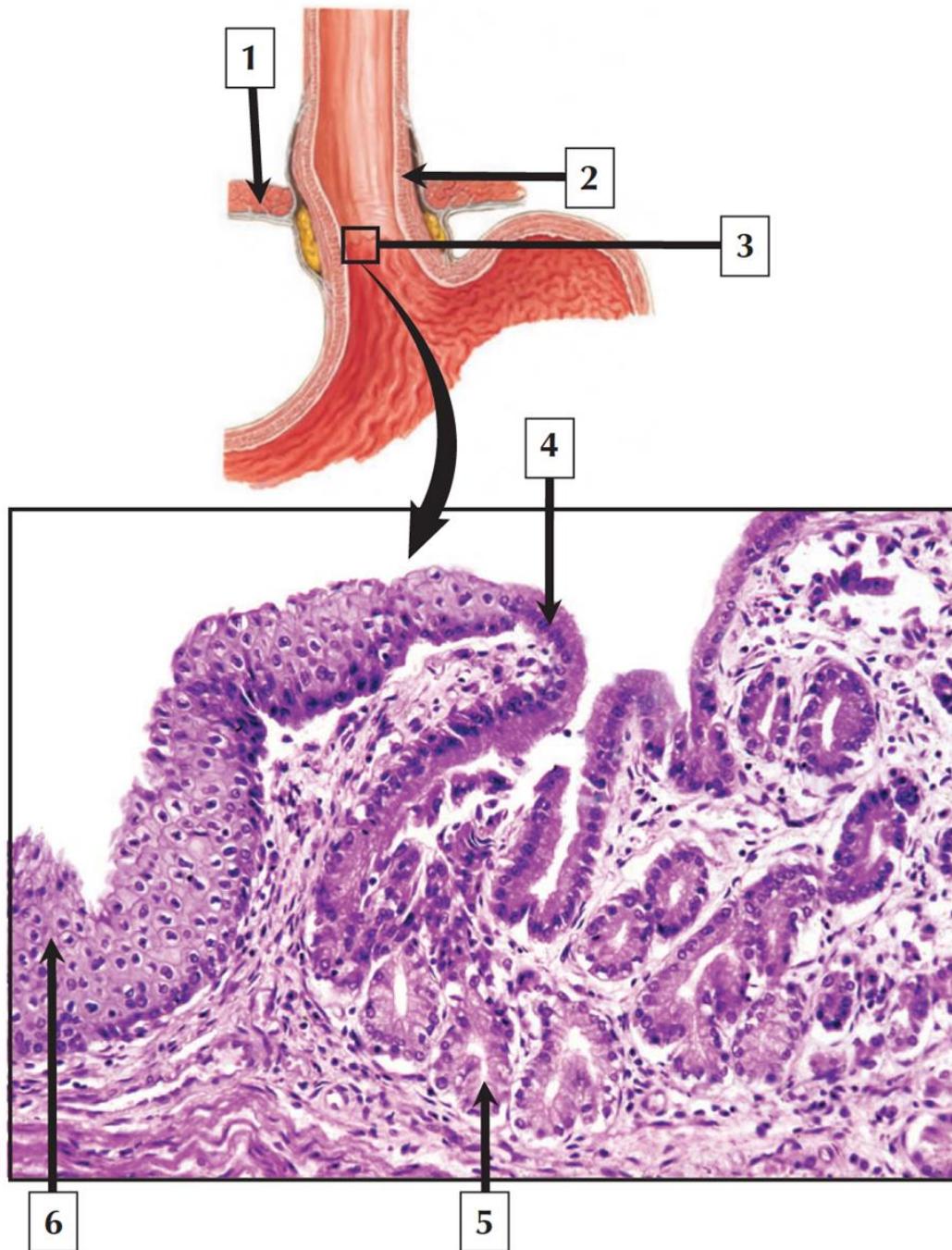
• Тема 2.9 Пищевод. Желудок

Задание 2.9.1

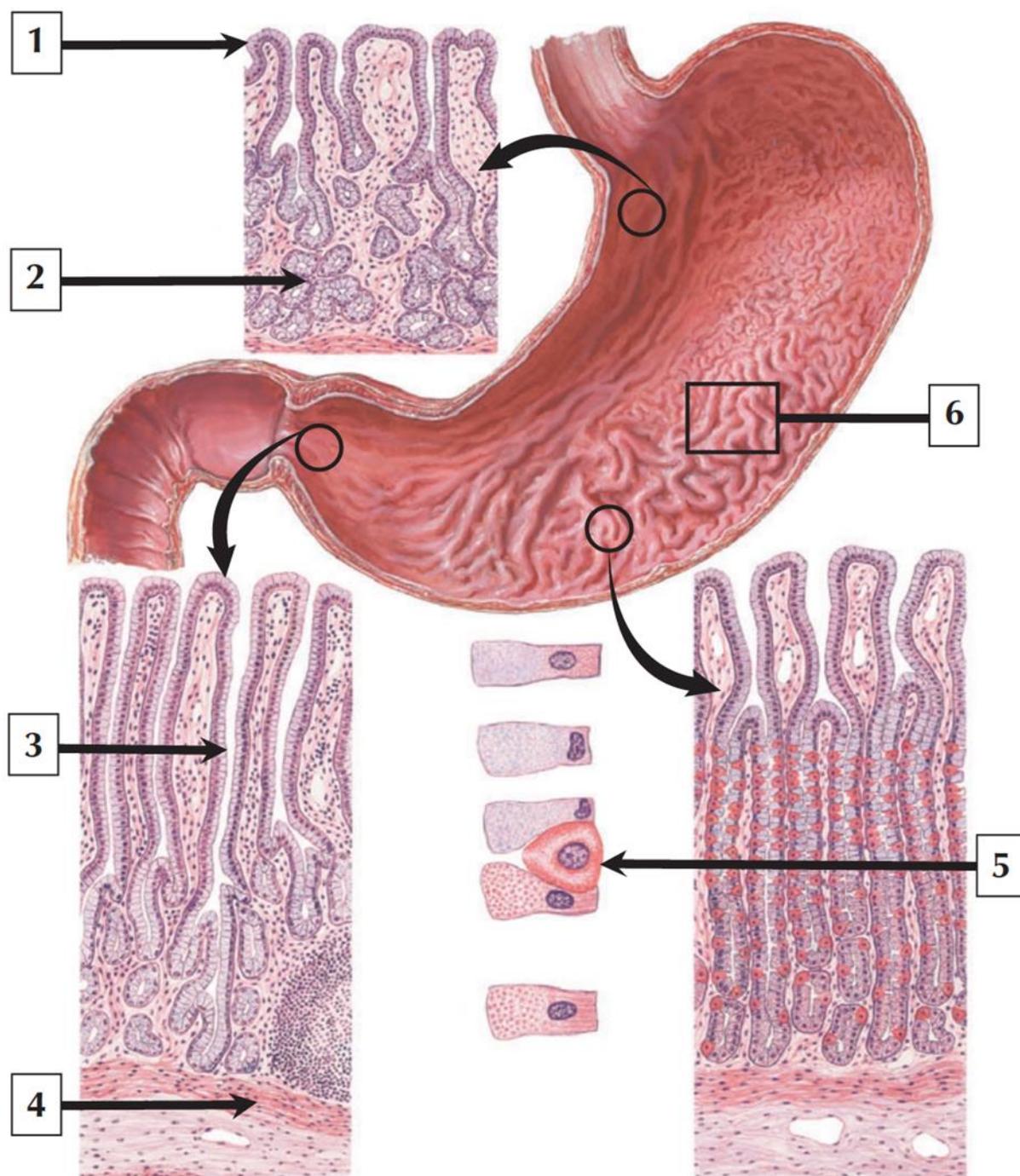
По гистологической схеме и микропрепарату определите орган и структурные элементы под номерами 1-7.



- **Переход пищевода в желудок**
Задание 2.9.2
Определите структуры, изображенные на схеме и микропрепарате

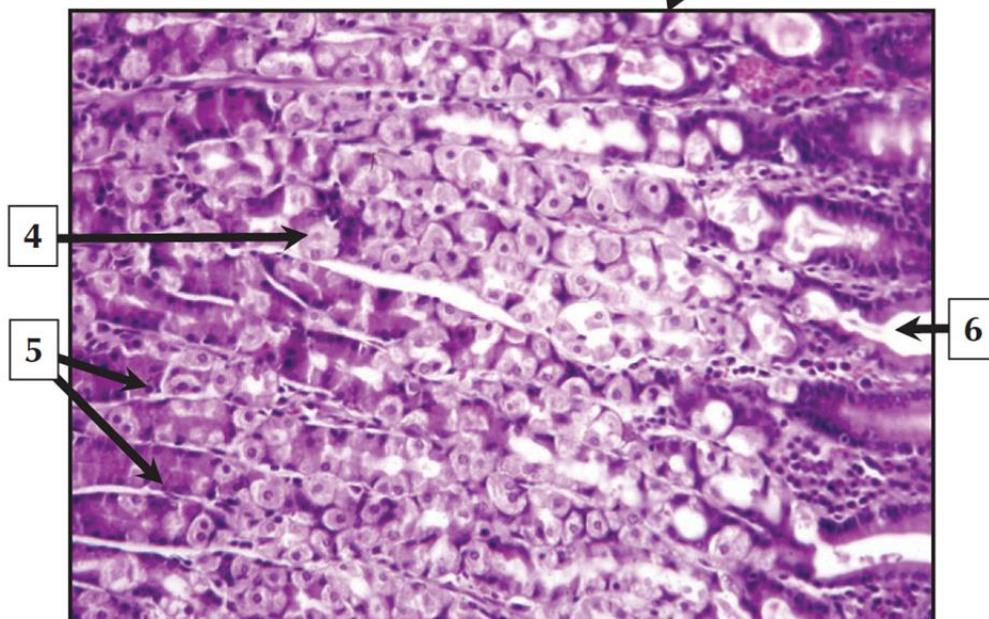
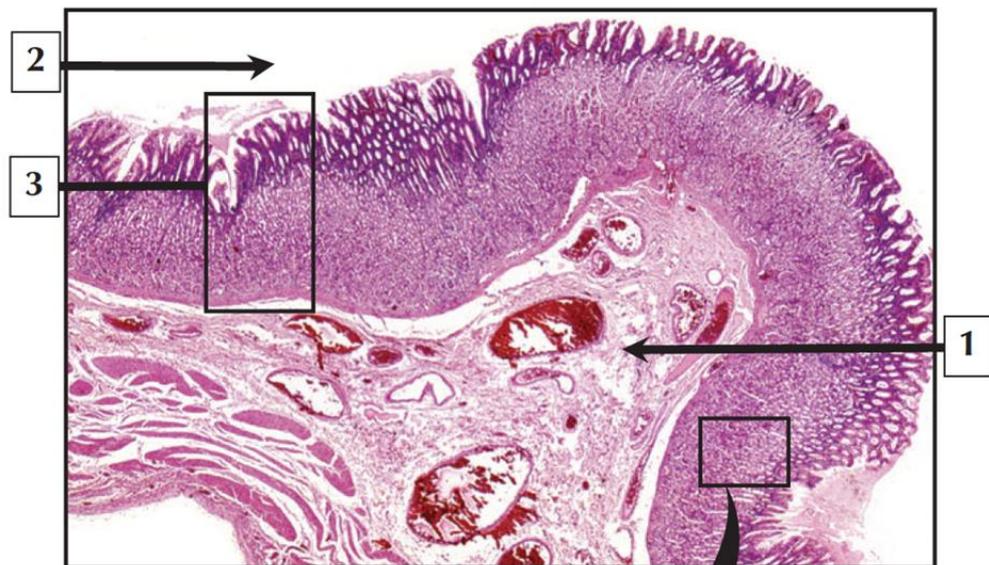


• Желудок
Задание 2.9.3
Определите слизистой оболочки стенки желудка под номерами 1-6.



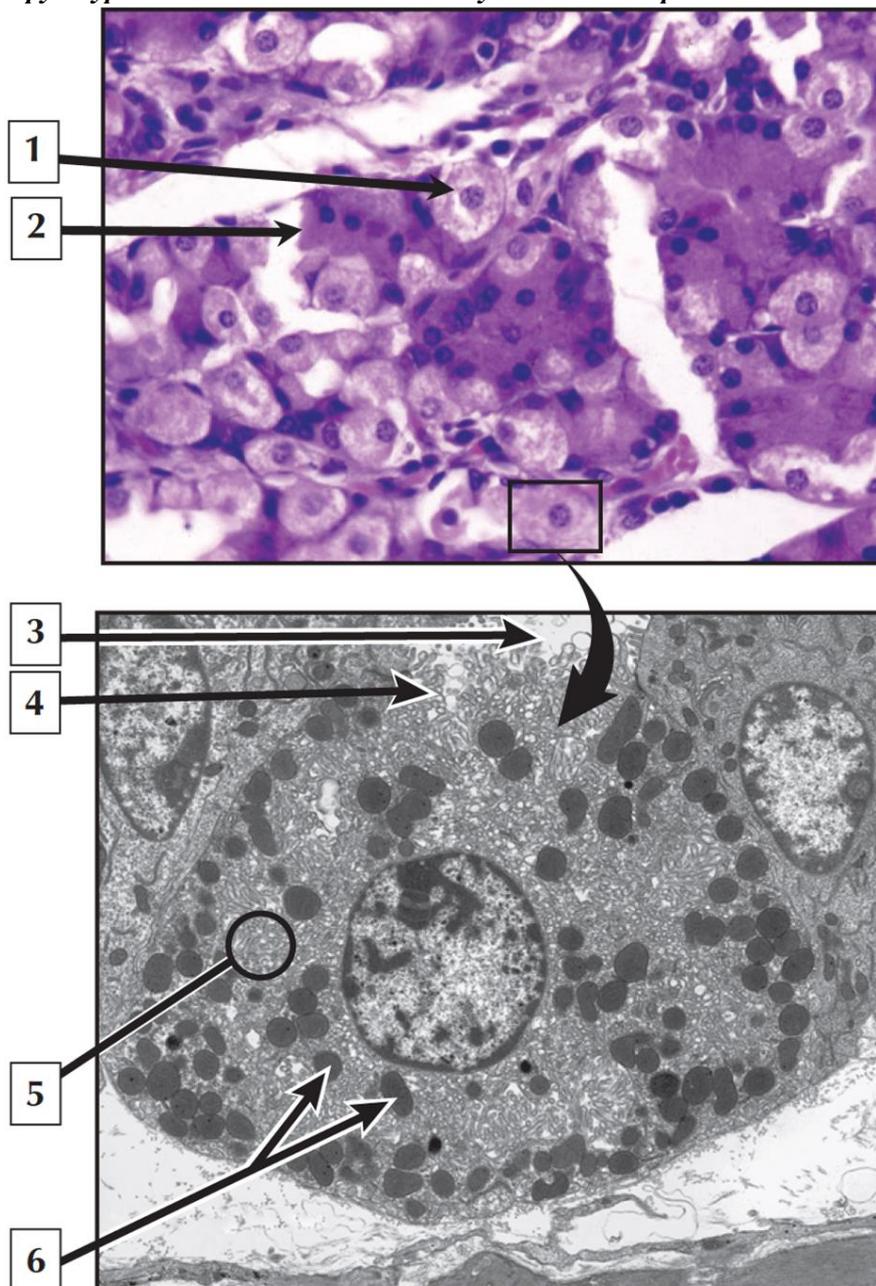
Задание 2.9.4

Определите структуры слизистой оболочки желудка



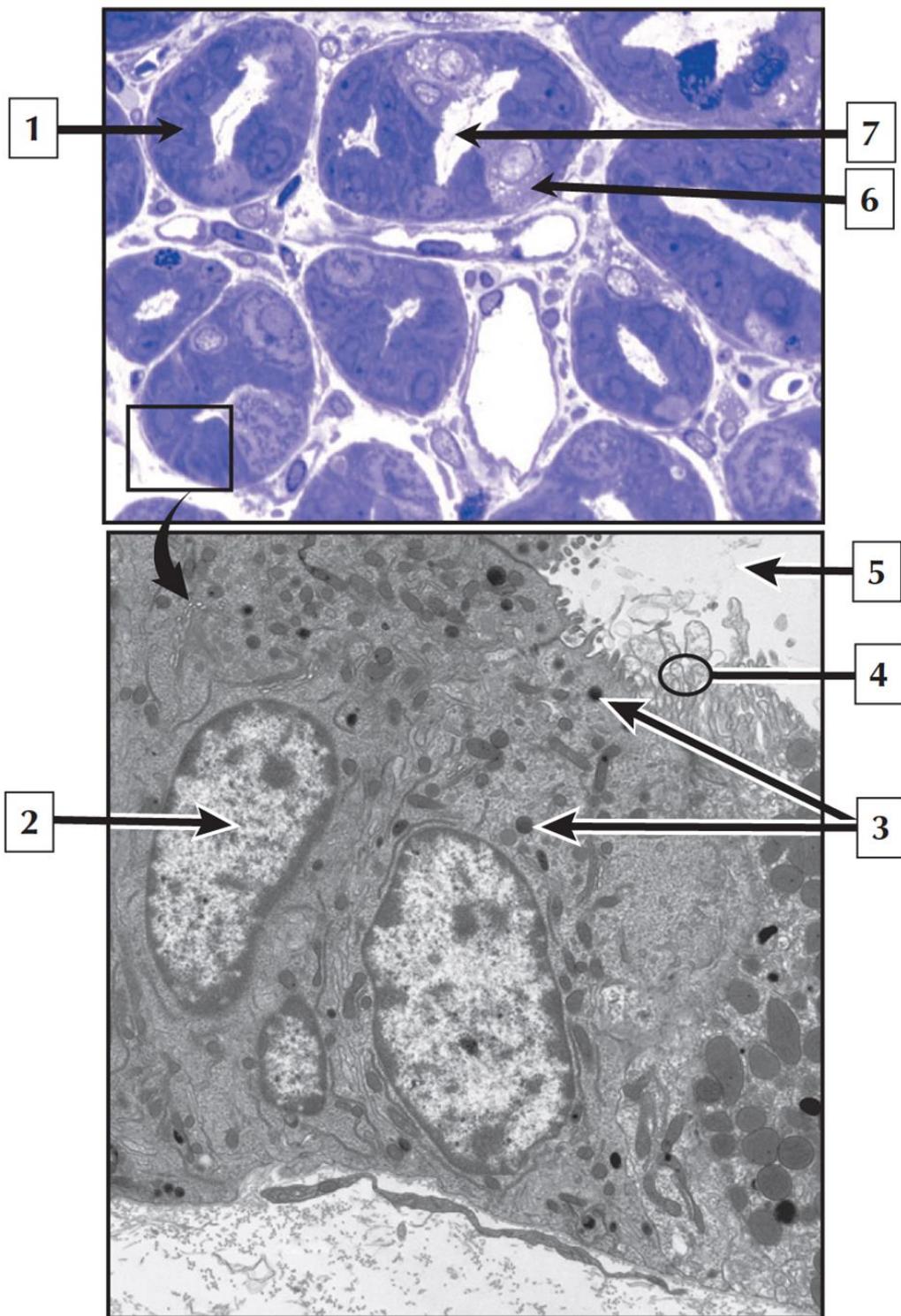
Задание 2.9.5

Определите структуры слизистой оболочки желудка под номерами 1-6.



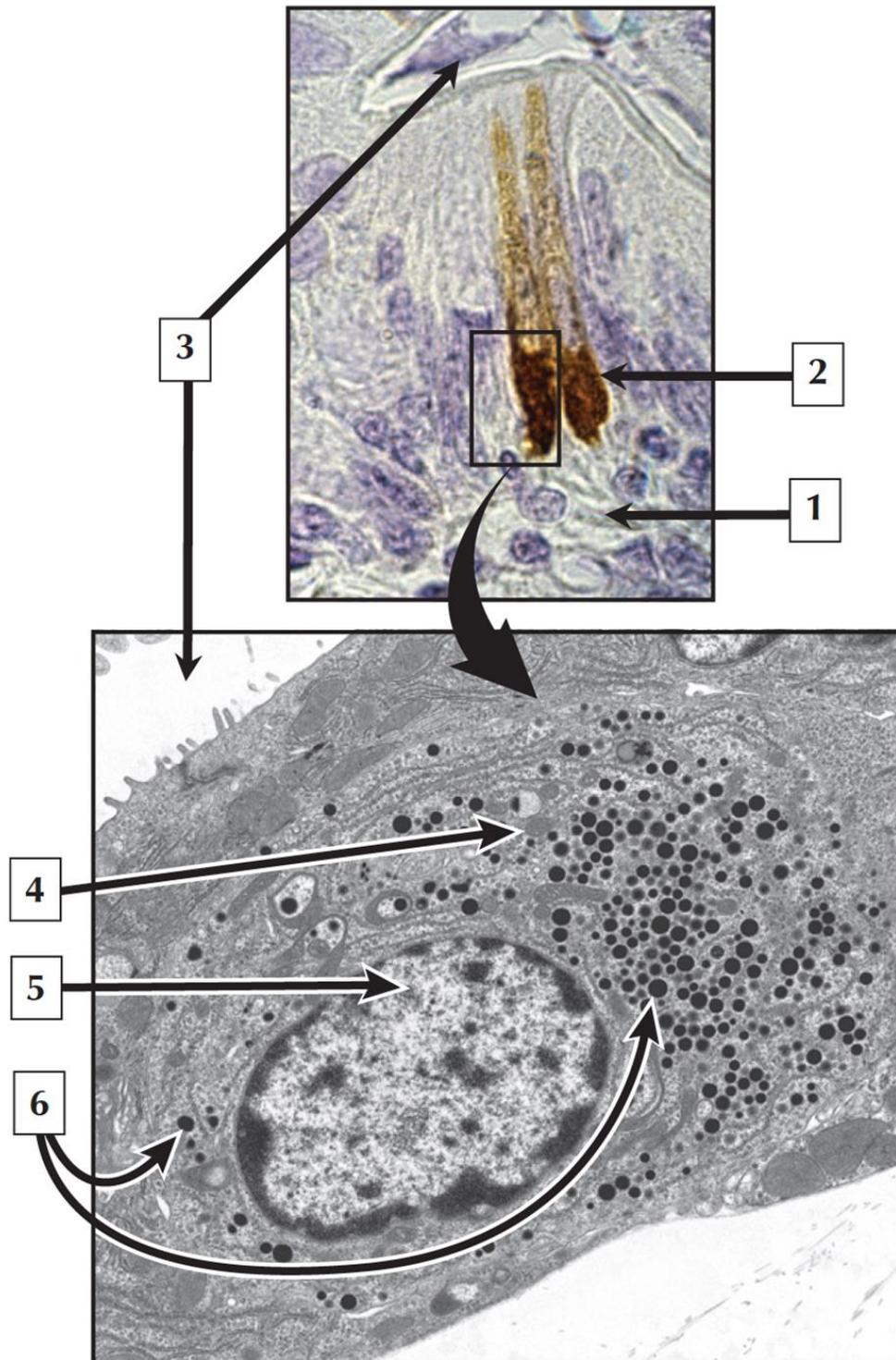
Задание 2.9.6

По микропрепарату желудочных желез (окраска толуидиновым синим) и электроннограмме определите типы клеток под номерами 1,6 и их структурные элементы 2-7.



Задание 2.9.7

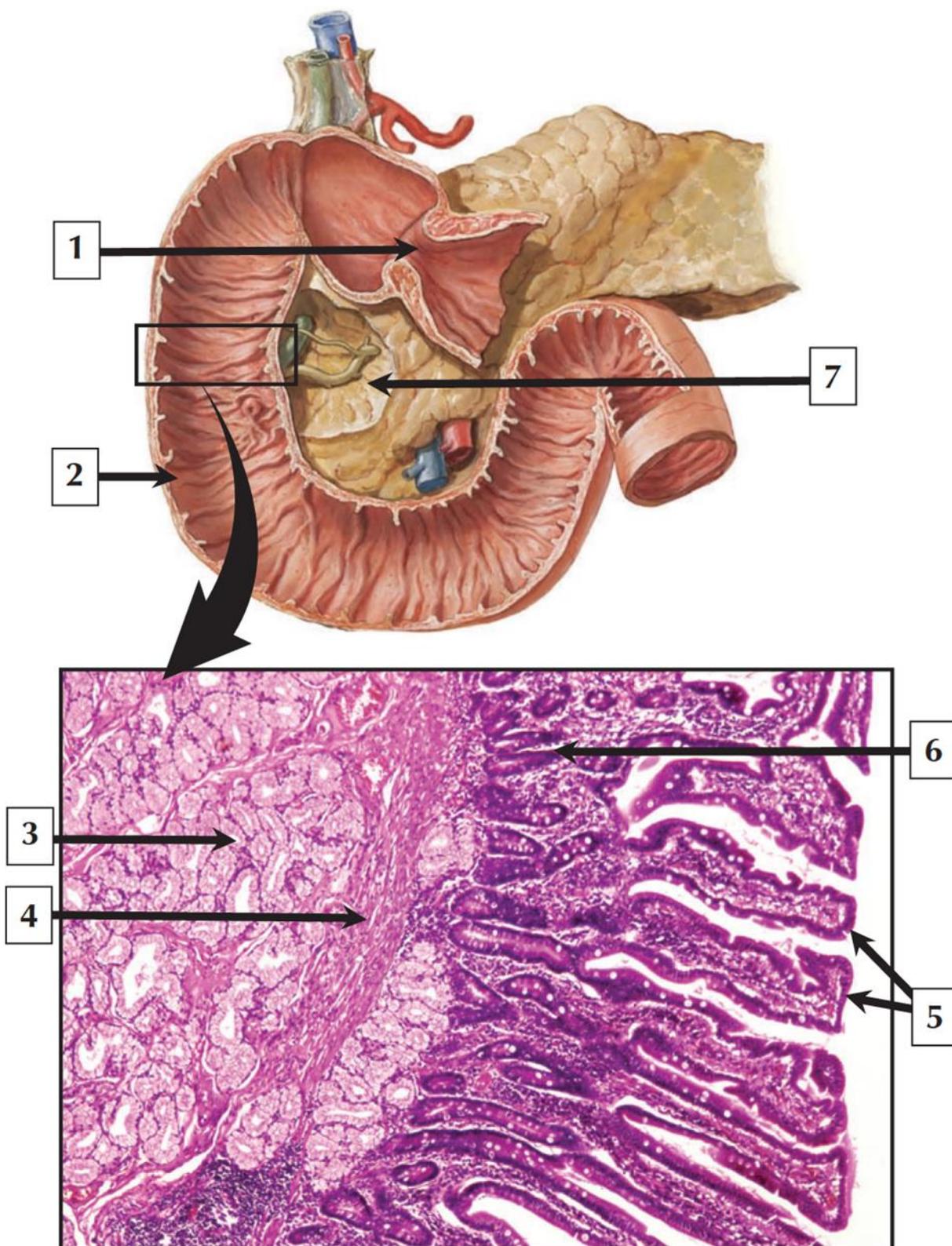
Определите клеточный тип, представленный на препарате тонкой кишки (окрашен для обнаружения vasoактивного кишечного полипептидного гормона) и электроннограмме желудка, назовите структуры под номерами 1-6



- Двенадцатиперстная кишка

Задание 2.10.1

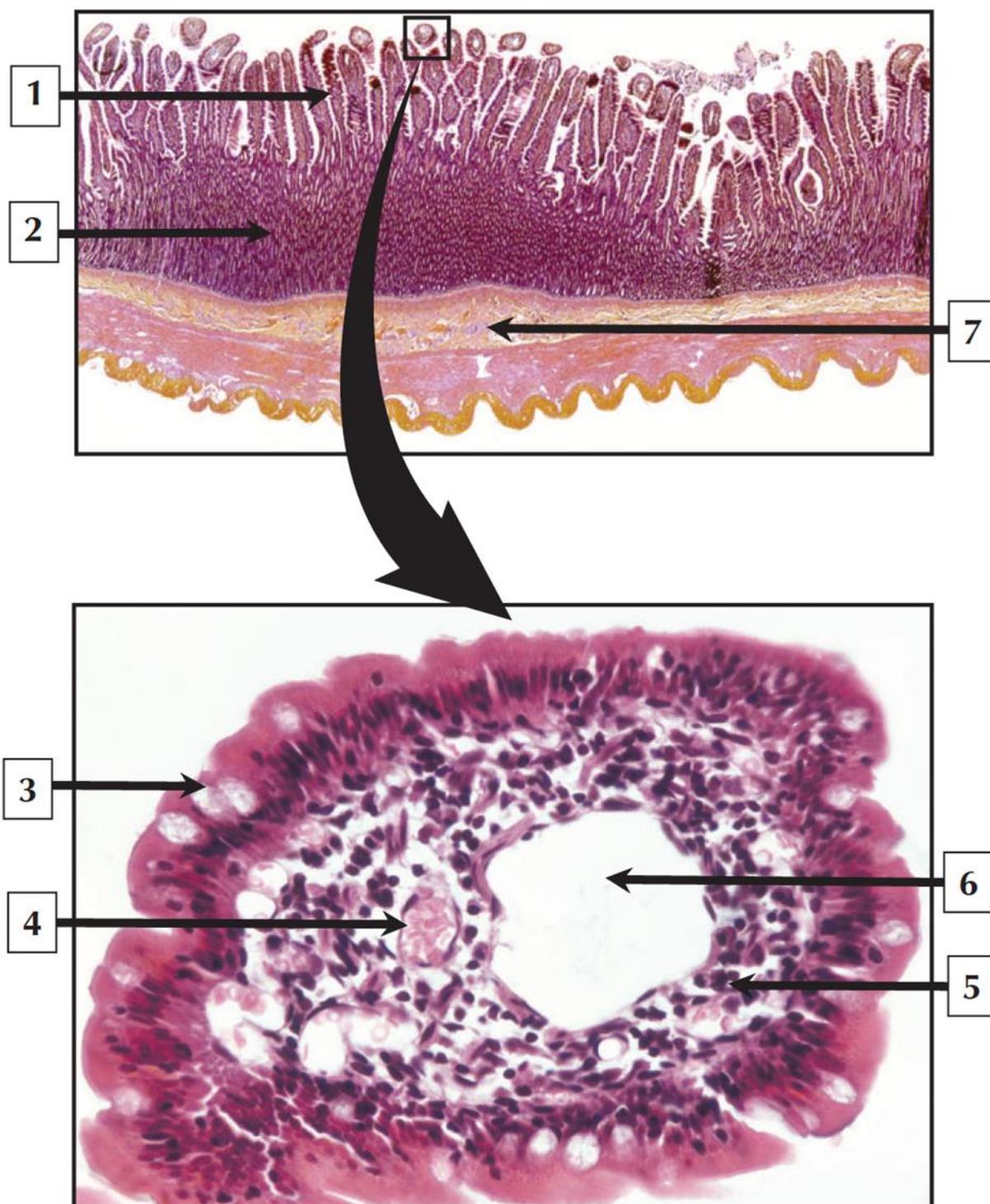
По представленной схеме и микропрепарату определите орган и элементы его макро- и микроскопического строения 1-7



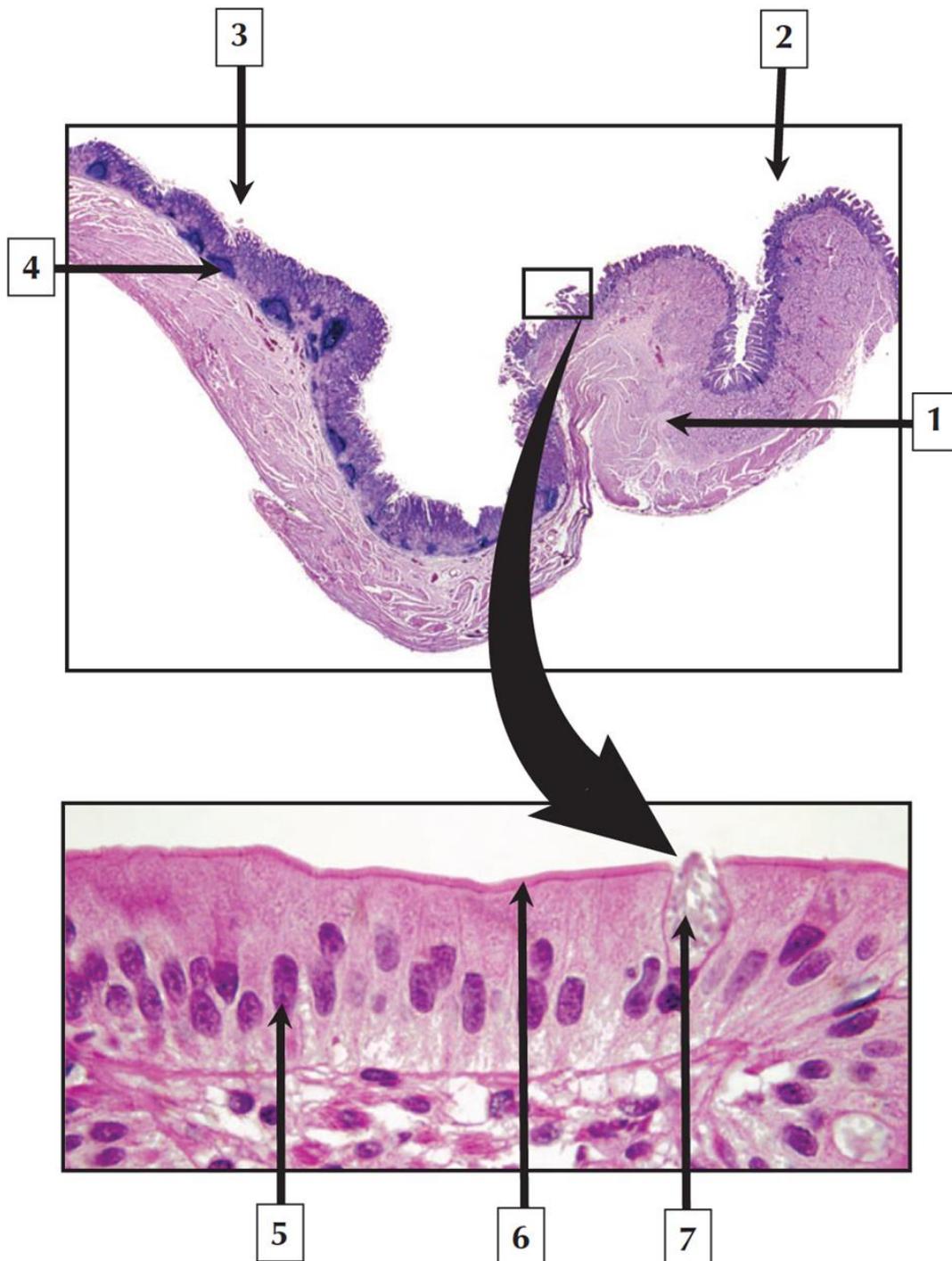
- Тощая кишка

Задание 2.10.2

По препаратам малого и большого увеличения идентифицируйте орган пищеварительной системы и элементы его строения 1-7.



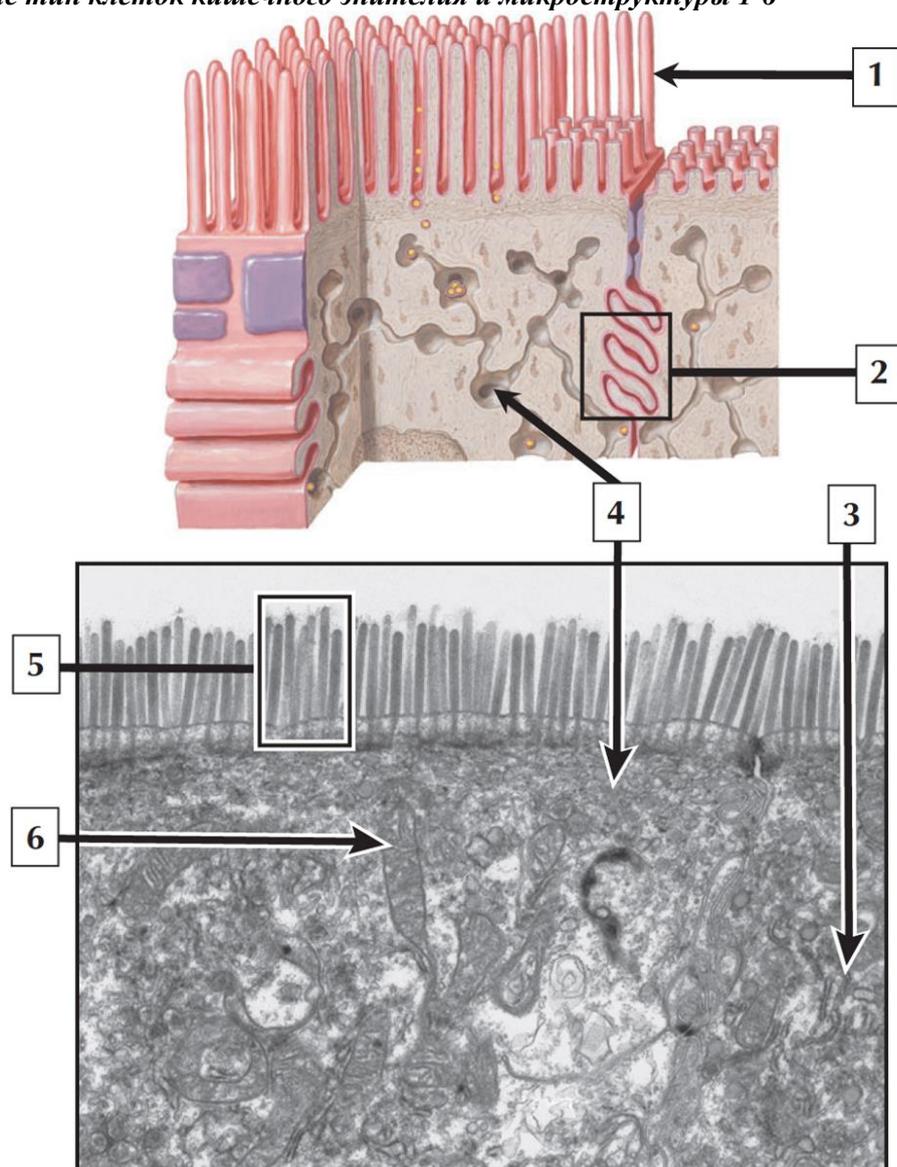
- Дуоденальный переход
- Задание 2.10.3
По микропрепаратам назовите отдел пищеварительной системы и структуры под номерами 1-7.



• Энтероциты

Задание 2.10.4

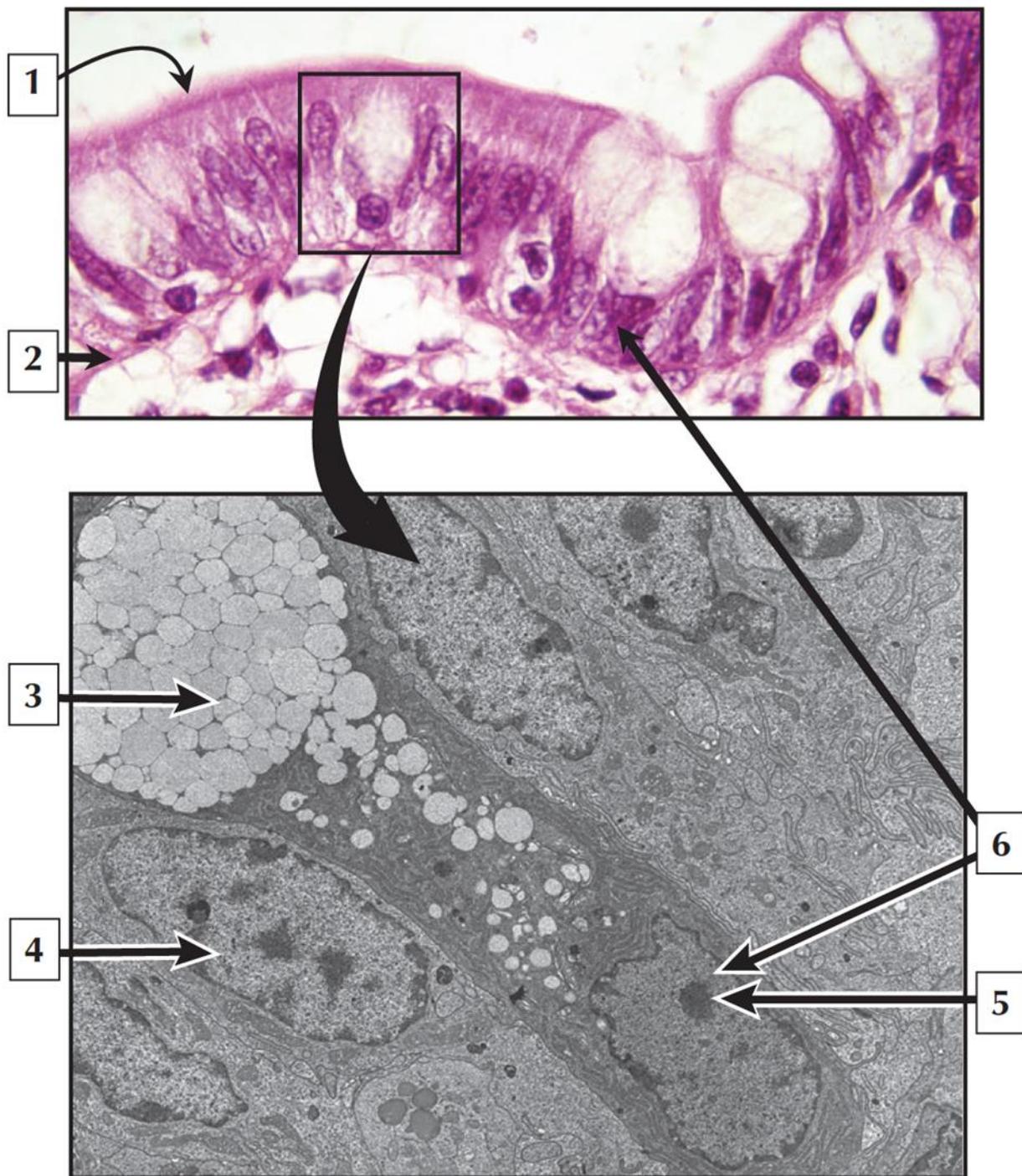
Определите тип клеток кишечного эпителия и микроструктуры 1-6



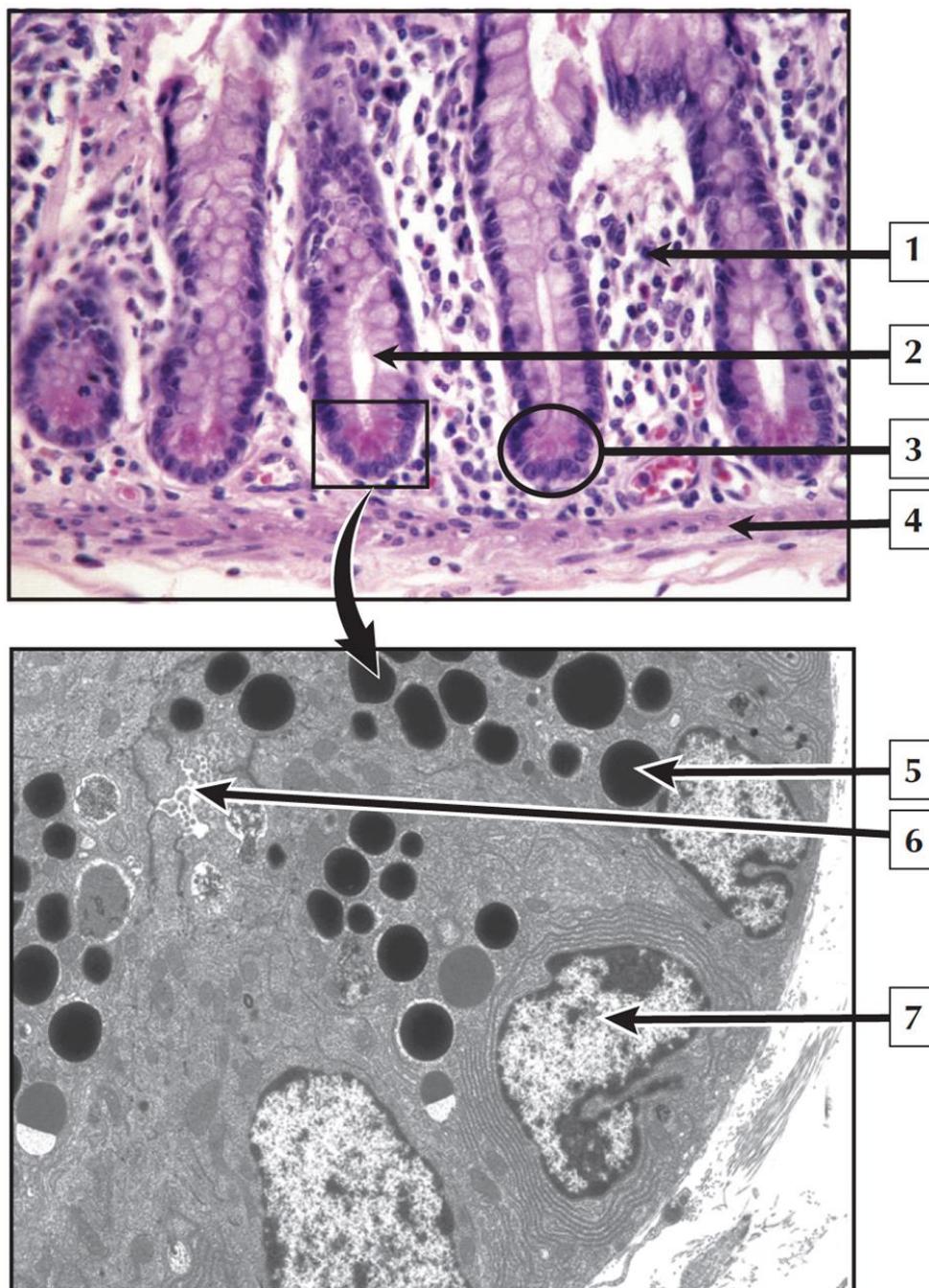
- Бокаловидные клетки

Задание 2.10.5

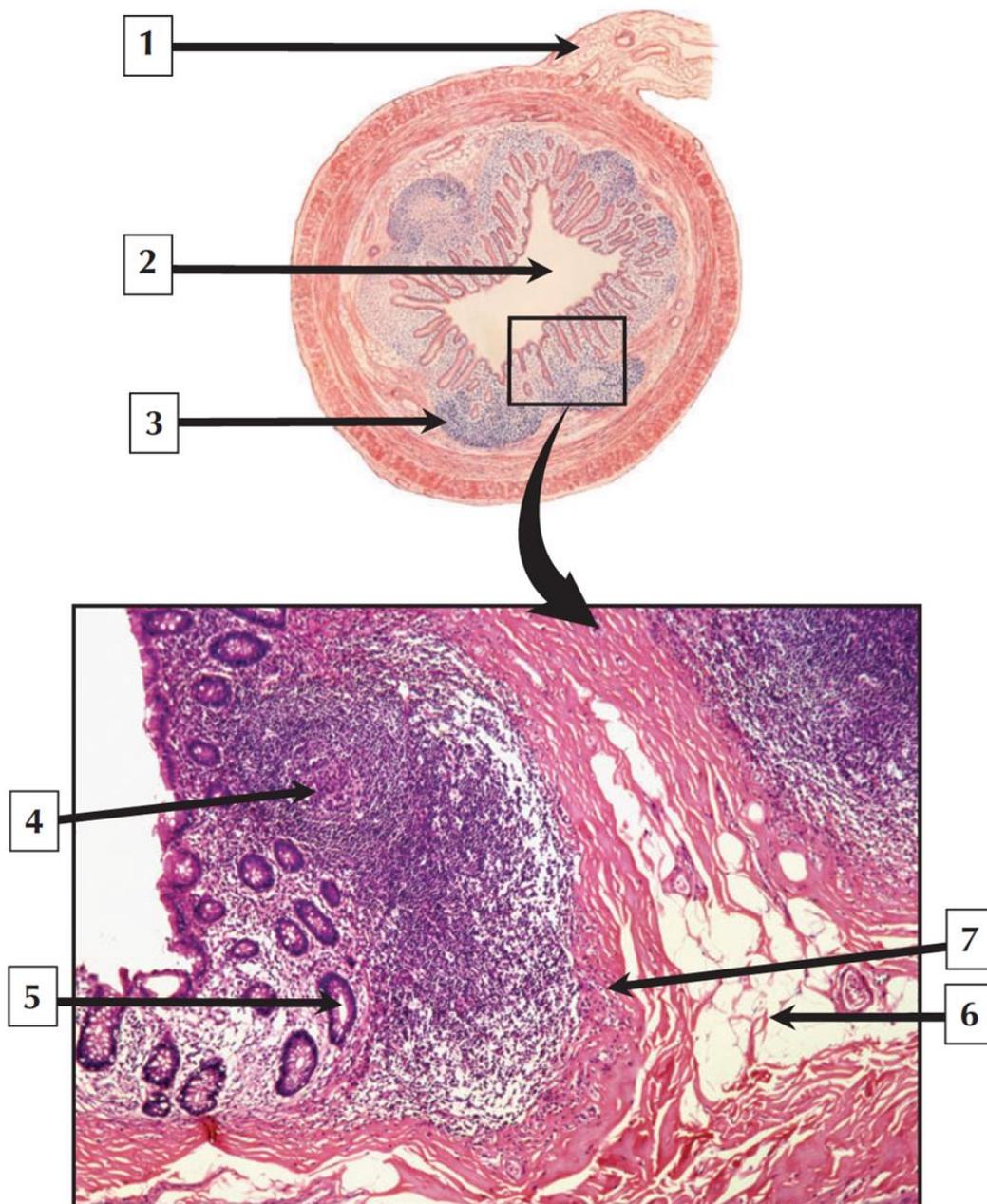
Определите тип клеток кишечного эпителия (подвздошная кишка) по микропрепарату и электроннограмме



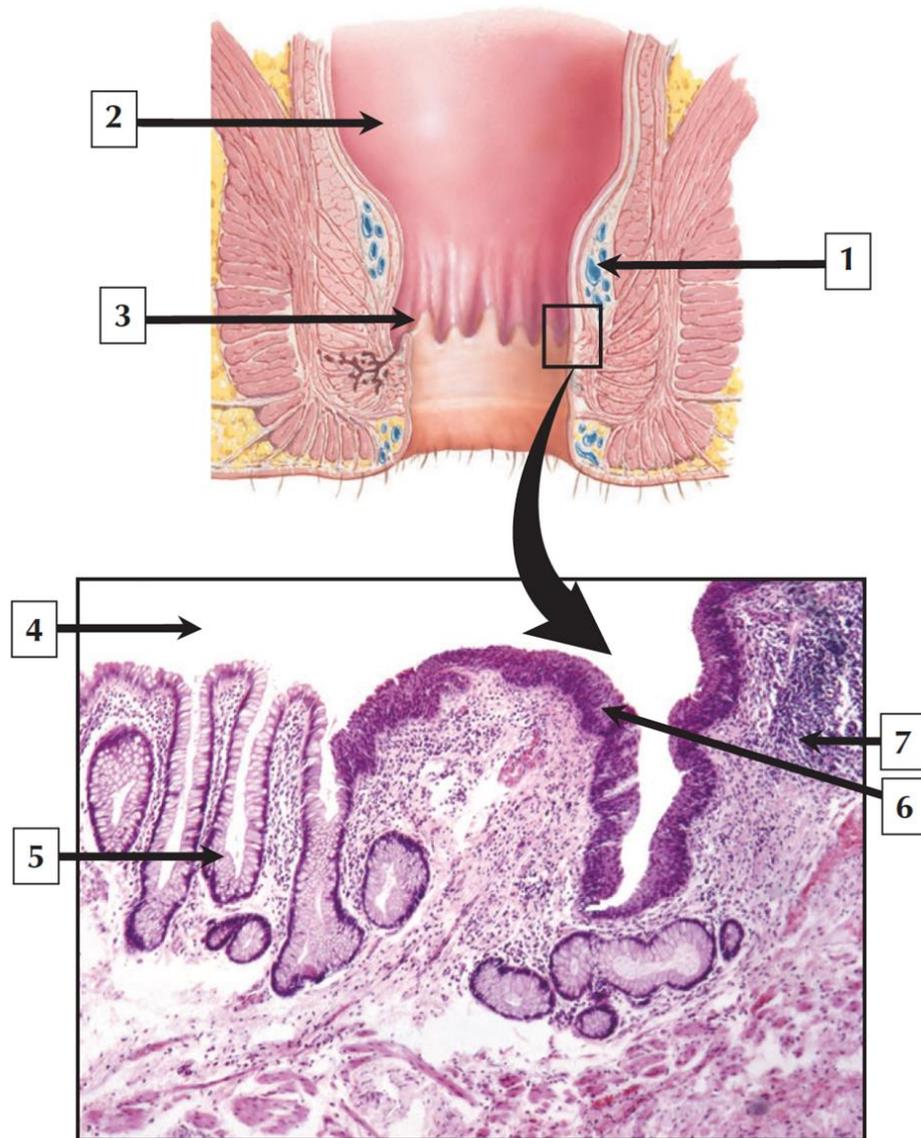
- Клетки Панета
- Задание 2.10.6
Назовите клетки оснований крипт в подвздошной кишке по препарату и электроннограмме.



- Аппендикс
- Задание 2.11.1**
По препаратам слизистой и подслизистой оболочек определите орган и структуры микроскопического строения 1-7.



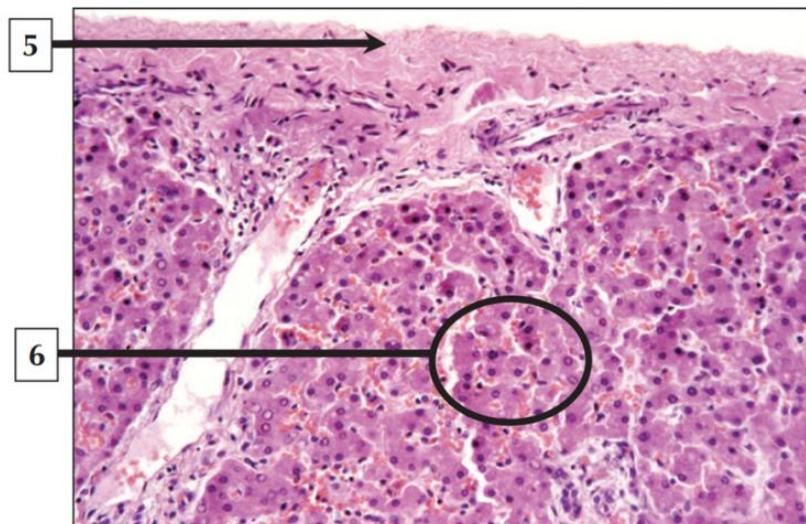
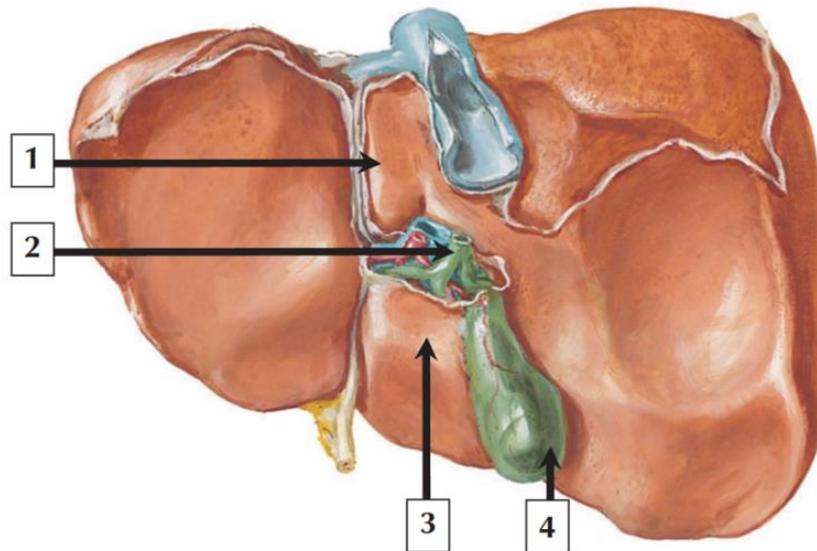
- Аноректальное соединение
- Задание 2.11.2
Определите отдел пищеварительной системы и элементы строения 1-7



• Печень

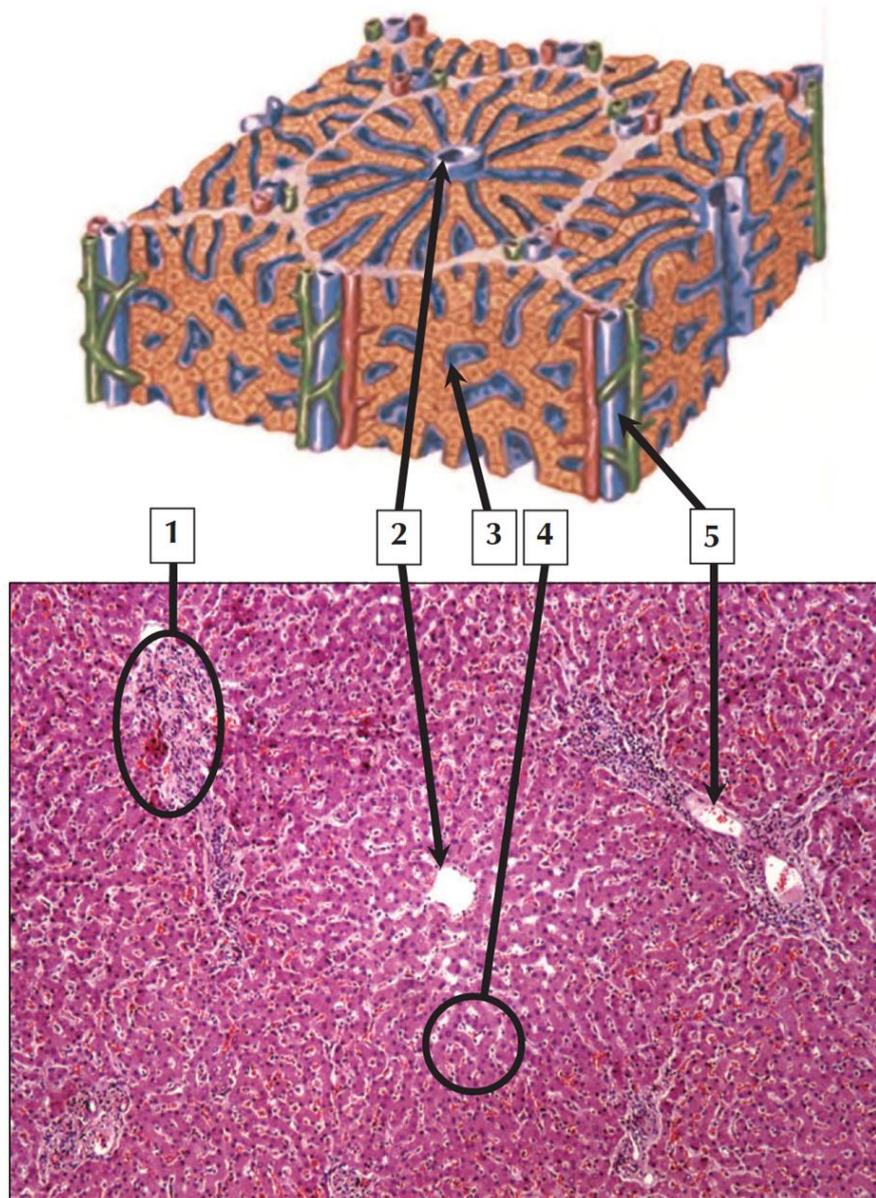
Задание 2.12.1

Назовите орган на схеме и структуры на схеме и препарате под номерами 1-6

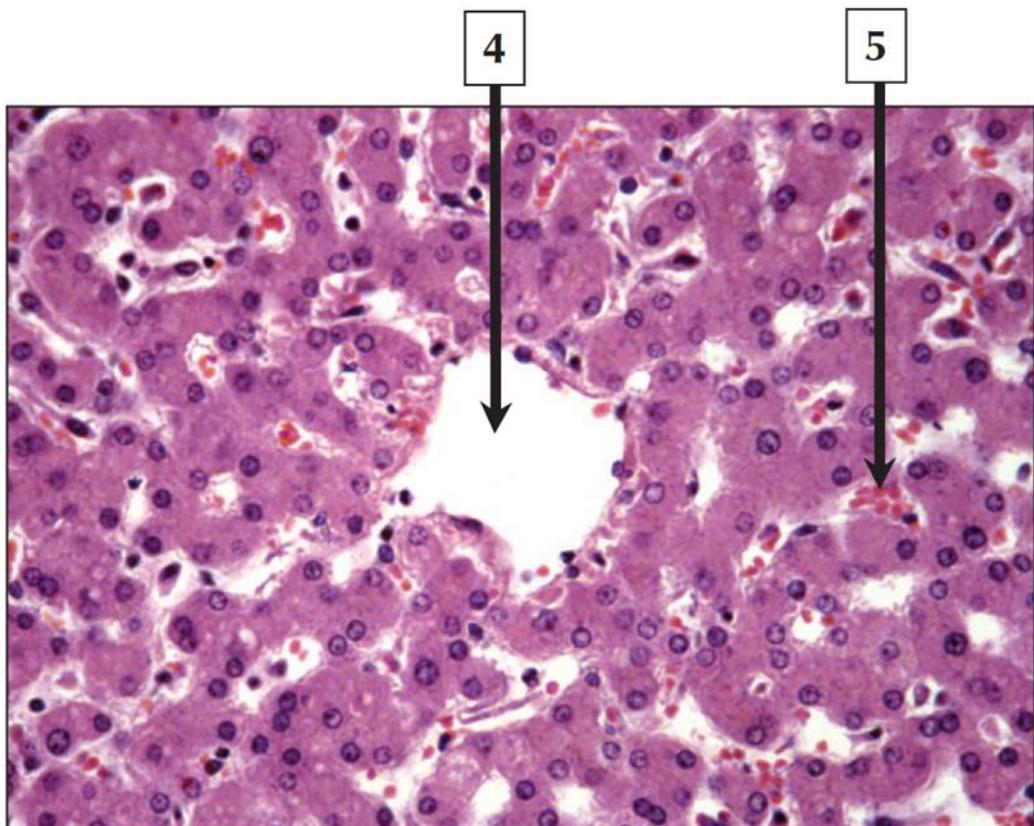
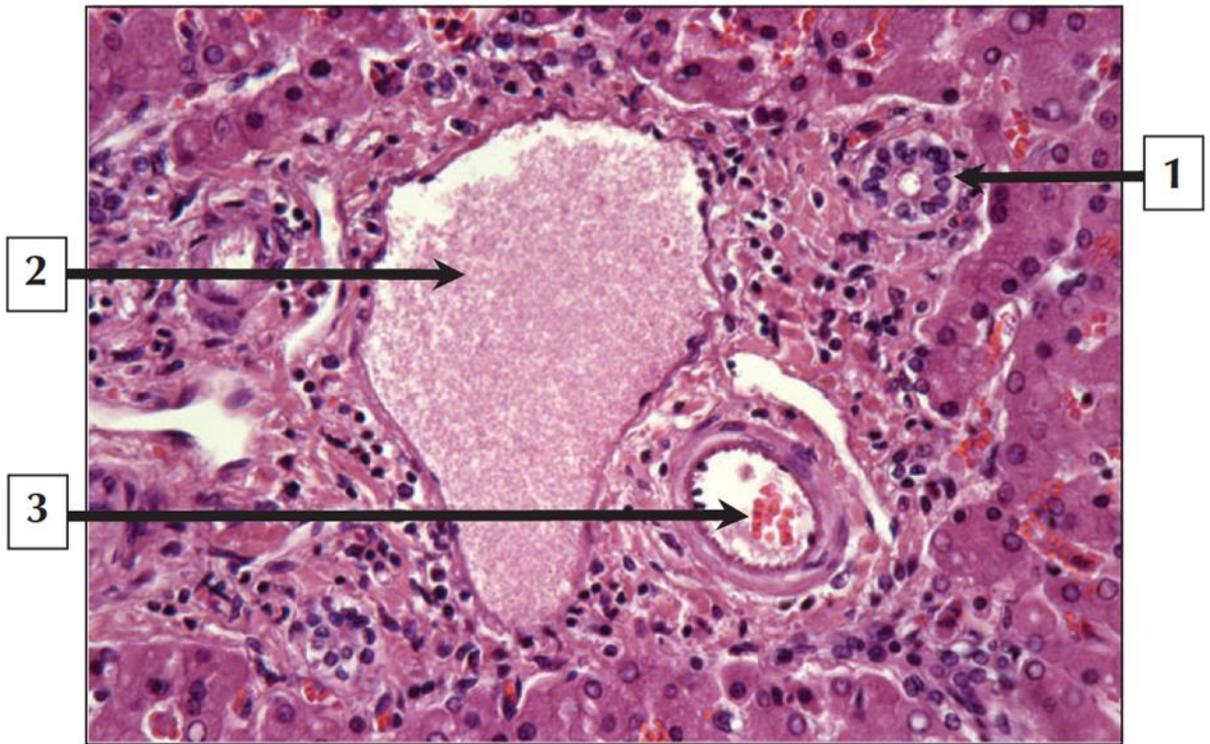


Задание 2.12.2

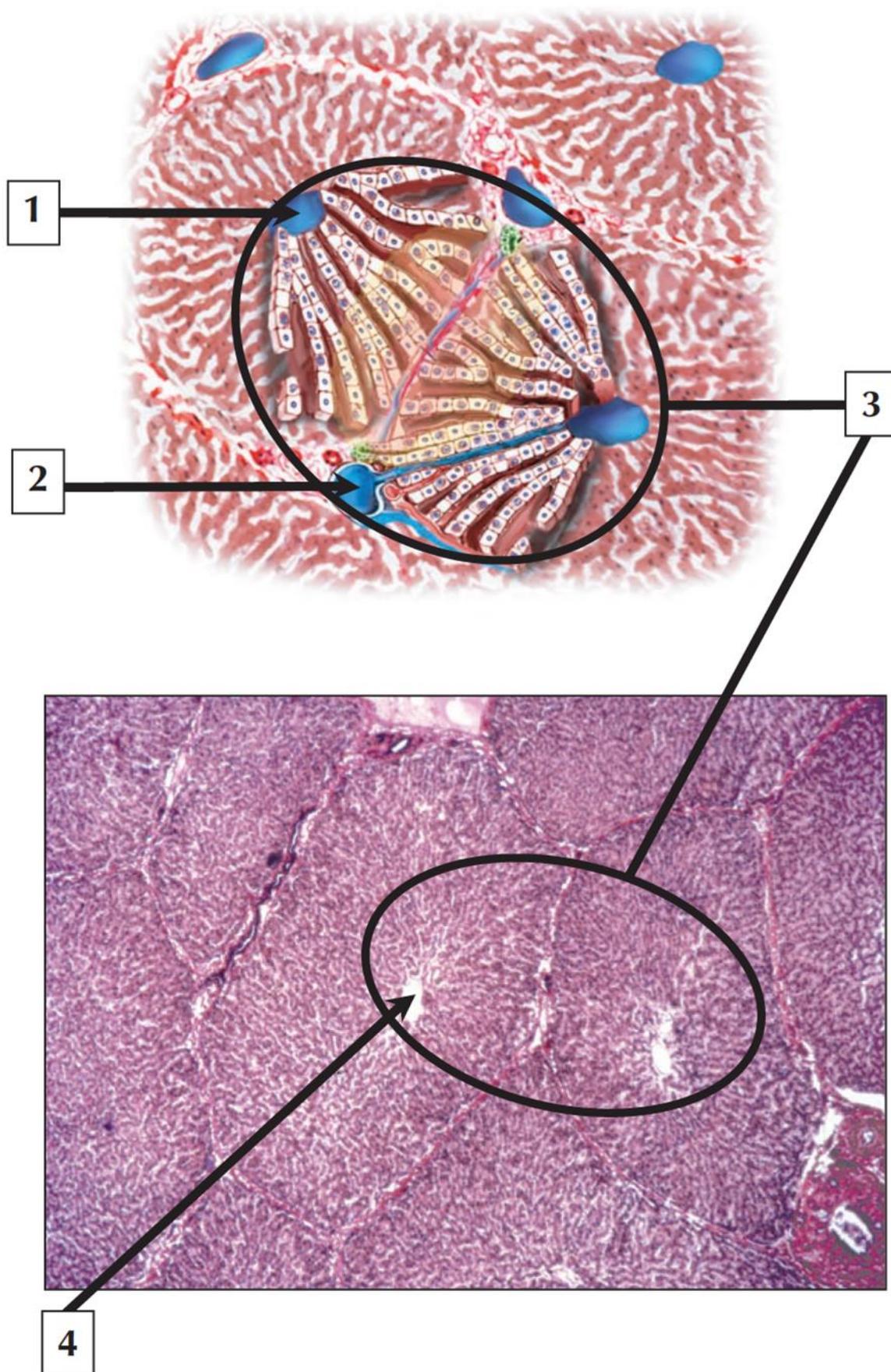
По схеме и препарату малого увеличения определите структурный элемент печени и элементы 1-5



- Печеночная долька. Портальный тракт и центральная вена
Задание 2.12.3
Определите структуры печени 1-5

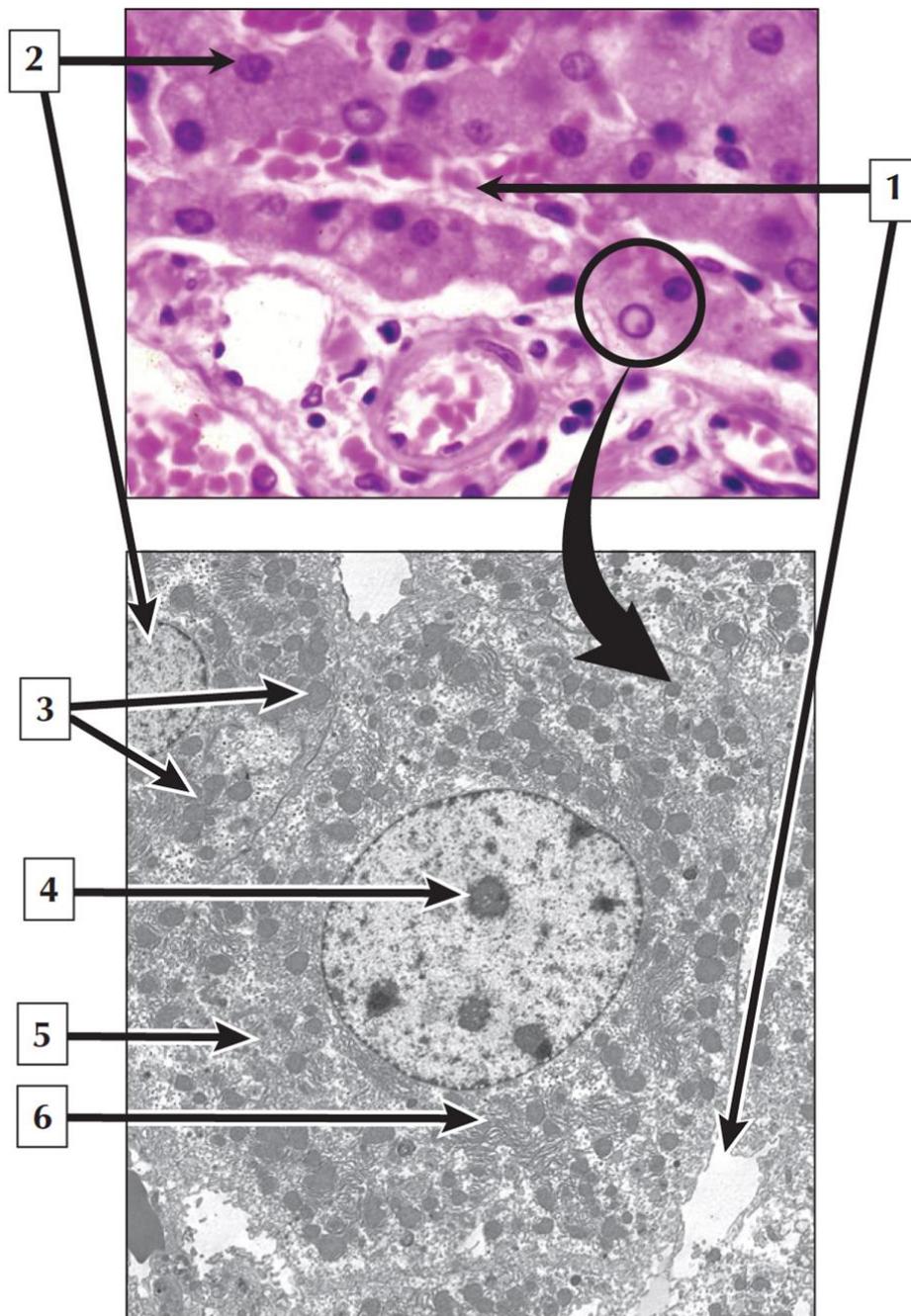


- Ацинус печени
- Задание 2.12.4
Назовите структуры печени на схеме и микропрепарате.



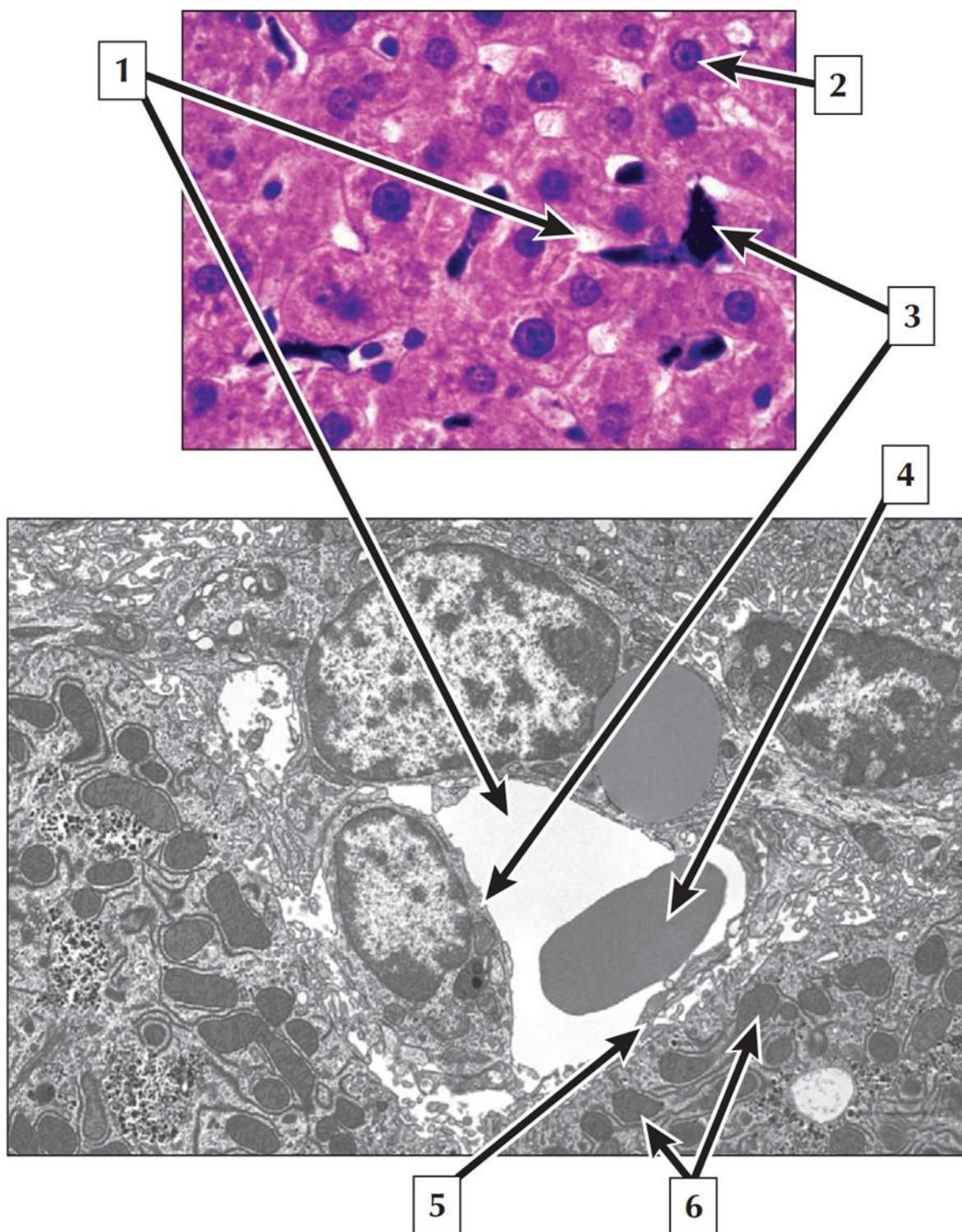
Задание 2.12.5

Назовите тип клеток на микропрепарате паренхимы печени и структуры 1, 3-6 на электронограмме.



Задание 2.12.6

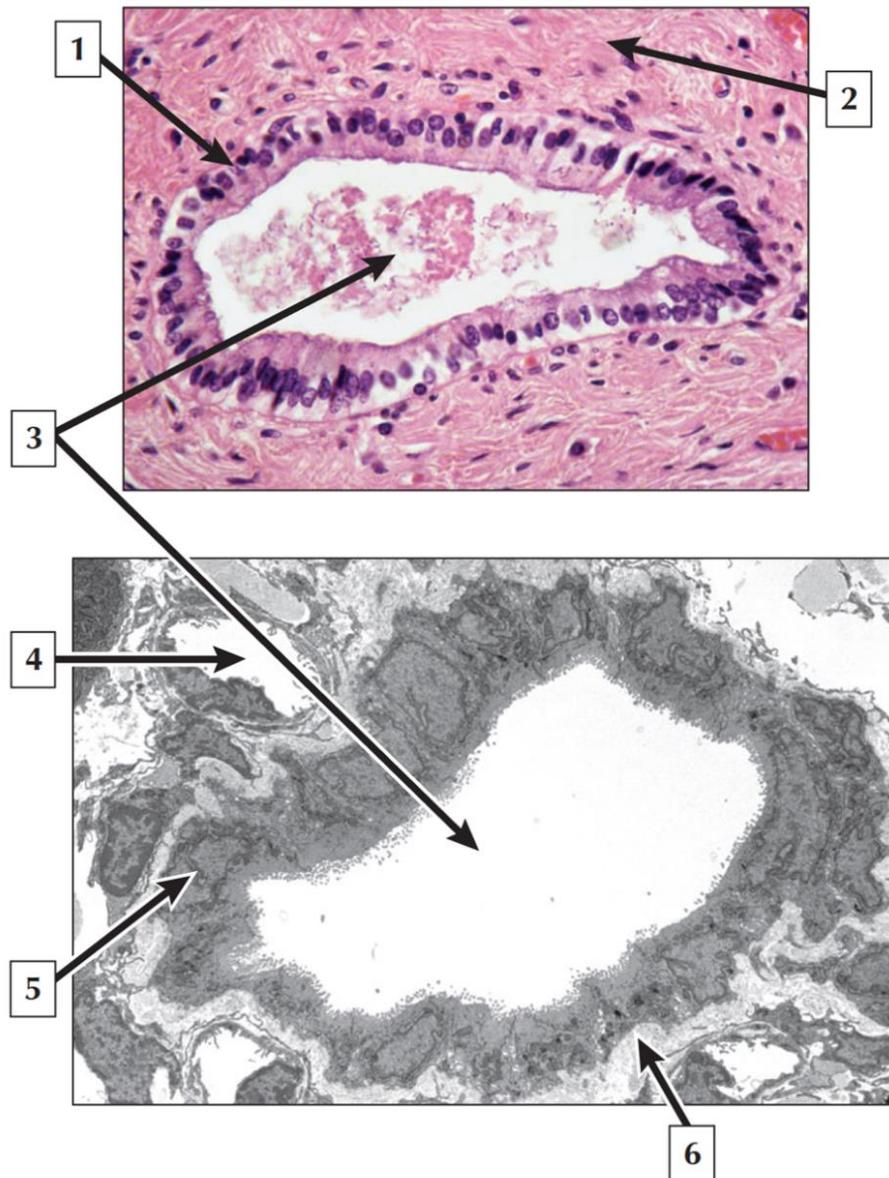
Определите тип клеток 3 (после приема частиц углерода) в паренхиме печени и все структуры под номерами 1-2, 4-6.



- Система желчных протоков

Задание 2.13.1

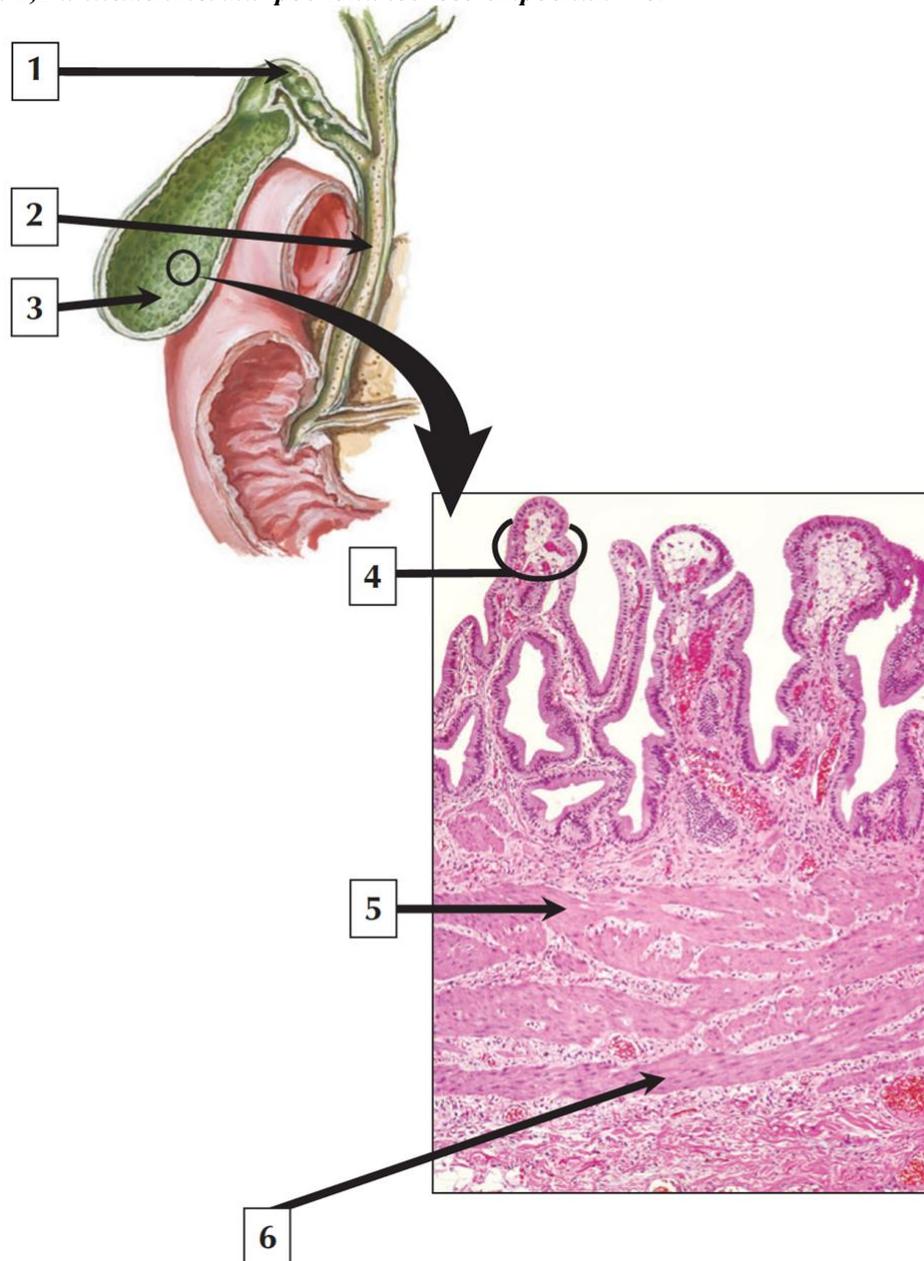
По микропрепарату и электронограмме определите структурные элементы внутрипеченочных желчных протоков.



- Желчный пузырь

2.14.1

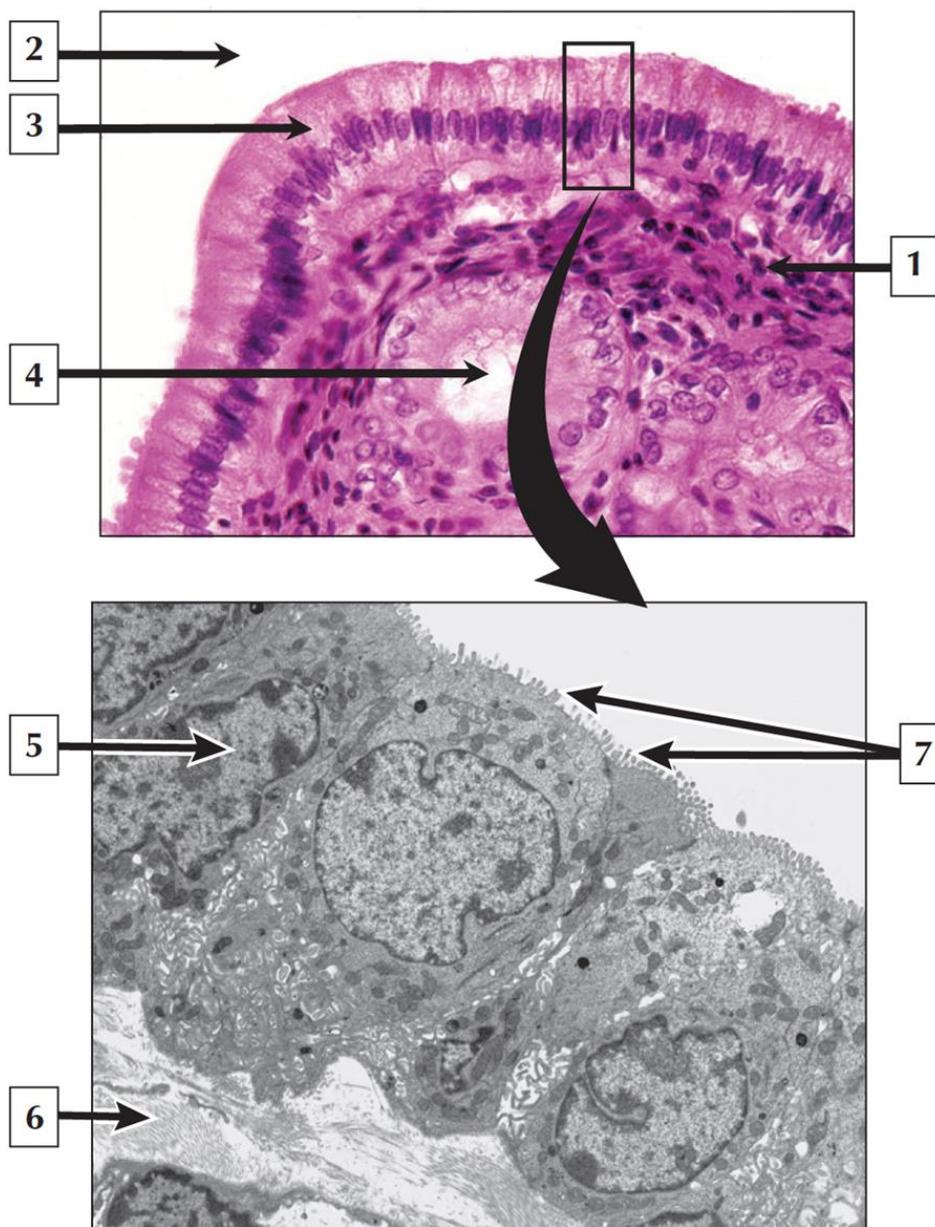
По схеме и препарату (низкое увеличение микроскопа) определите орган 3, анатомические структуры 1,2 и элементы микроскопического строения 4-6.



- Эпителий желчного пузыря

Задание 2.14.2

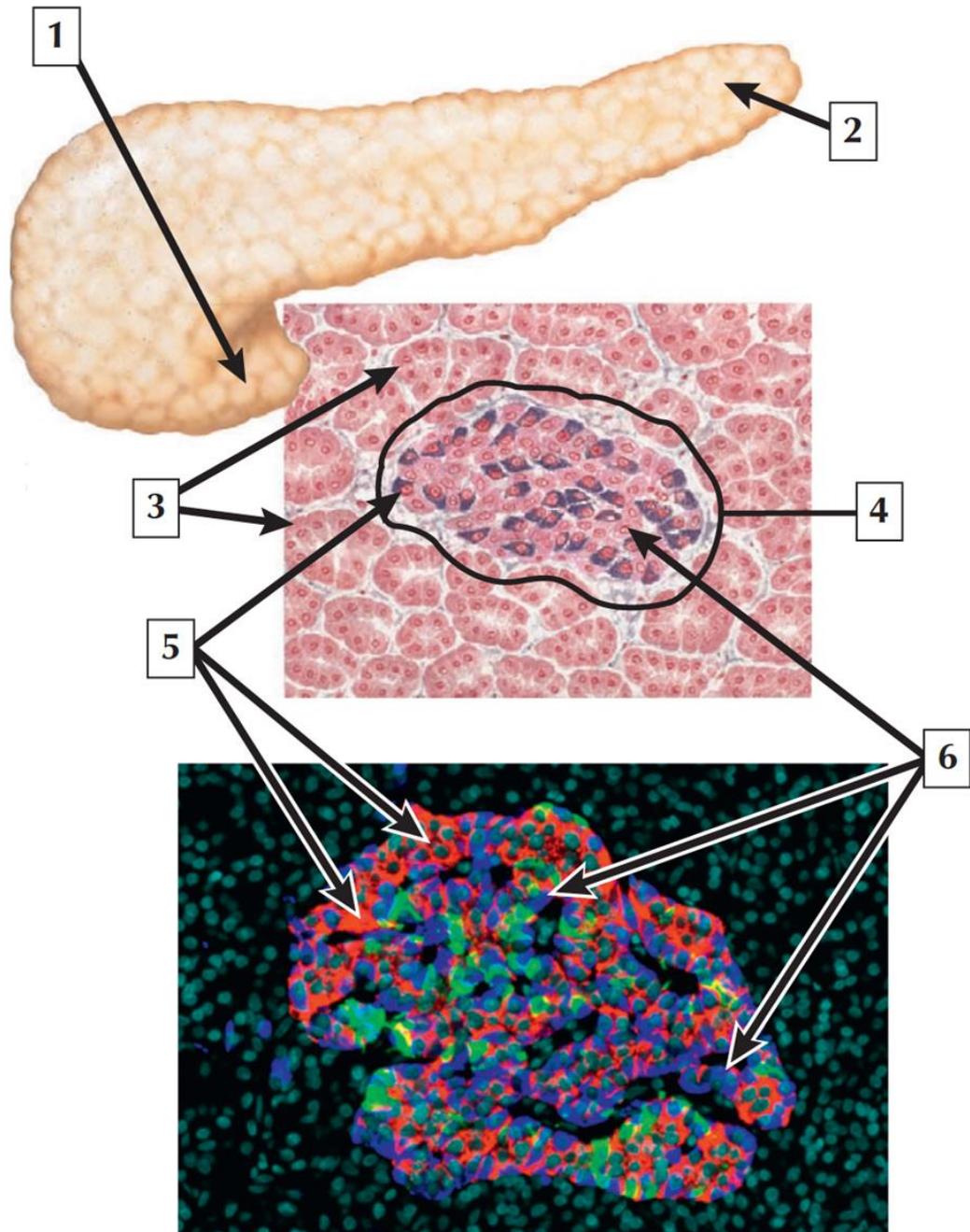
По препарату слизистой оболочки желчного пузыря и электронограмме эпителия желчного пузыря идентифицируйте структуры 1-7.



- Поджелудочная железа

Задание 2.15.1

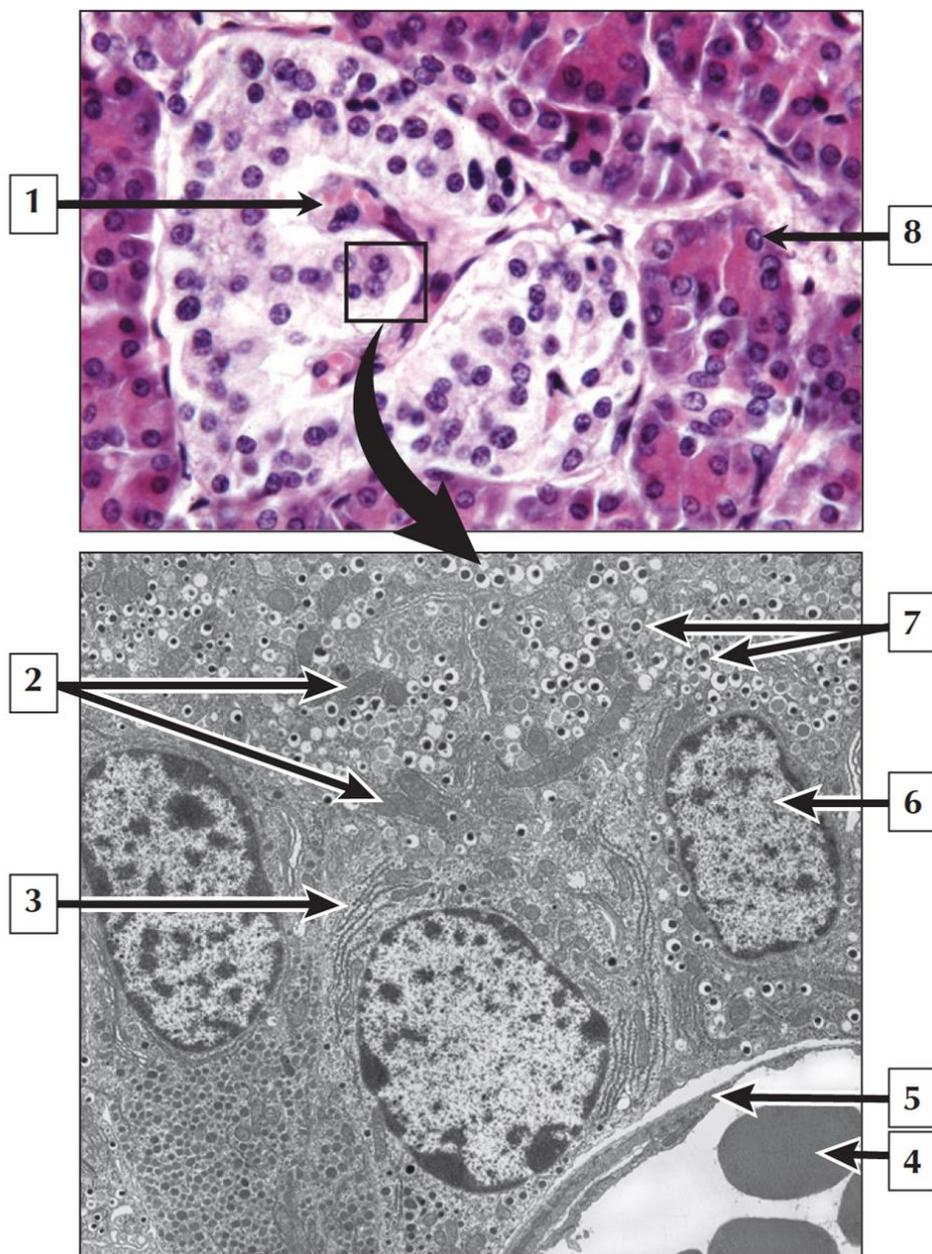
По схеме и микропрепаратам, один из которых иммуноокрашен (с тройной меткой) определите орган, его структурно-функциональную единицу и все отмеченные элементы строения.



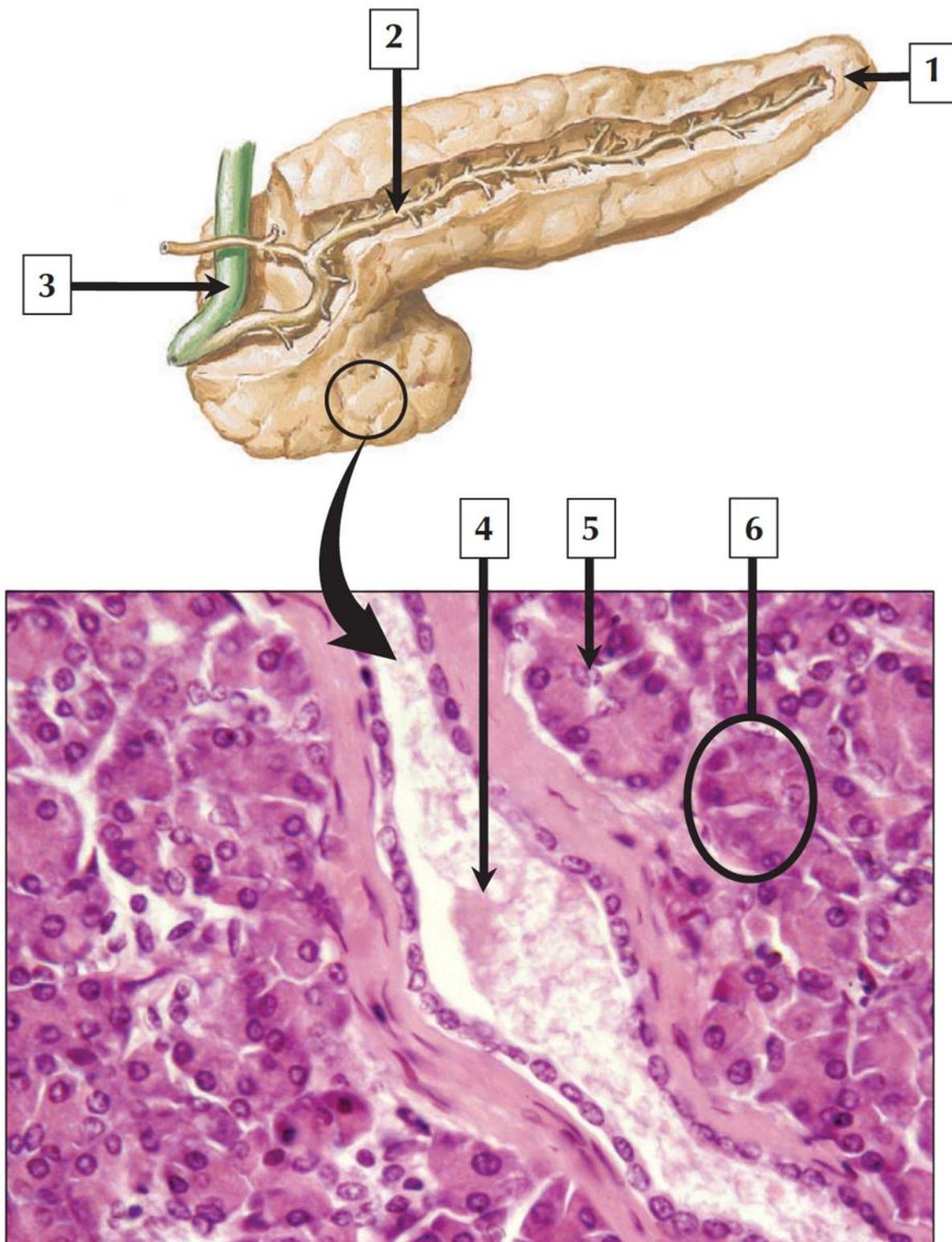
- Островок Лангерганса

Задание 2.15.2

На препарате и электронограмме островка поджелудочной железы определите структурные элементы 1-8.

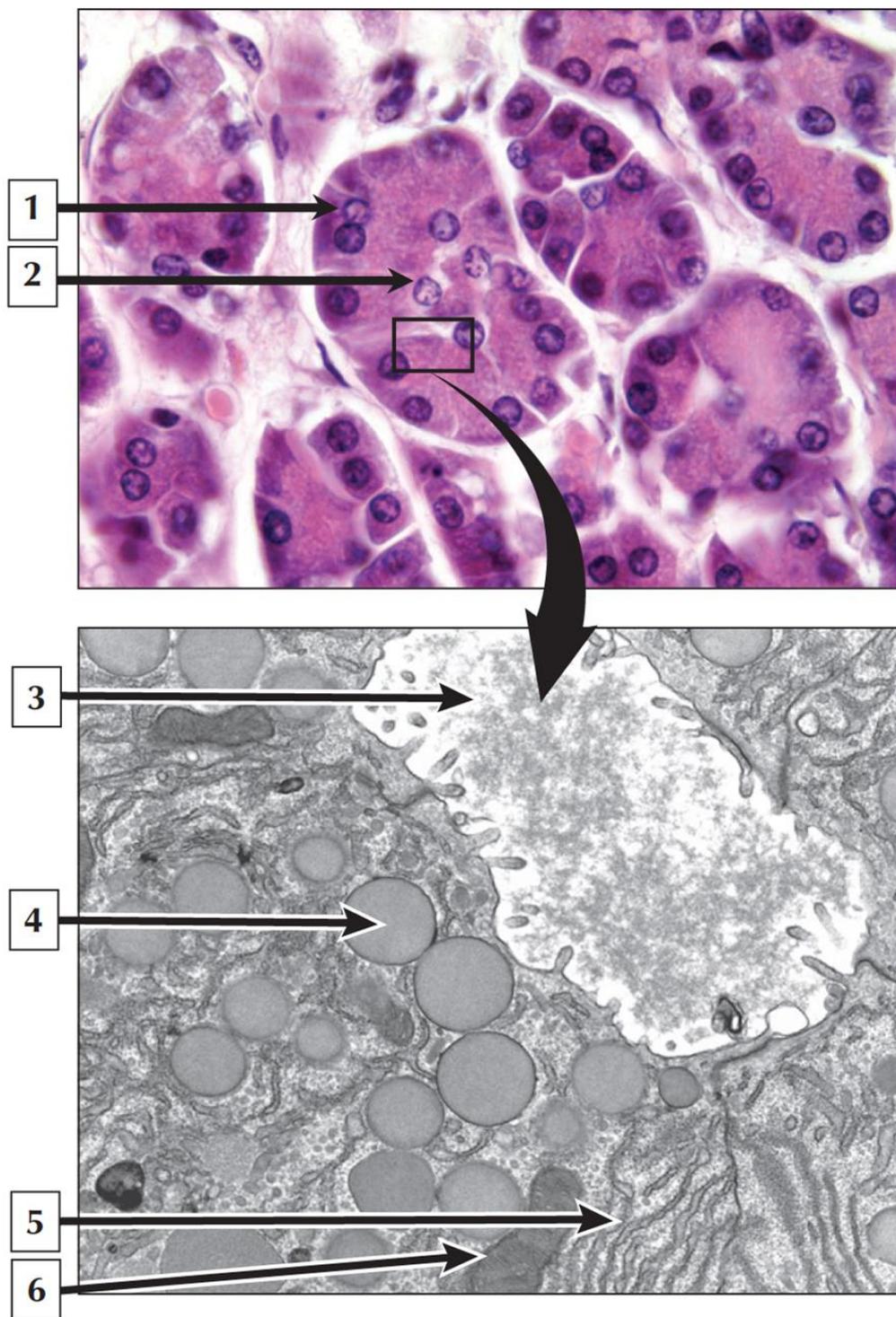


- Поджелудочная железа
- Задание 2.15.3*
Определите анатомические 1-3 и микроскопические структуры 4-6 на схеме и микропрепарате поджелудочной железы

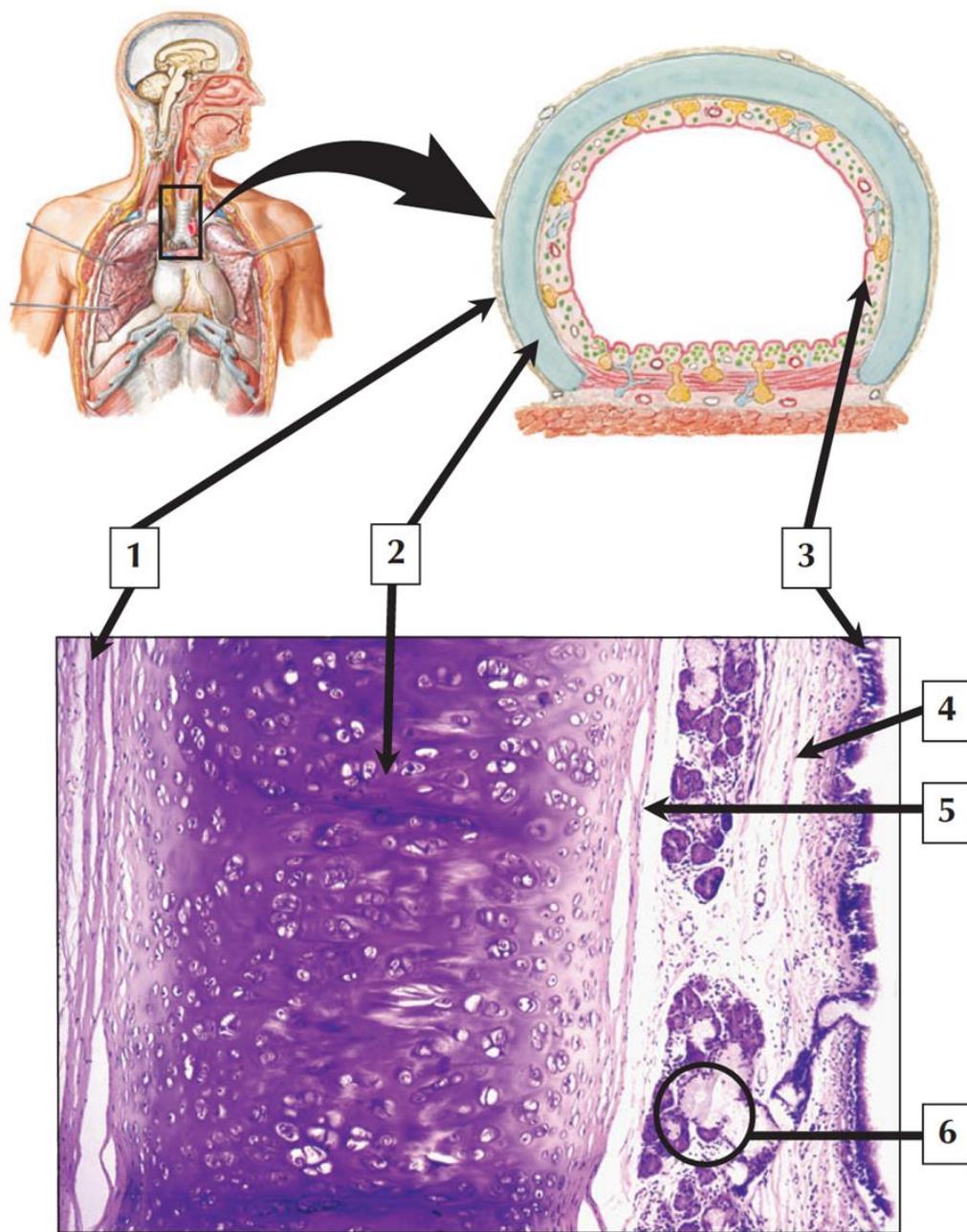


Задание 2.15.4

На препарате поджелудочной железы и электронограмме апикальных частей клеток ее паренхимы определите часть органа, клеточные типы 1,2 и их элементы строения под номерами 3-6



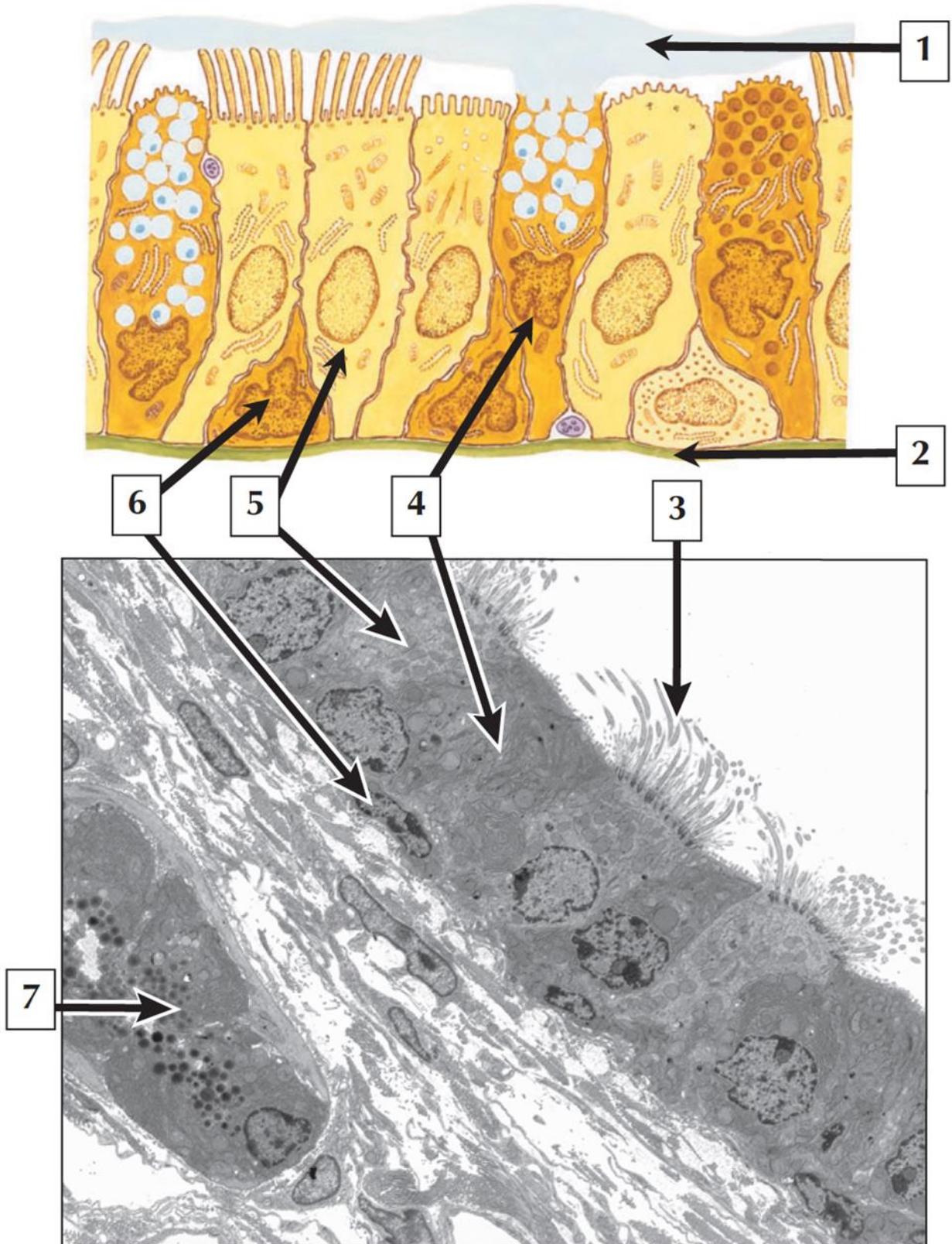
- Тема «Дыхательная система». Трахея
Задание 2.16.1
По схеме поперечного сечения и микропрепарату определите орган и элементы его строения 1-6.



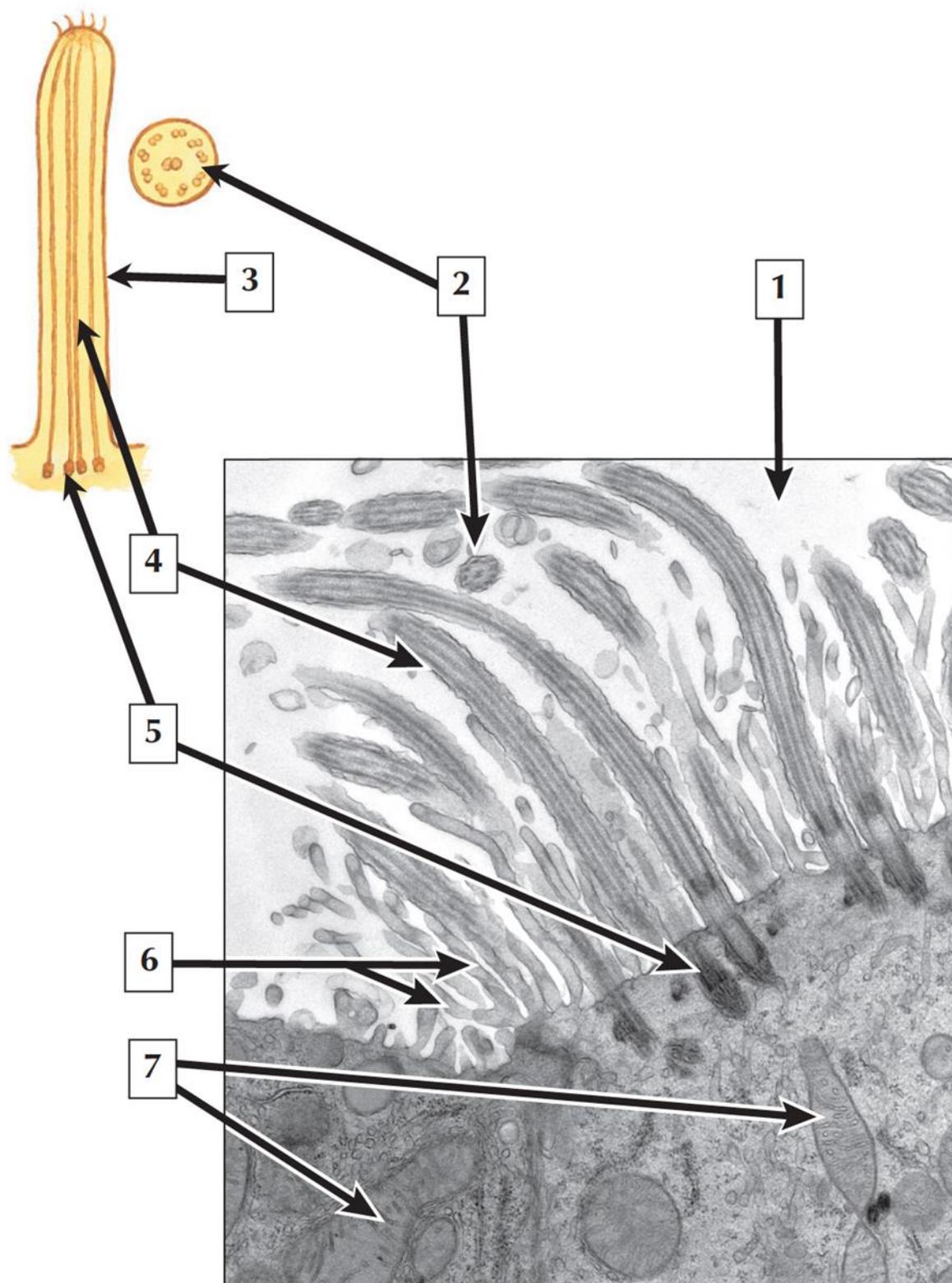
• Эпителий трахеи

Задание 2.16.2

По схеме и электронной микрофотографии слизистой оболочки трахеи определите структурные элементы под номерами 1-7.

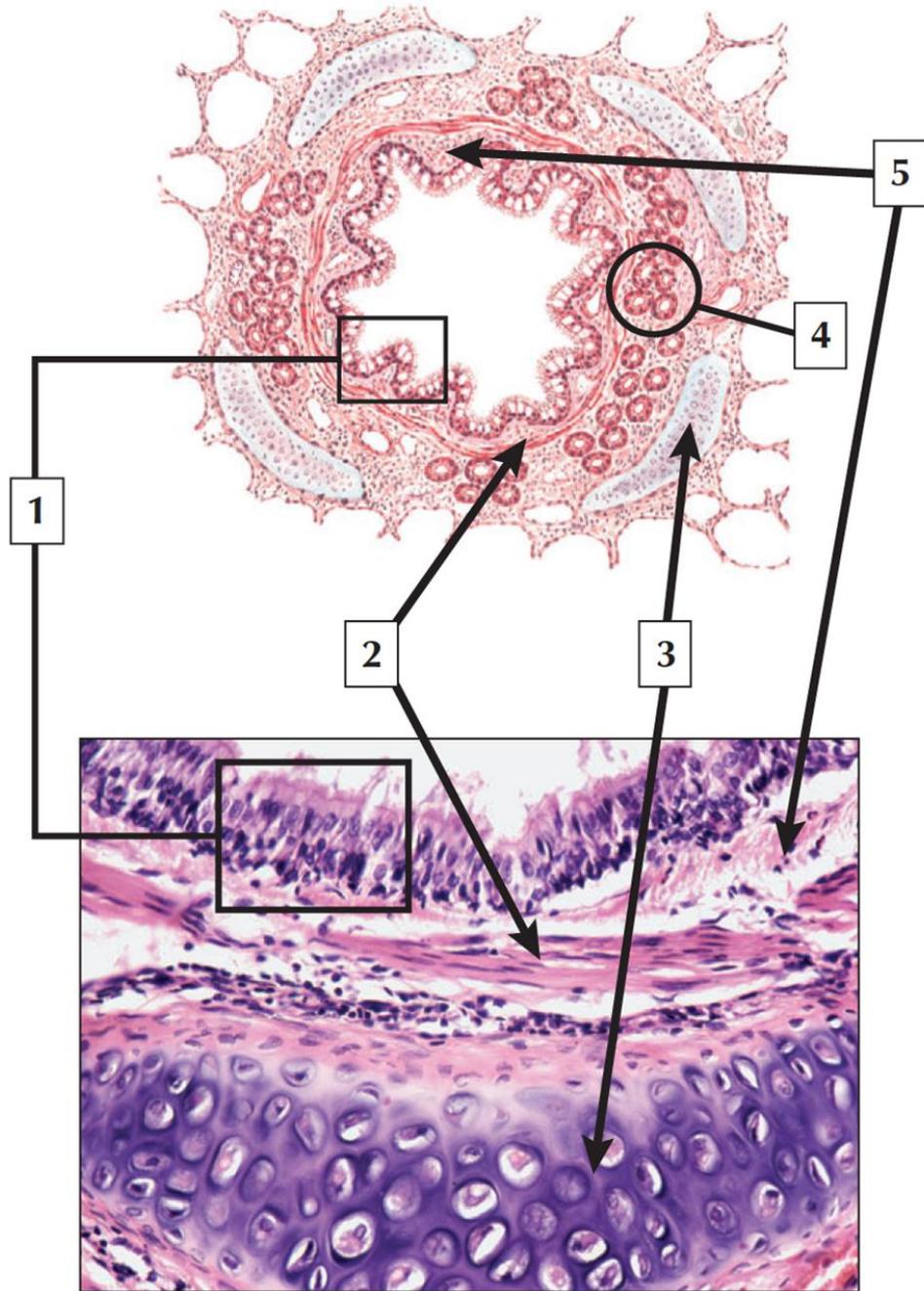


- Дыхательные реснички
- Задание 2.16.3**
Определите структуры, обозначенные на схеме реснички и электронной микрофотографии реснитчатой клетки трахеи



• Бронх
Задание 2.16.4

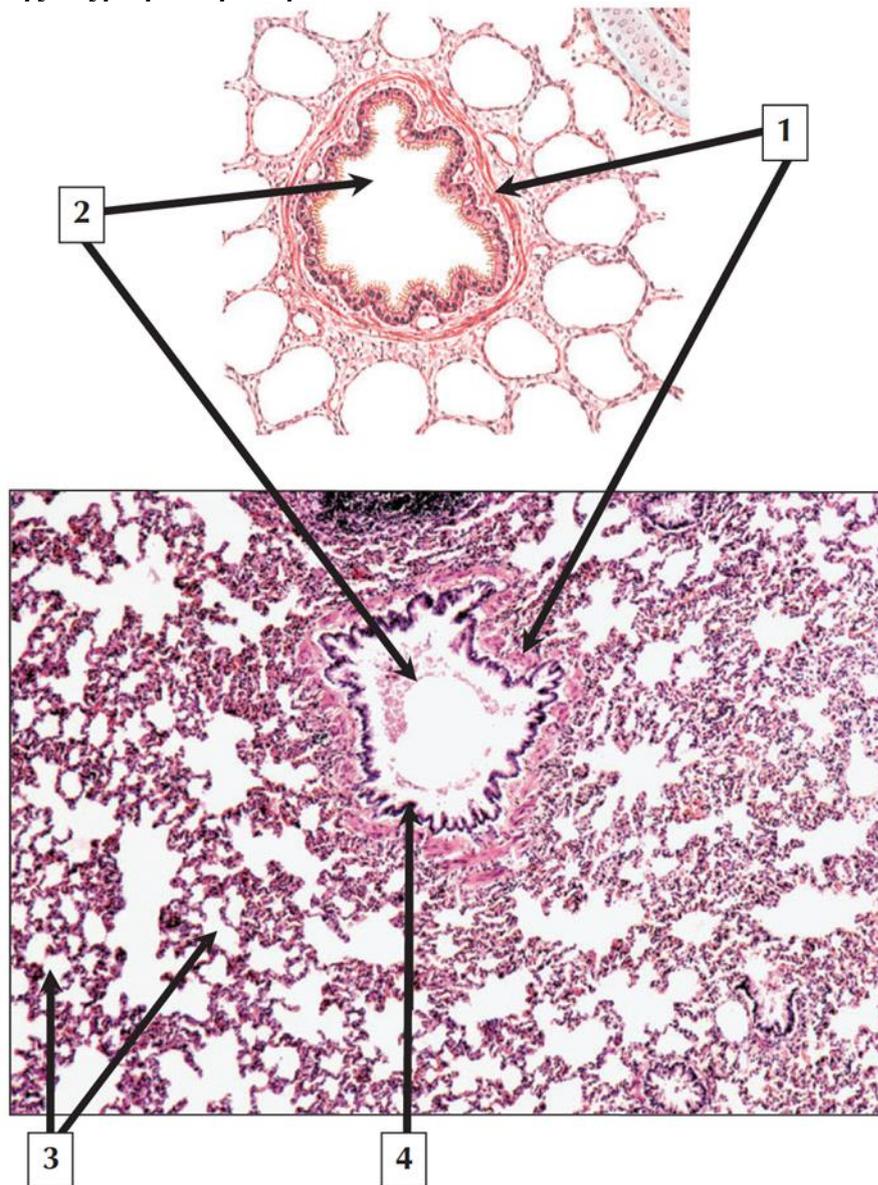
По приведенным микропрепаратам определите тип бронха и структурные элементы 1-5



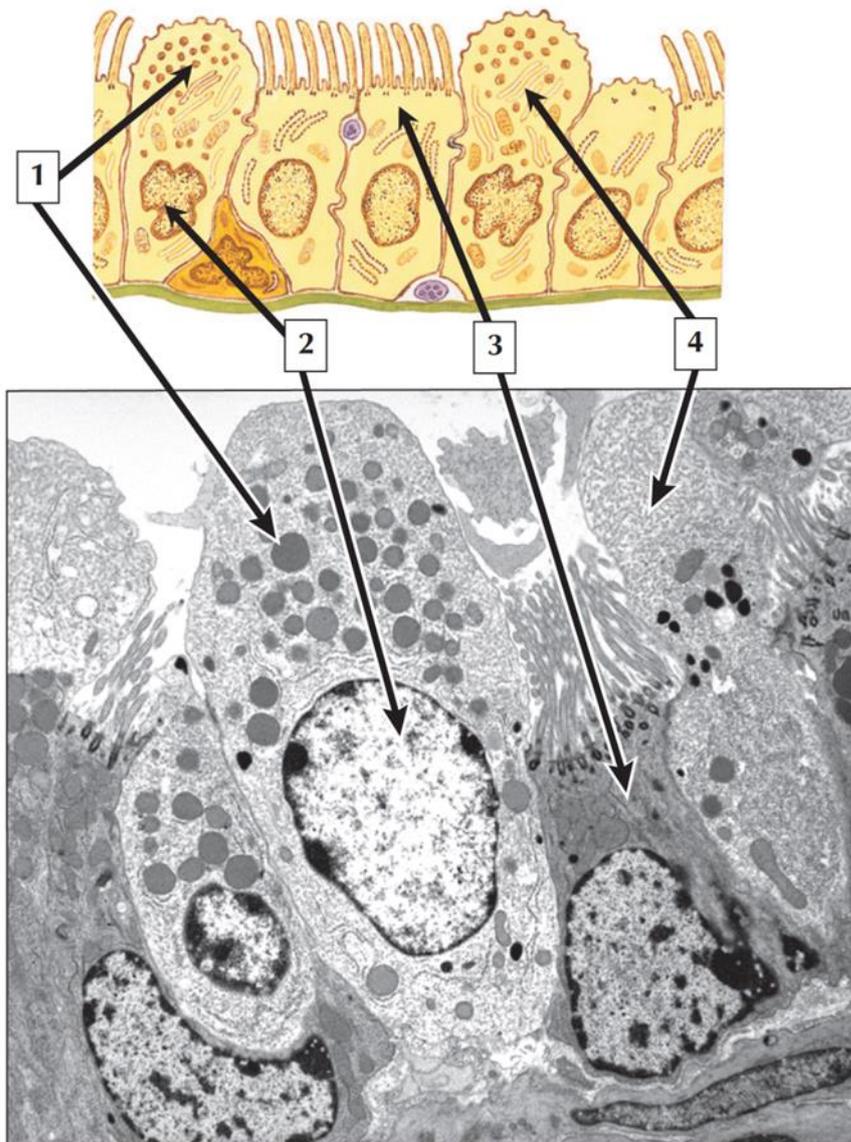
• • Легкие. Бронхиола

Задание 2.16.5

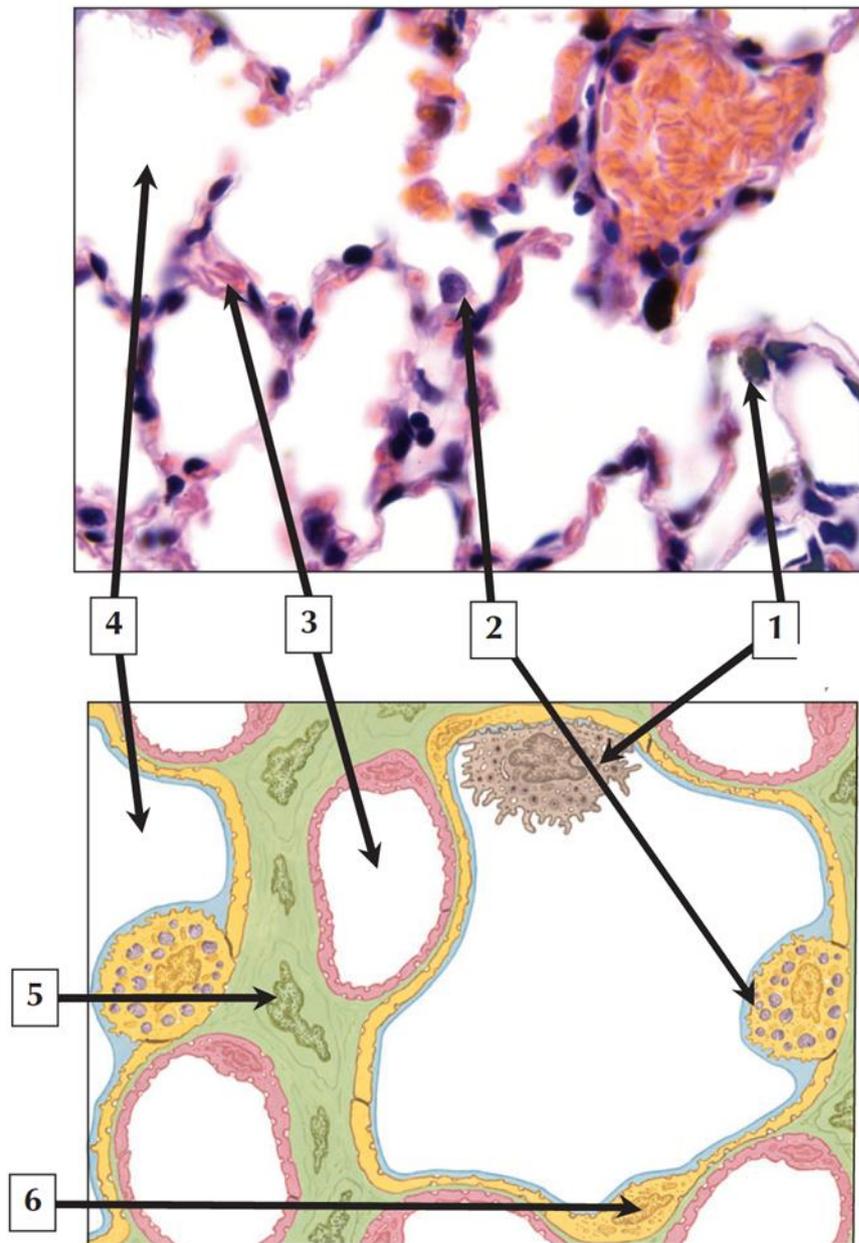
Определите структуры респираторного отдела легкого



- Клетки Клара
- Задание 2.16.6
По схеме и электронограмме бронхиолярного эпителия определите структуры 1-4



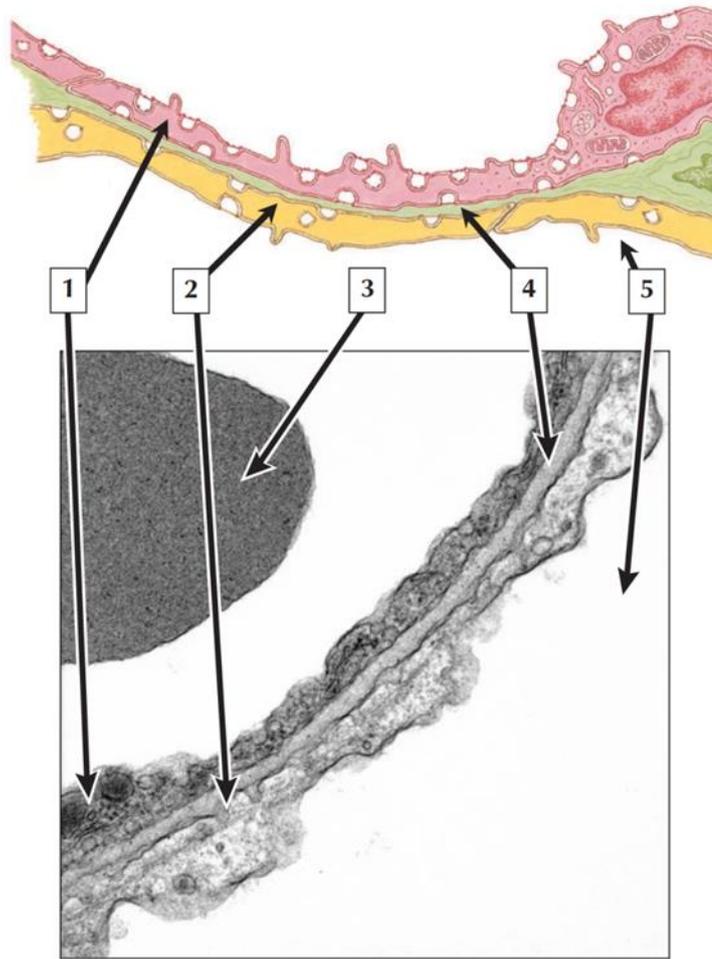
- Легочные альвеолы
- Задание 2.16.7
Определите структуры паренхимы легкого



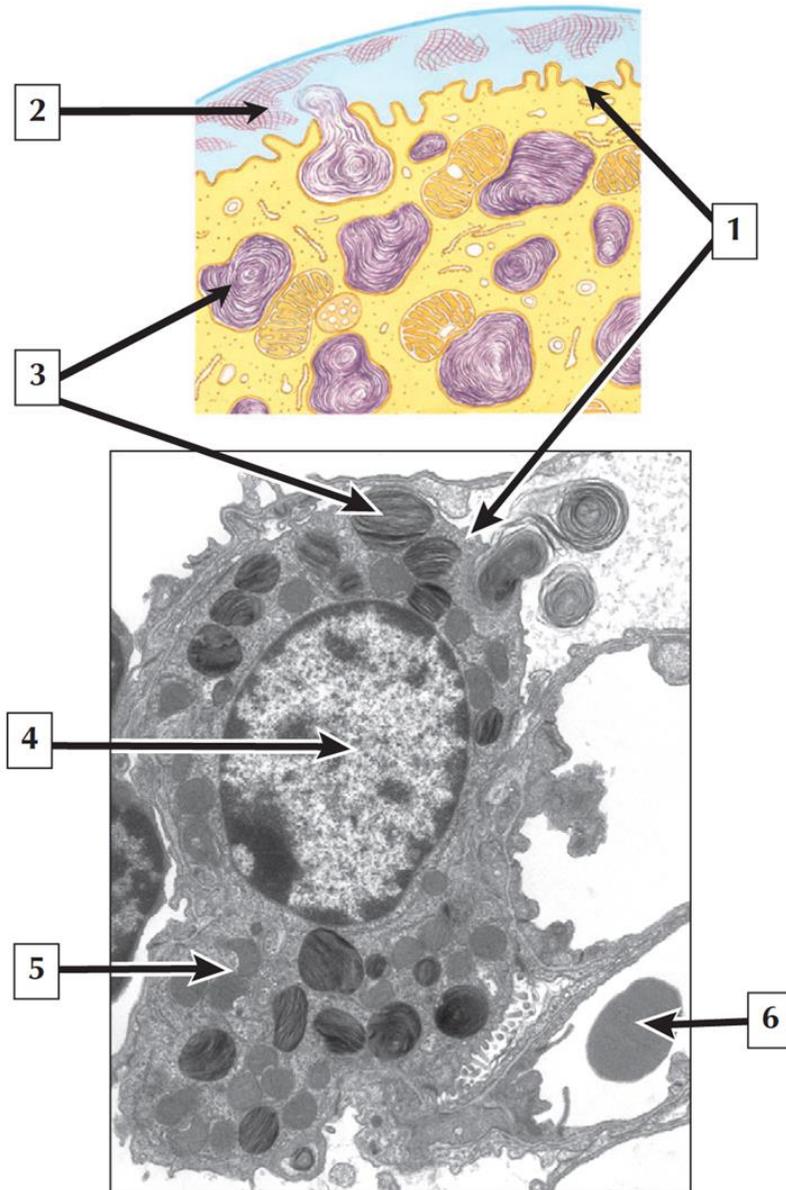
- Аэрогематический барьер

Задание 2.16.8

По схеме и электронной микрофотографии определите структуры аэрогематического барьера 1-5



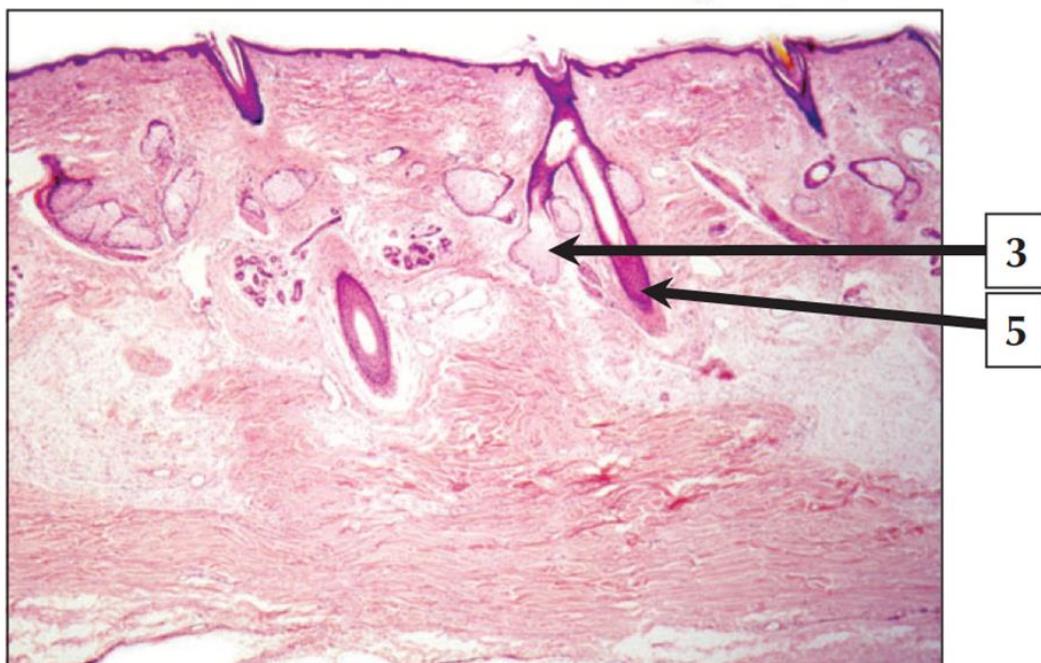
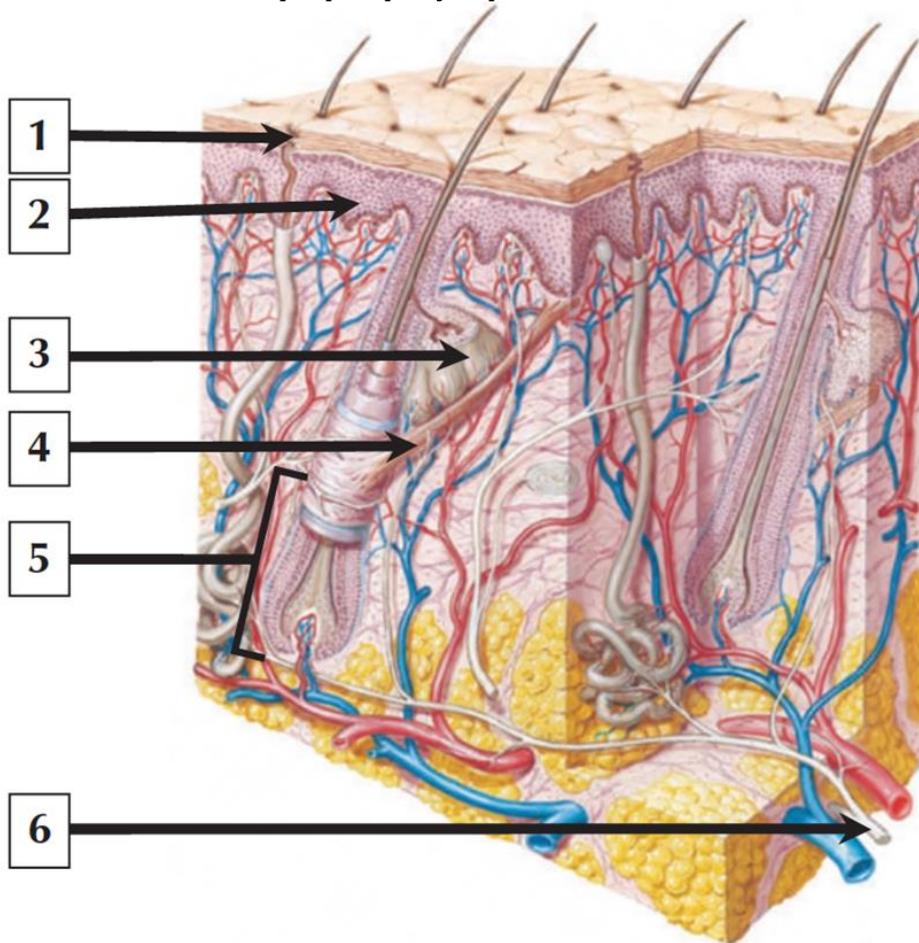
- Пневмоцит II типа
- Задание 2.16.9**
Определите изображенный на схеме тип клеток паренхимы легкого и субклеточные структуры 1-6



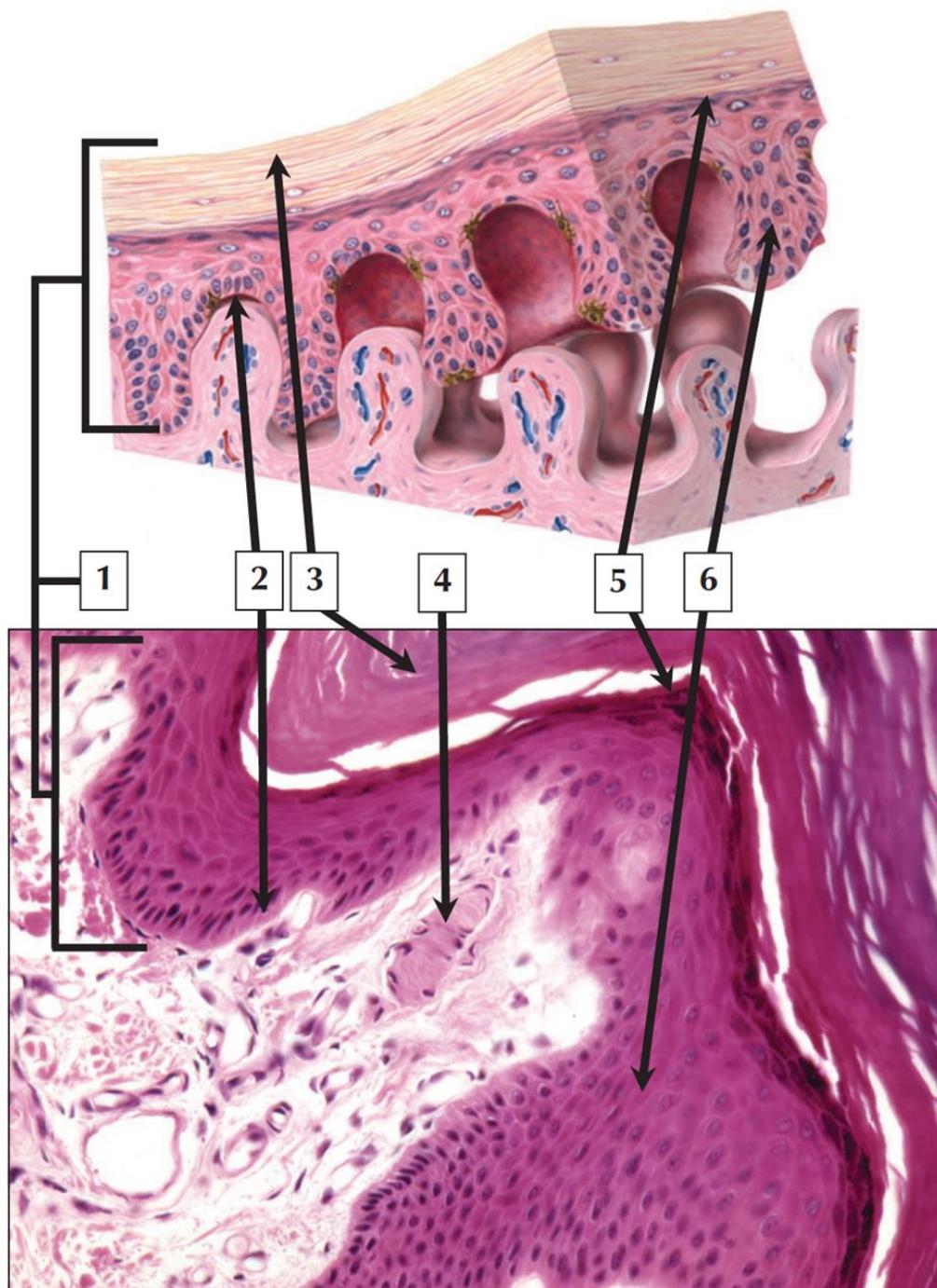
• Тема «Покровная система». Тонкая кожа

Задание 2.17.1

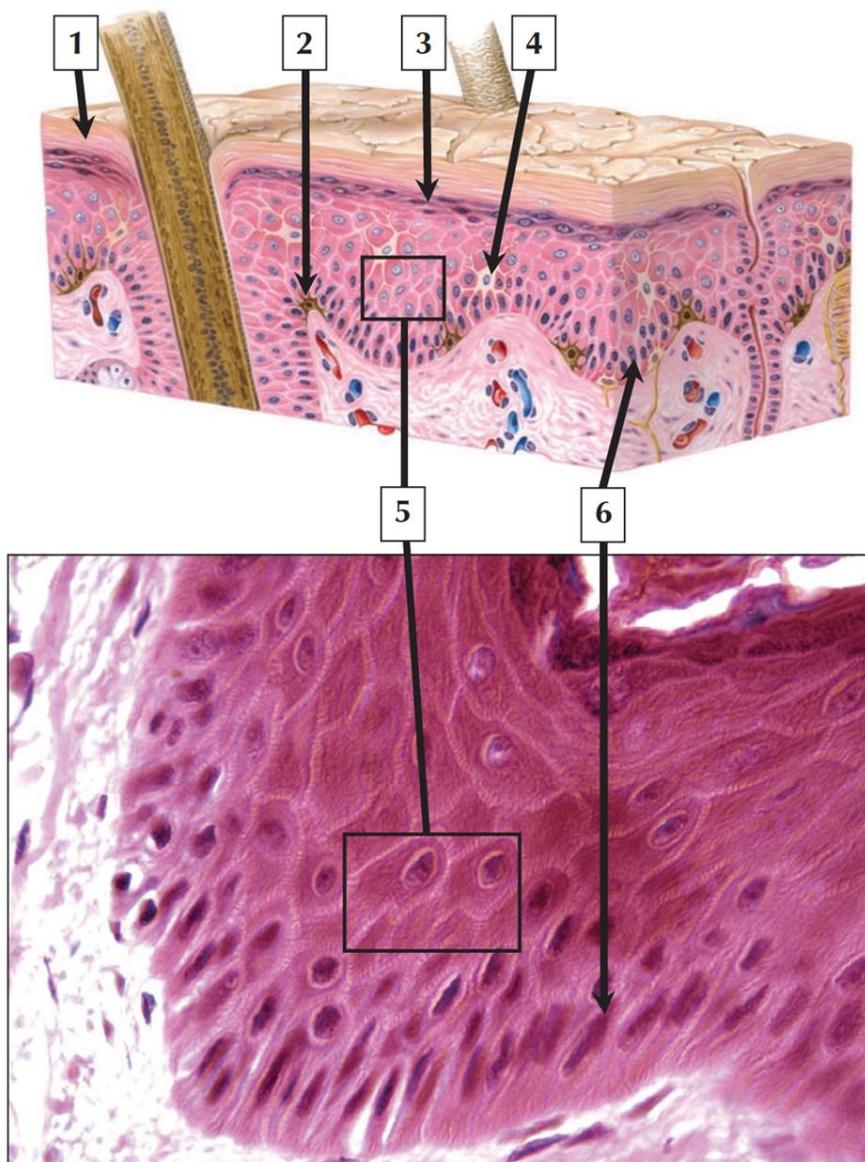
По приведенным схеме и микропрепарату определите тип кожи и элементы строения 1-6.



- Толстая кожа
- Задание 2.17.2
Назовите структуры на схеме и микропрепарате толстой кожи в дермоэпидермальном соединении



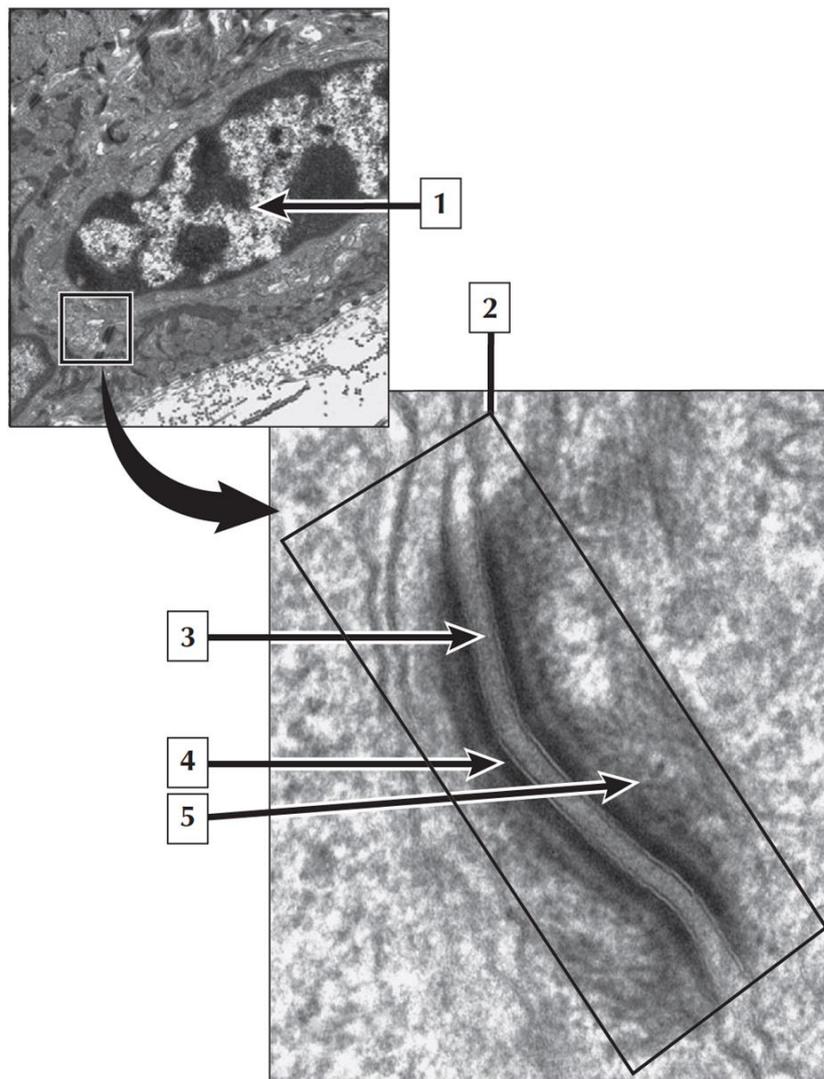
- Эпидермис
- Задание 2.17.3**
Назовите слой кожи и его структуры под номерами 1-6.



- Кератиноциты

Задание 2.17.5

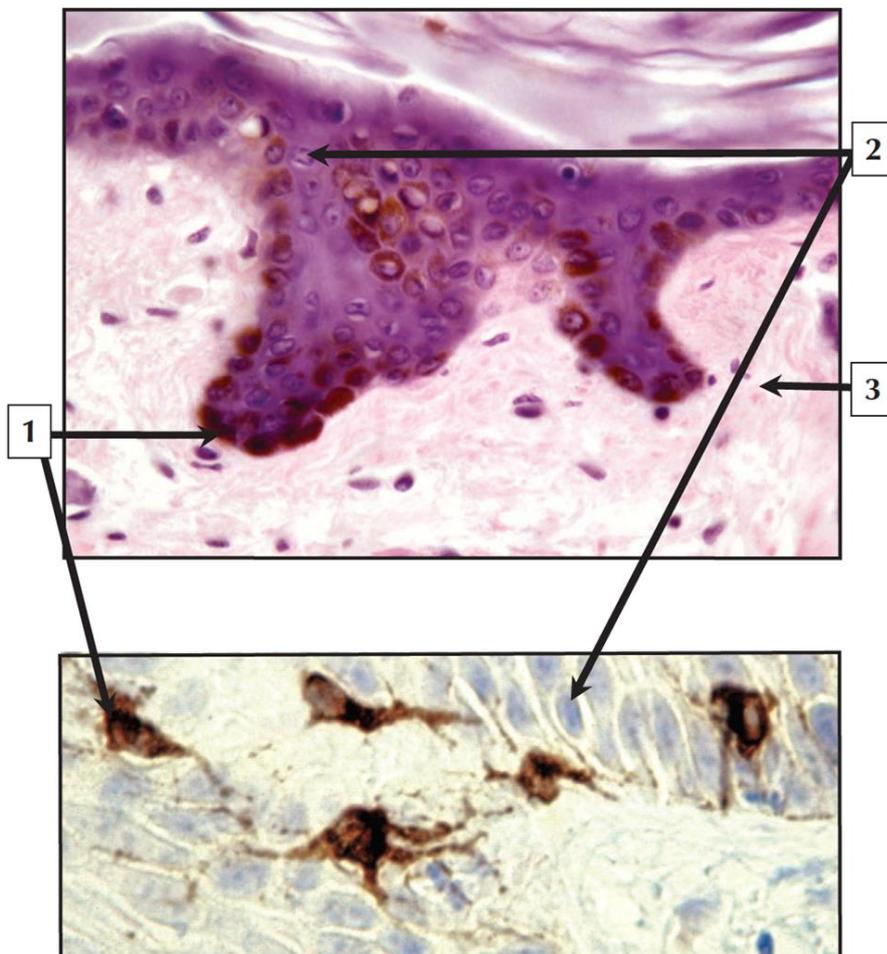
Идентифицируйте структуры кератиноцитов эпидермиса по электронным микрофотографиям



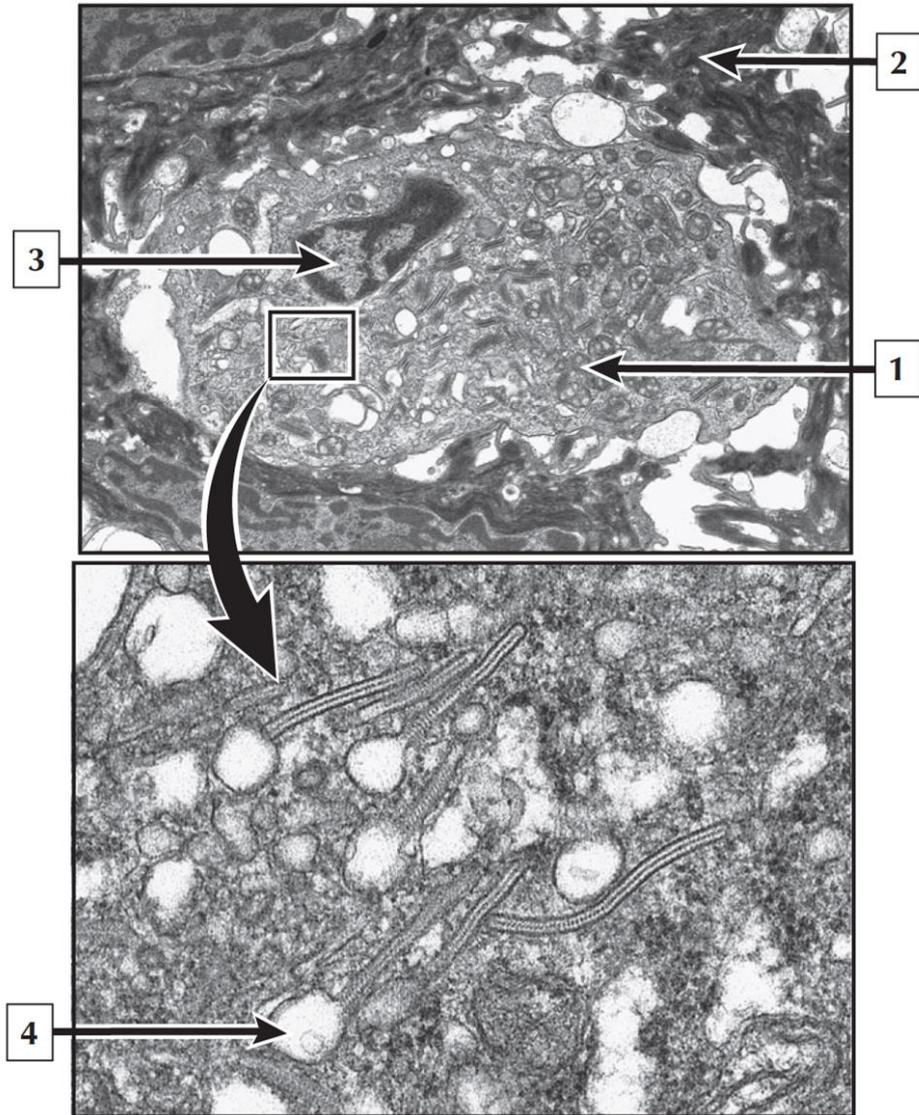
- Меланоциты

Задание 2.17.6

Идентифицируйте типы клеток эпидермиса по препарату, окрашенному гематоксилин-эозином и препарату, окрашенному иммунохимически и назовите их эмбриональные источники.



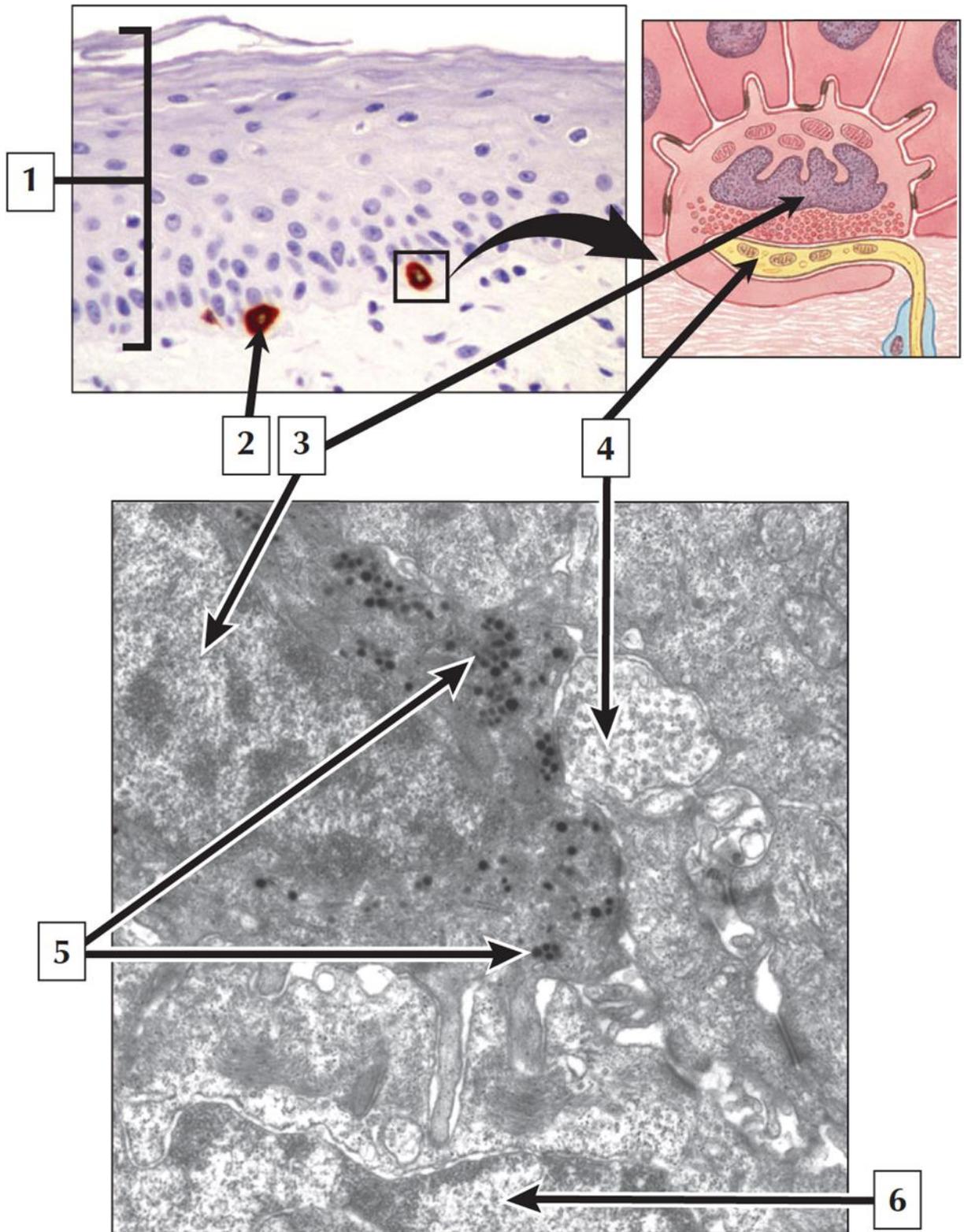
- Клетки Лангерганса
- Задание 2.17.7*
Идентифицируйте структуры на представленных электронограммах



- Клетки Меркеля

Задание 2.17.8

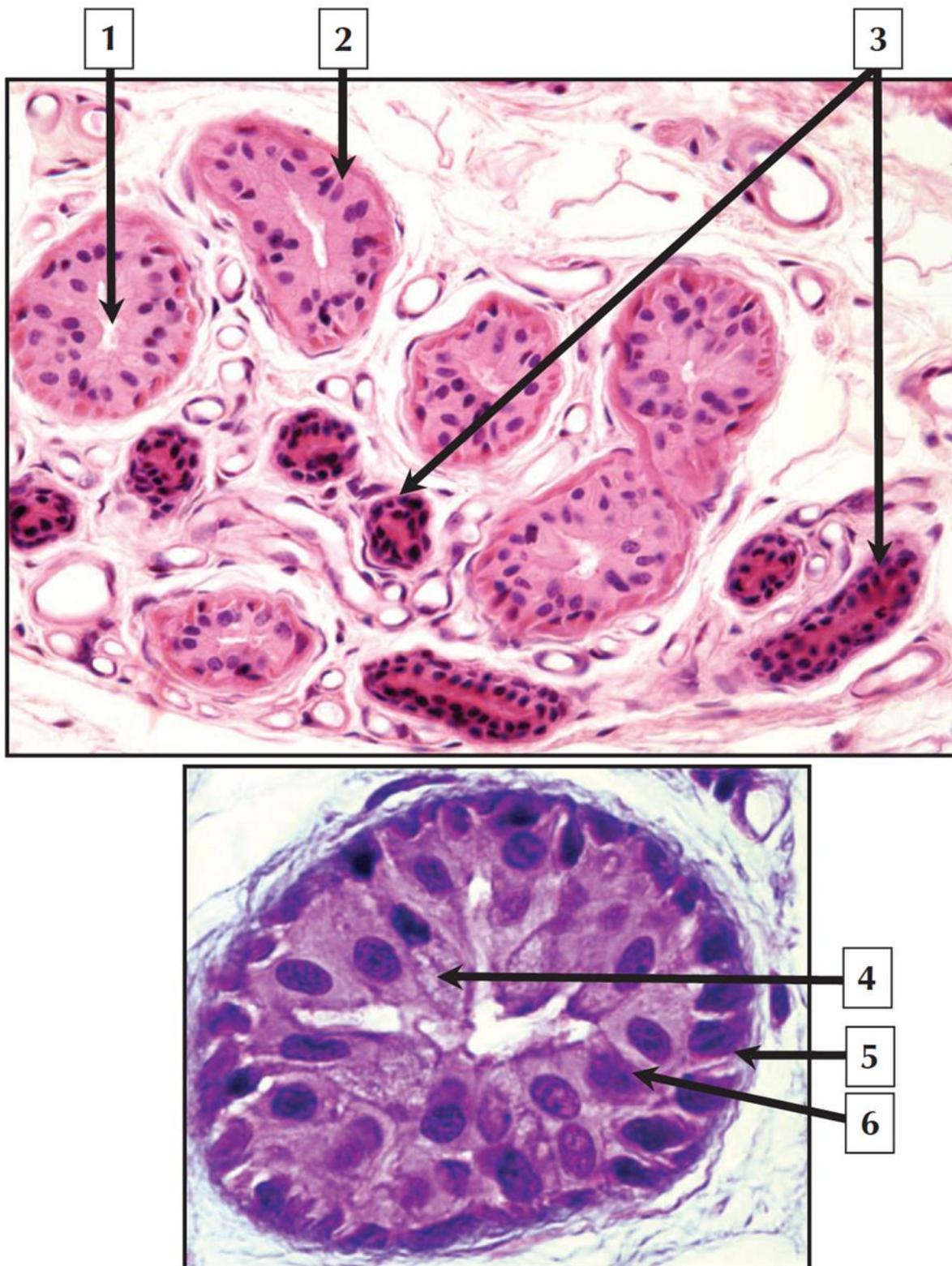
По схеме и микропрепаратам определите тип клеток 2 в составе слоя кожи 1 и субклеточные структуры под номерами 3-6.



- Эккриновые потовые железы

Задание 2.17.9

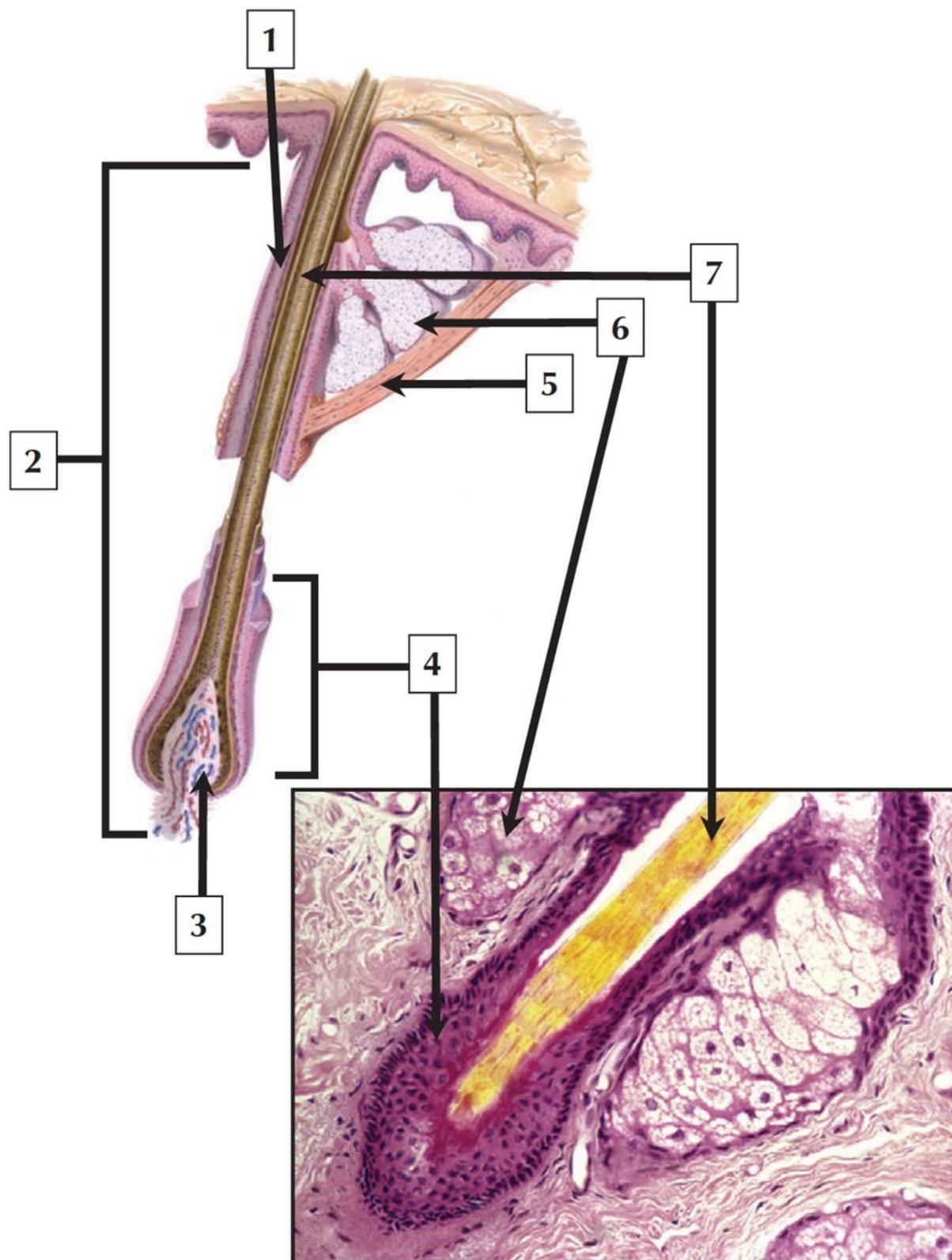
Назовите структуры в дерме кожи и элементы их строения под номерами 1-6.



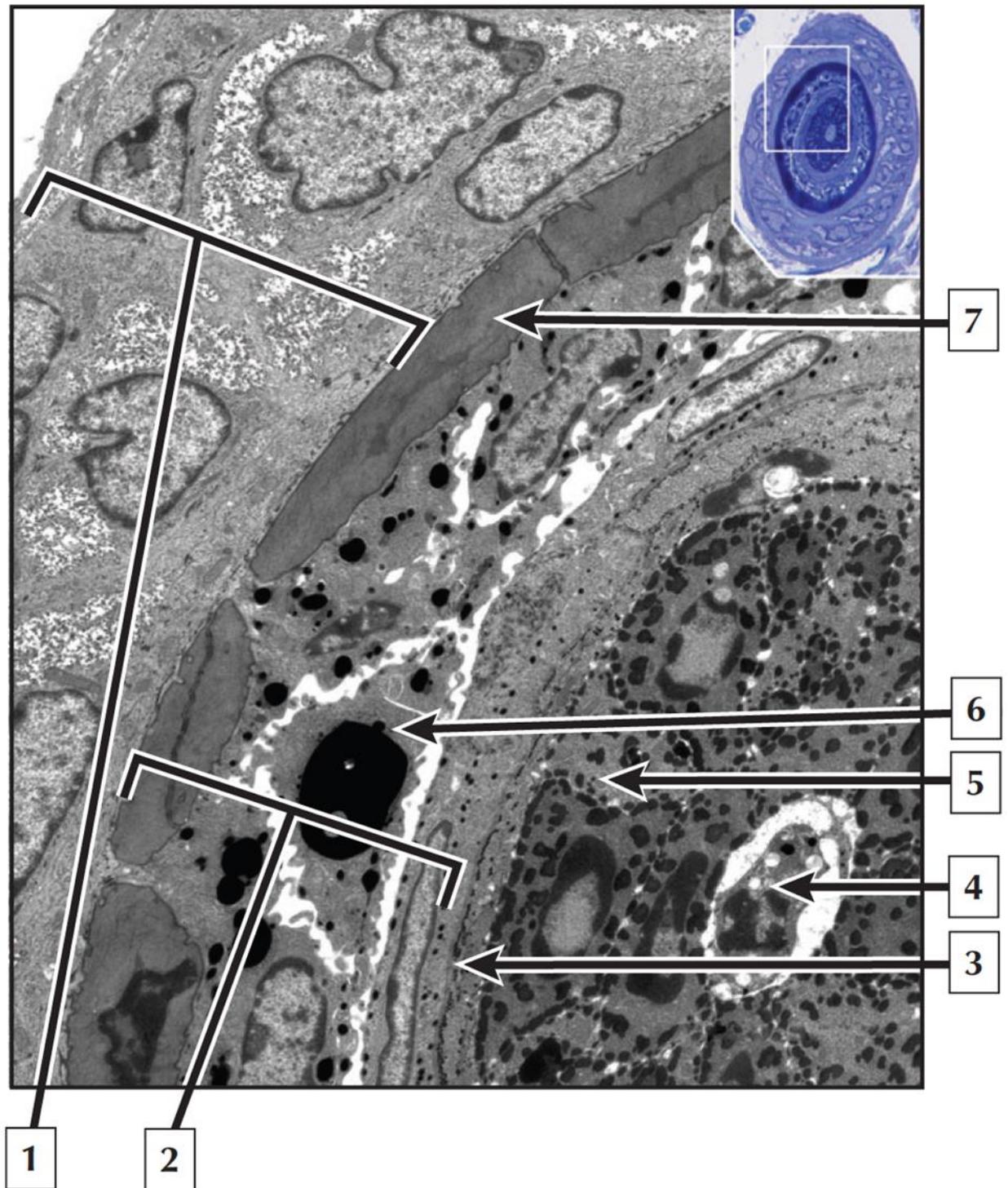
• Волосы

Задание 2.17.10

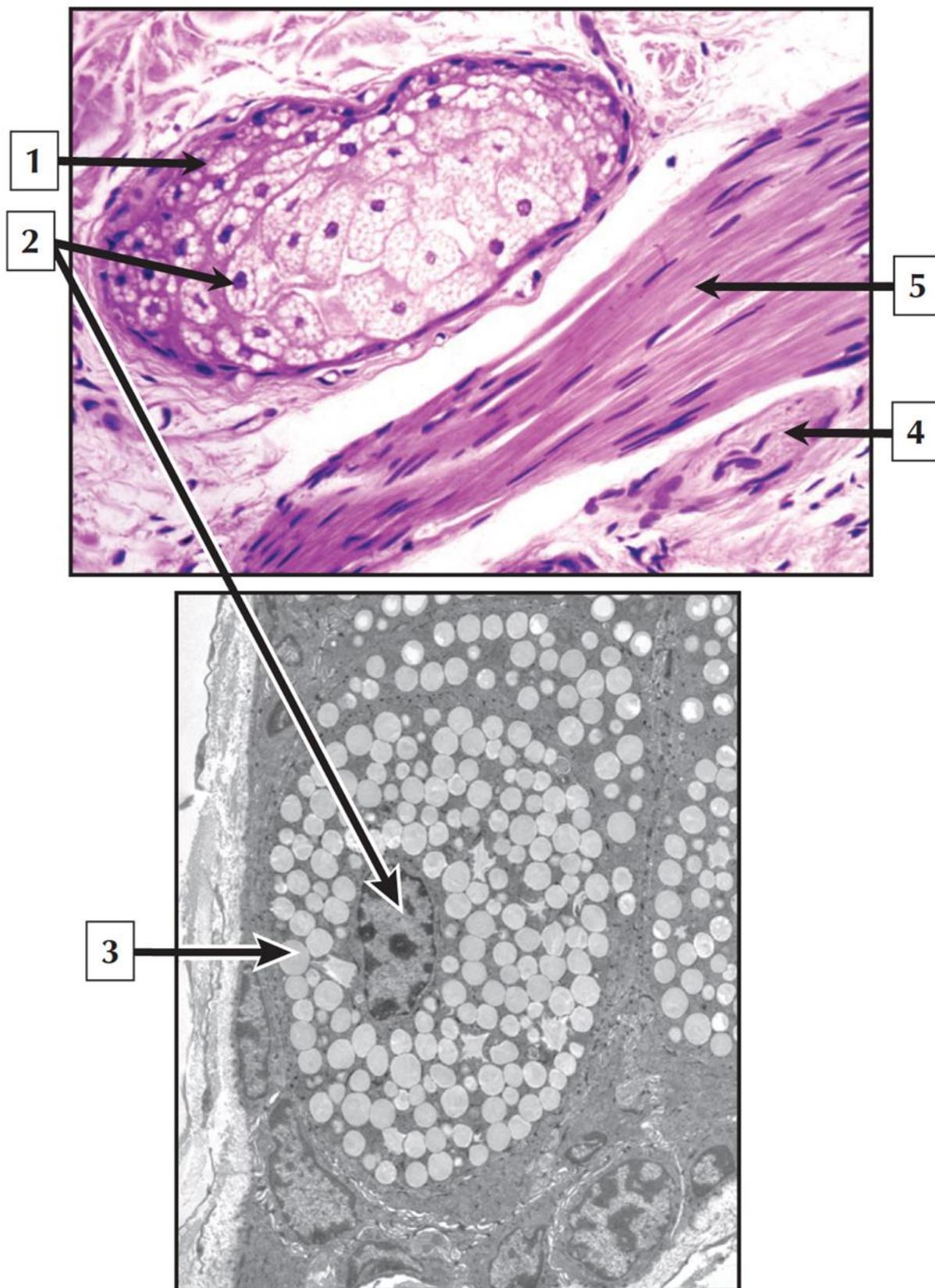
На препарате и схеме пилосебацейного комплекса определите структуры под номерами 1-7.



- Волос и его фолликул
- Задание 2.17.11
Идентифицируйте структуры на электронограмме поперечного сечения фолликула волоса.



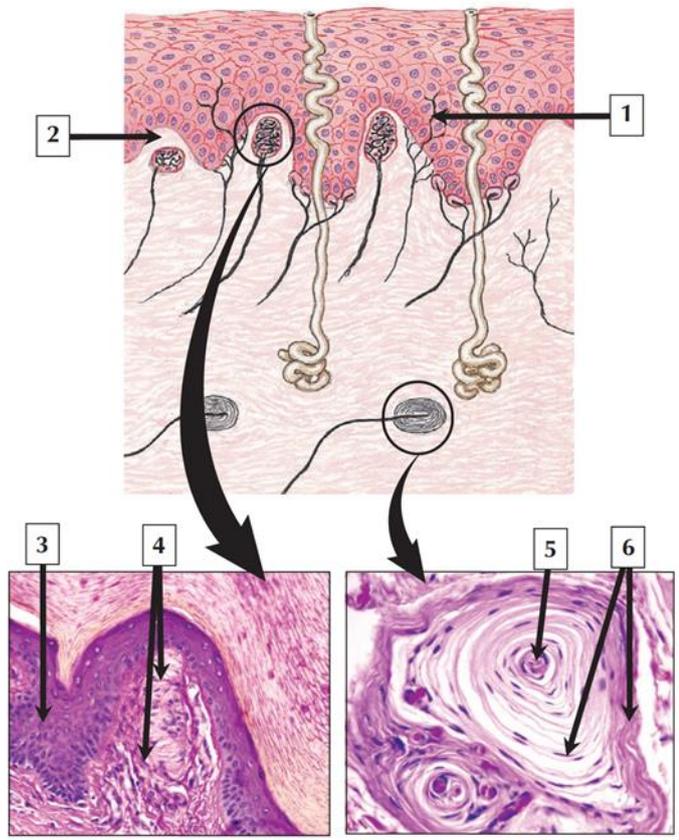
- Сальная железа
- Задание 2.17.12*
По микропрепарату и электронограмме идентифицируйте структуру дермы кожи и ее элементы.



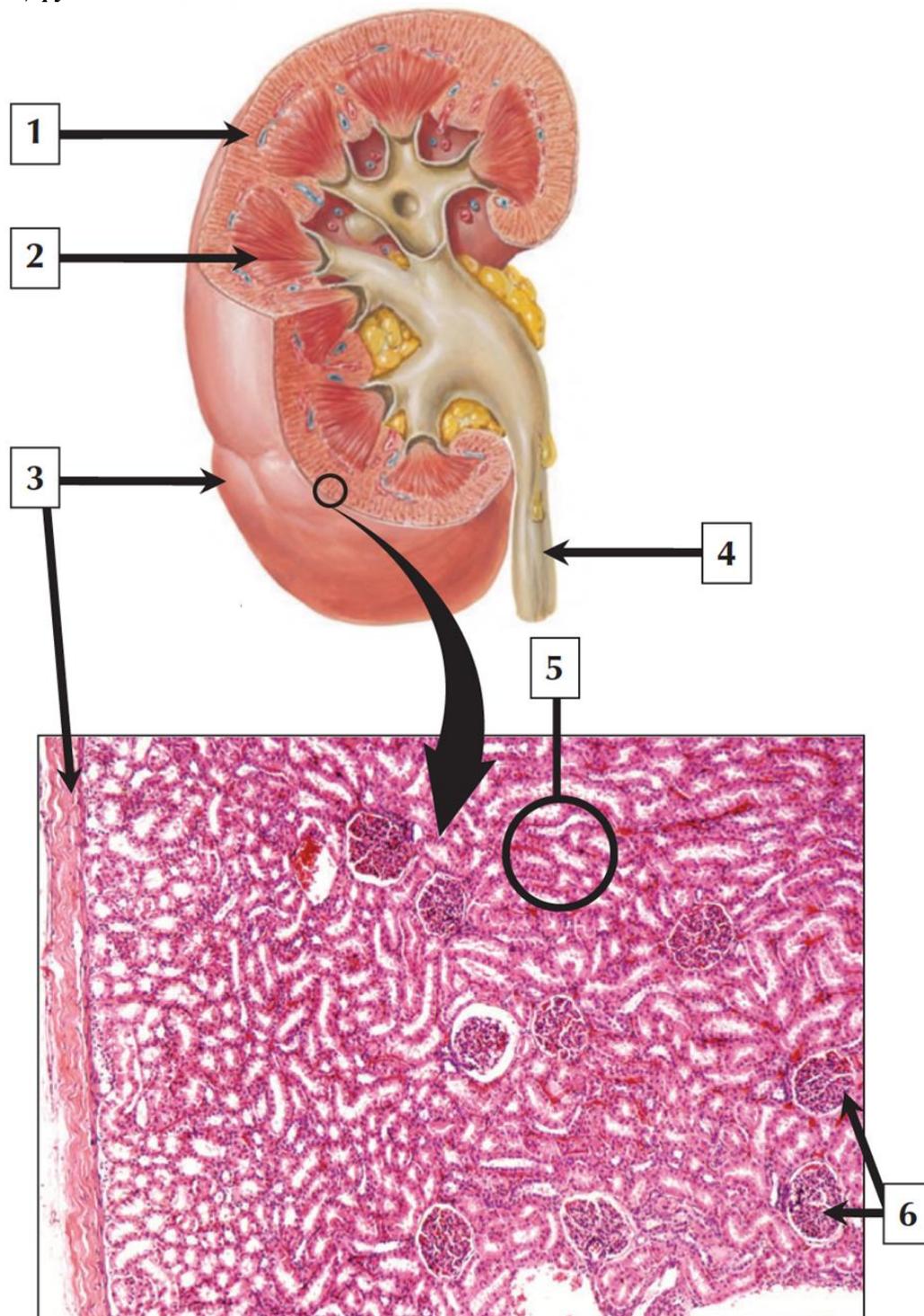
- Кожные рецепторы

Задание 2.17.13

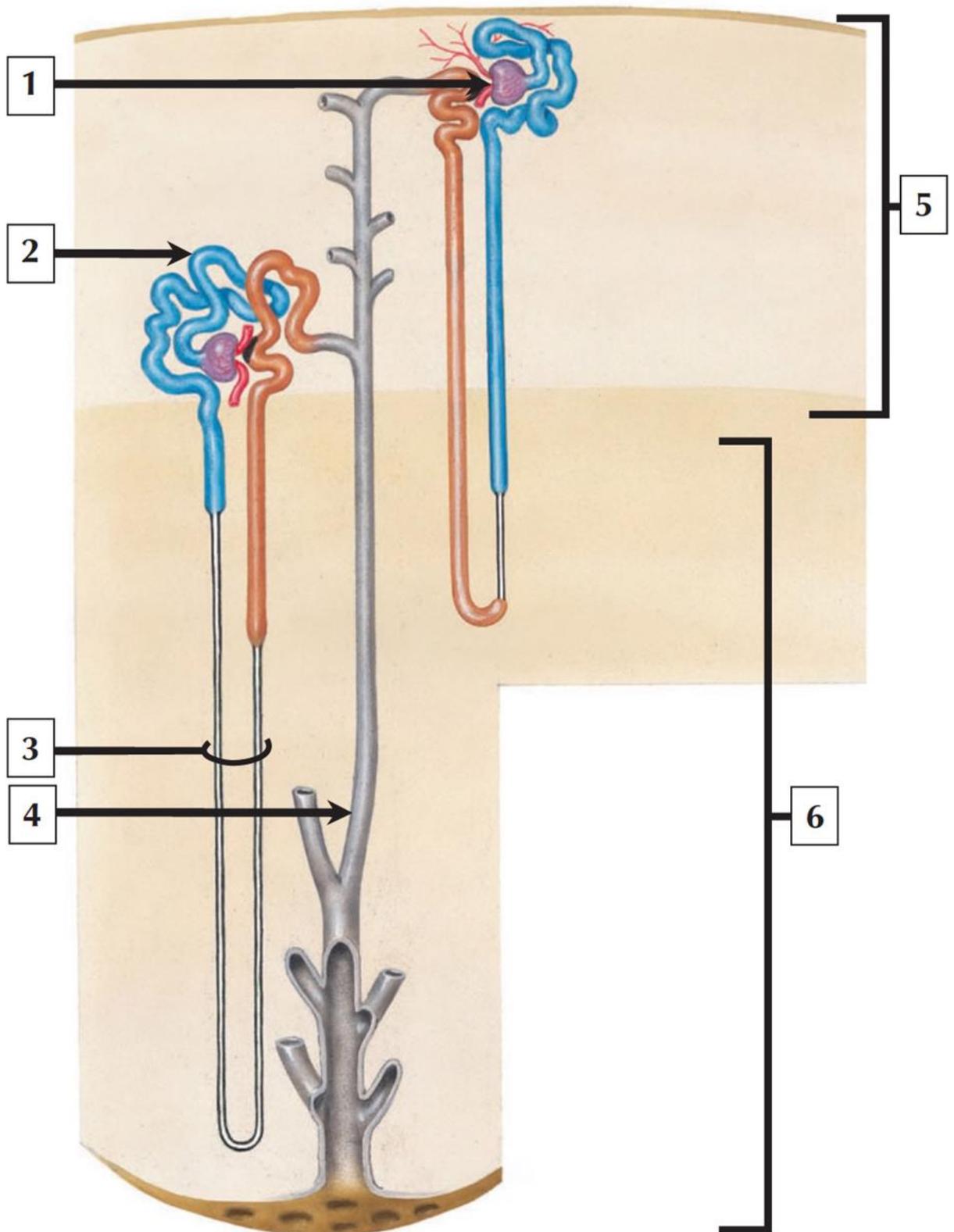
На микропрепаратах слева и справа определите структуры дермы толстой кожи, их элементы, а также идентифицируйте структуры 1 и 2.



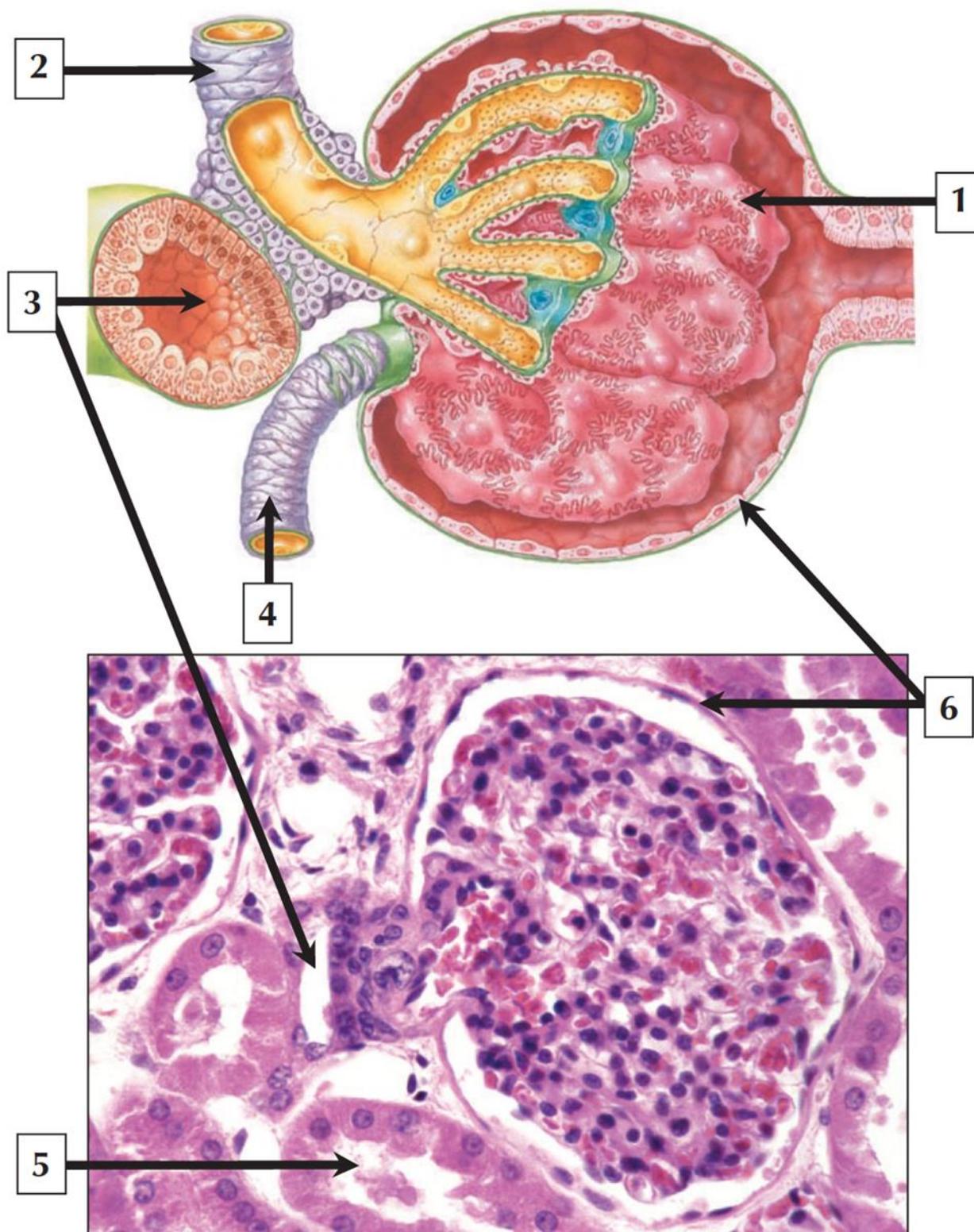
- Тема 18. Выделительная система. Почки
- Задание 2.18.1*
На схеме общей структуры почки и микропрепарате наружной части почечной коры идентифицируйте элементы 1-6



- Мочепускательный канал
- Задание 2.18.2
Идентифицируйте структуры нефрона под номерами 1-6.



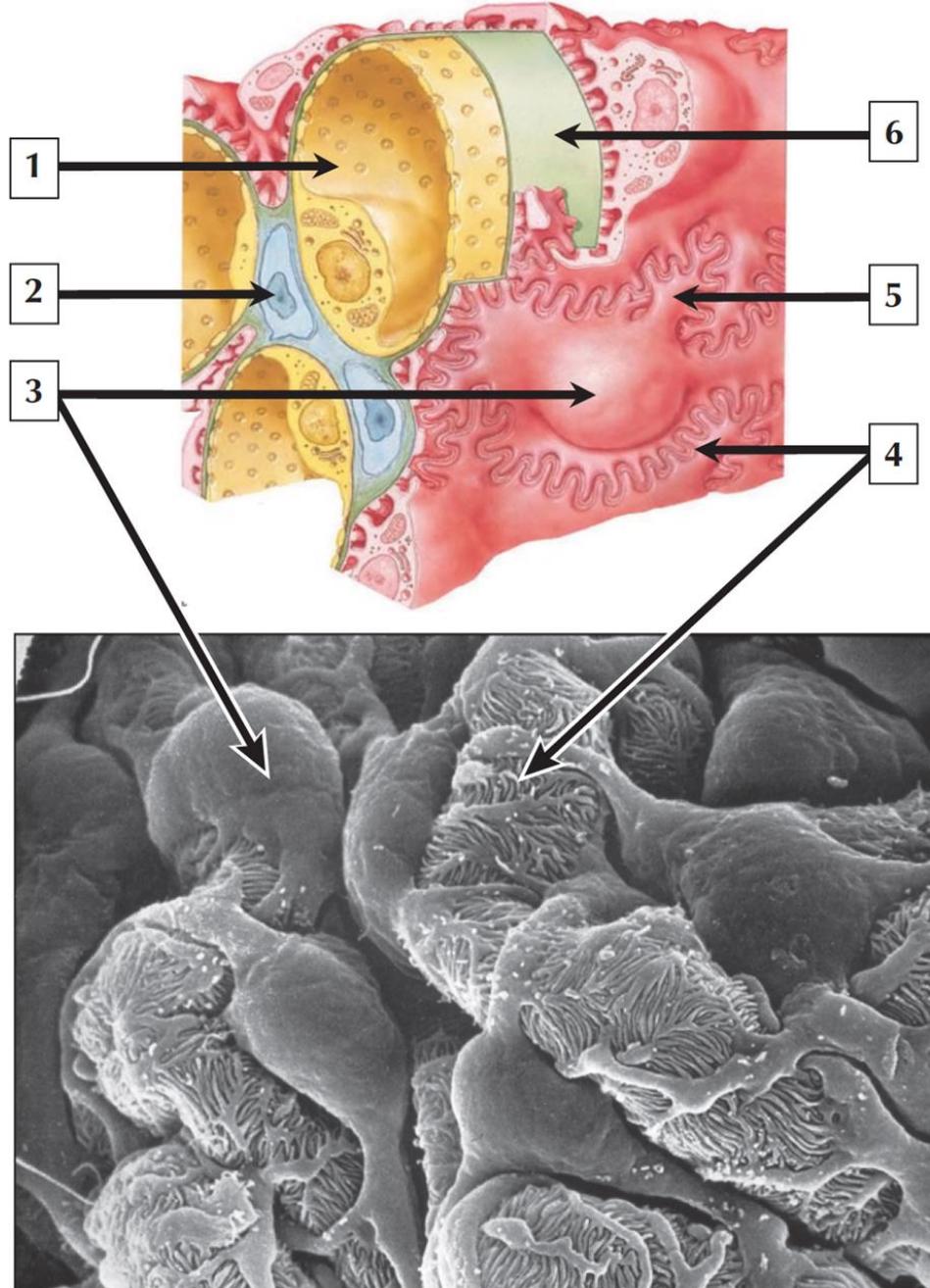
- Почечные тельца
- Задание 2.18.3*
На схеме и микропрепарате определите структуры почечного тельца.



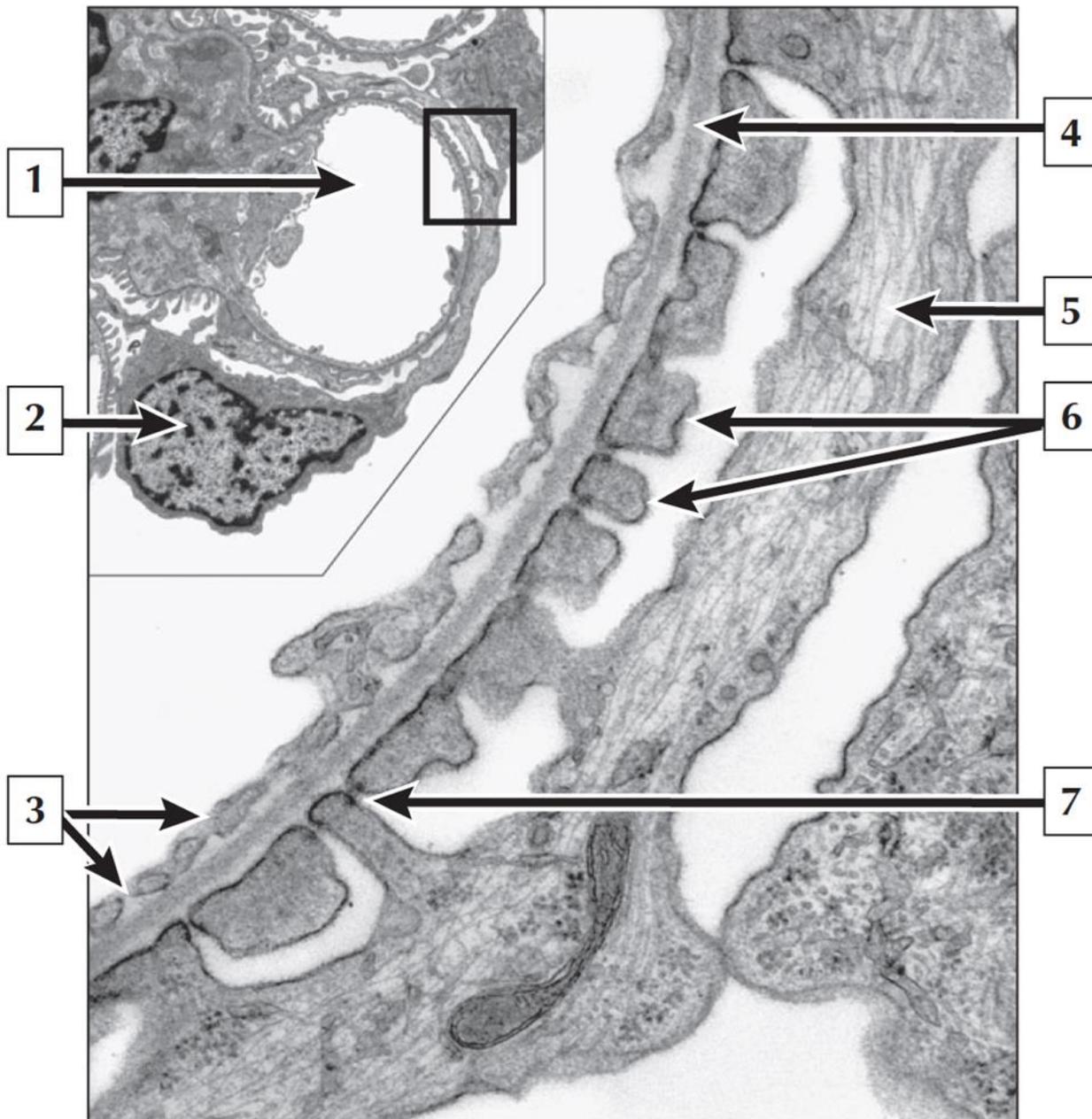
• Почечные тельца и подоциты

Задание 2.18.4

По схеме и электронной микрофотографии идентифицируйте структуры почечного тельца.



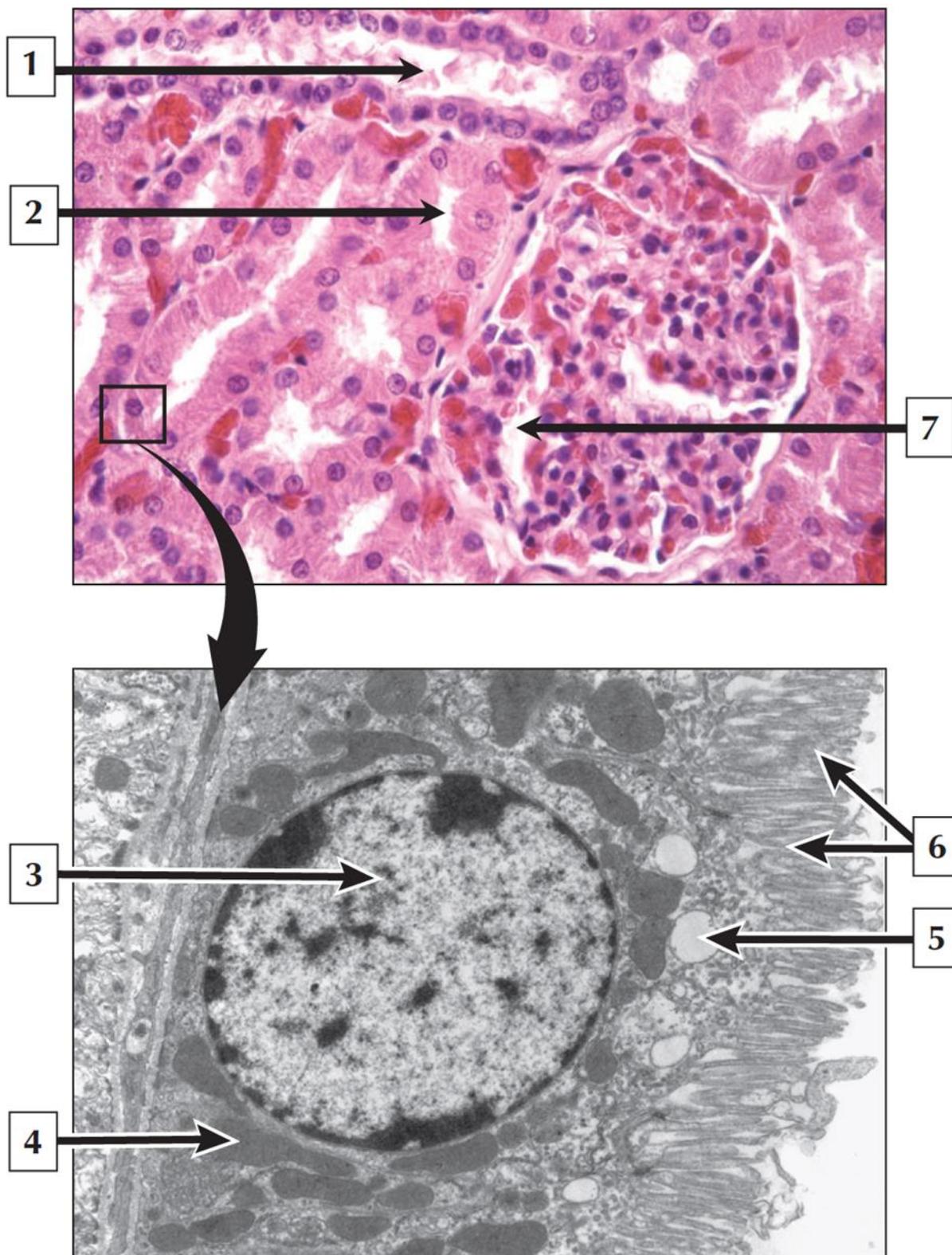
- Почечный фильтрационный барьер
- Задание 2.18.5
На представленной электронограмме идентифицируйте структуры фильтрационного барьера 1-7.



- Проксимальный каналец

Задание 2.18.6

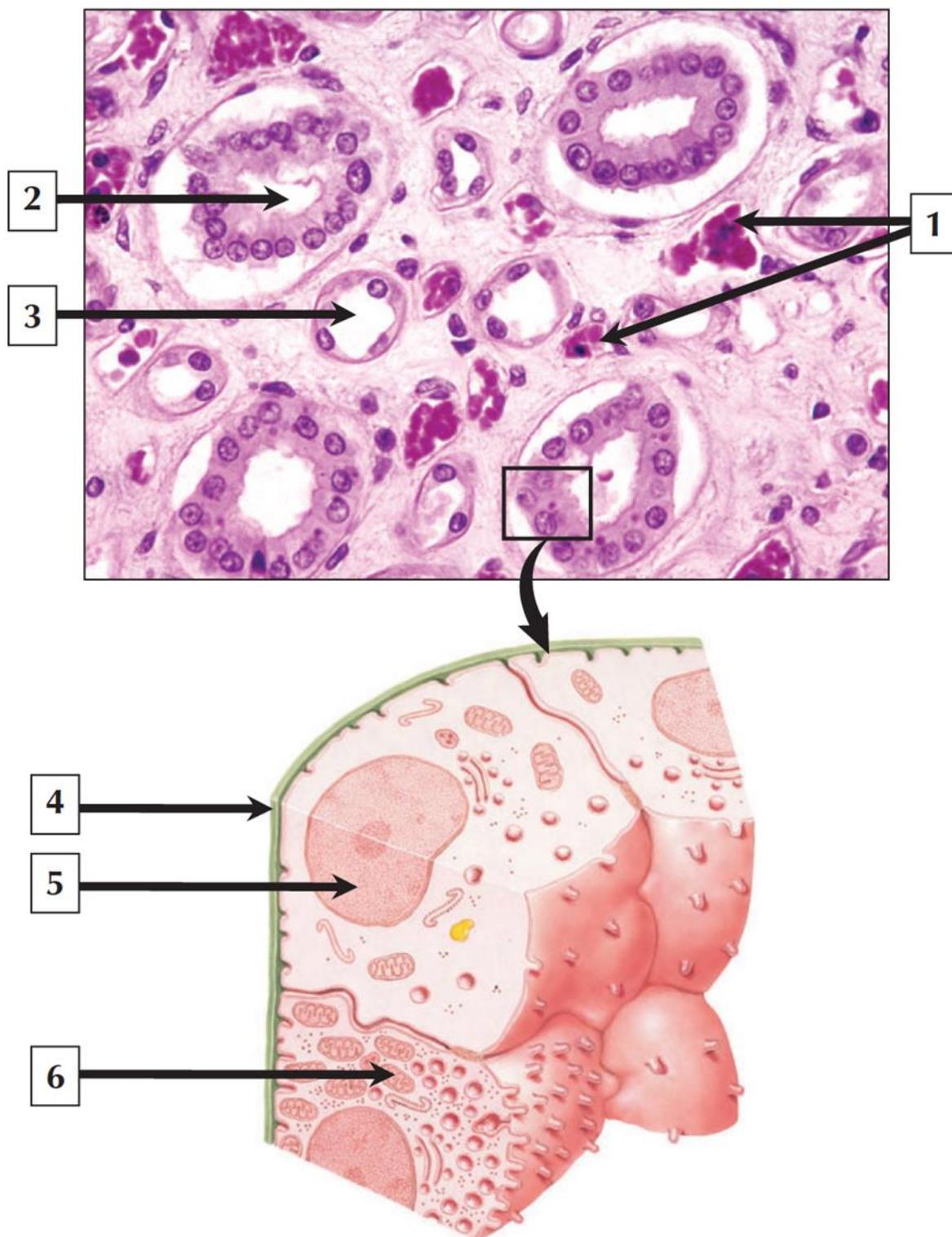
По микропрепарату определите части нефрона под номерами 1, 2, 7, по приведенной электронной микрофотографии идентифицируйте структуры клетки проксимального канальца 3-6.



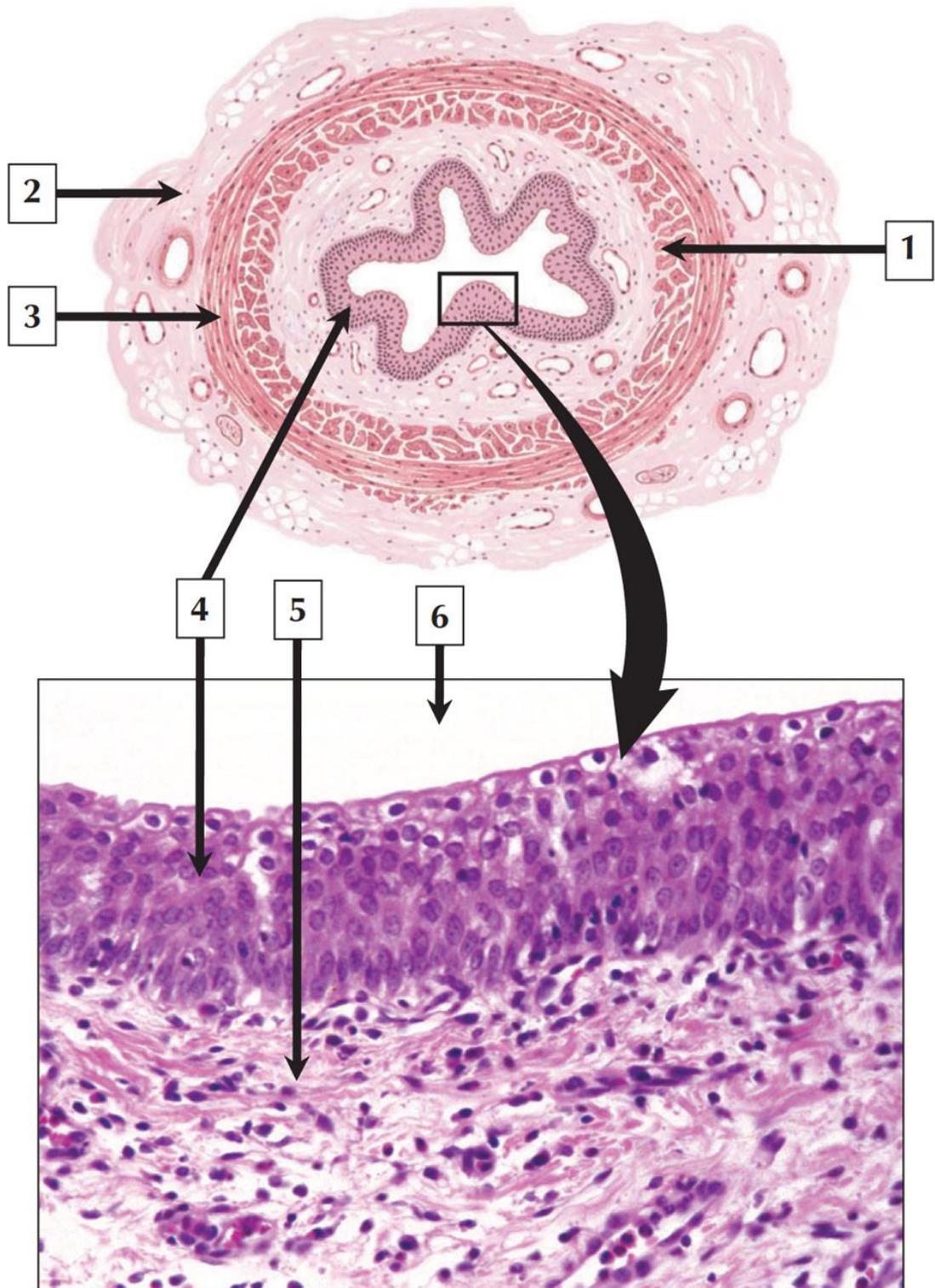
- Собирательные трубочки

Задание 2.18.7

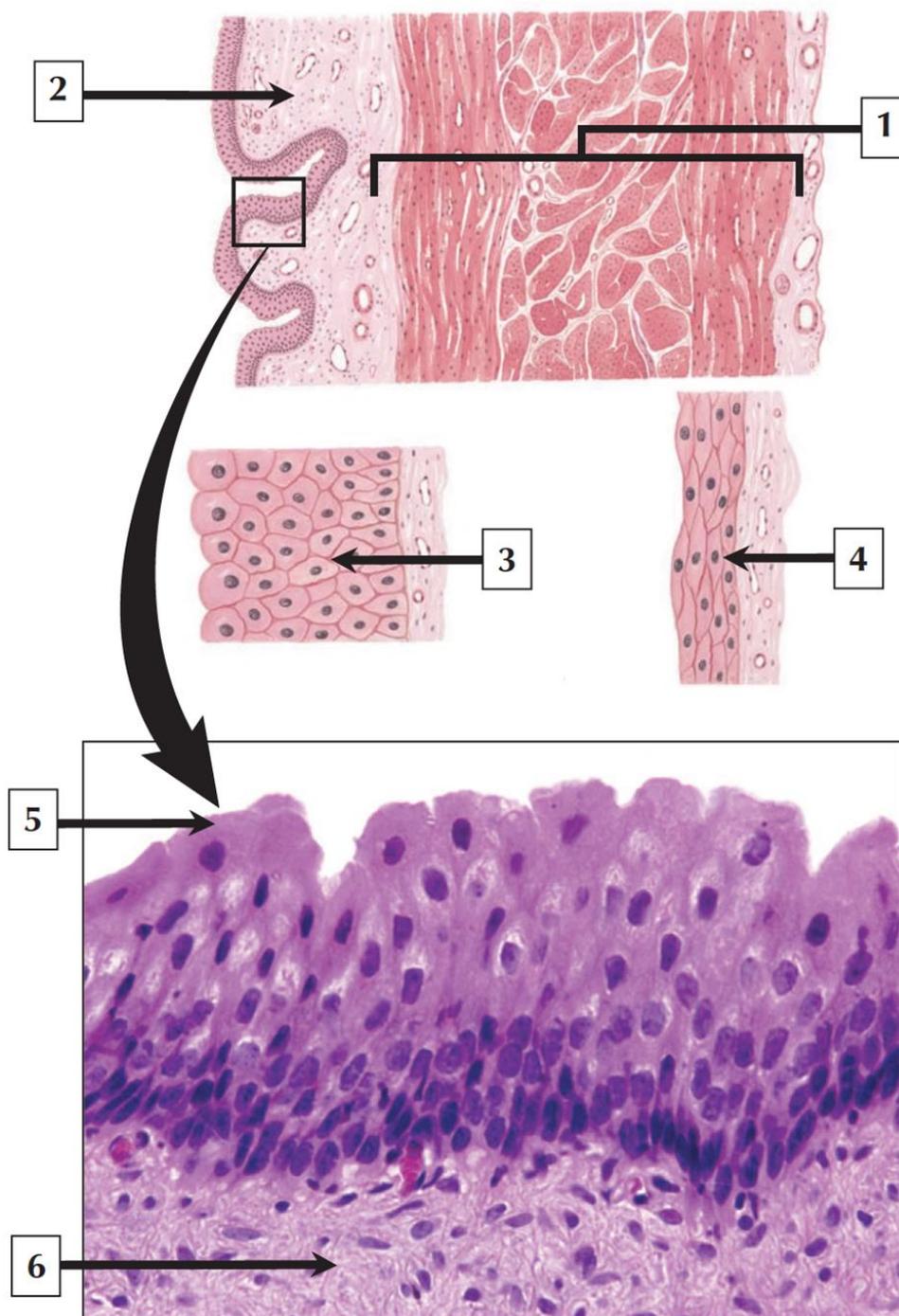
На микропрепарате мозгового вещества почки определите структуры под номерами 1-3, а также идентифицируйте субклеточные структуры собирательной трубочки 4-6.



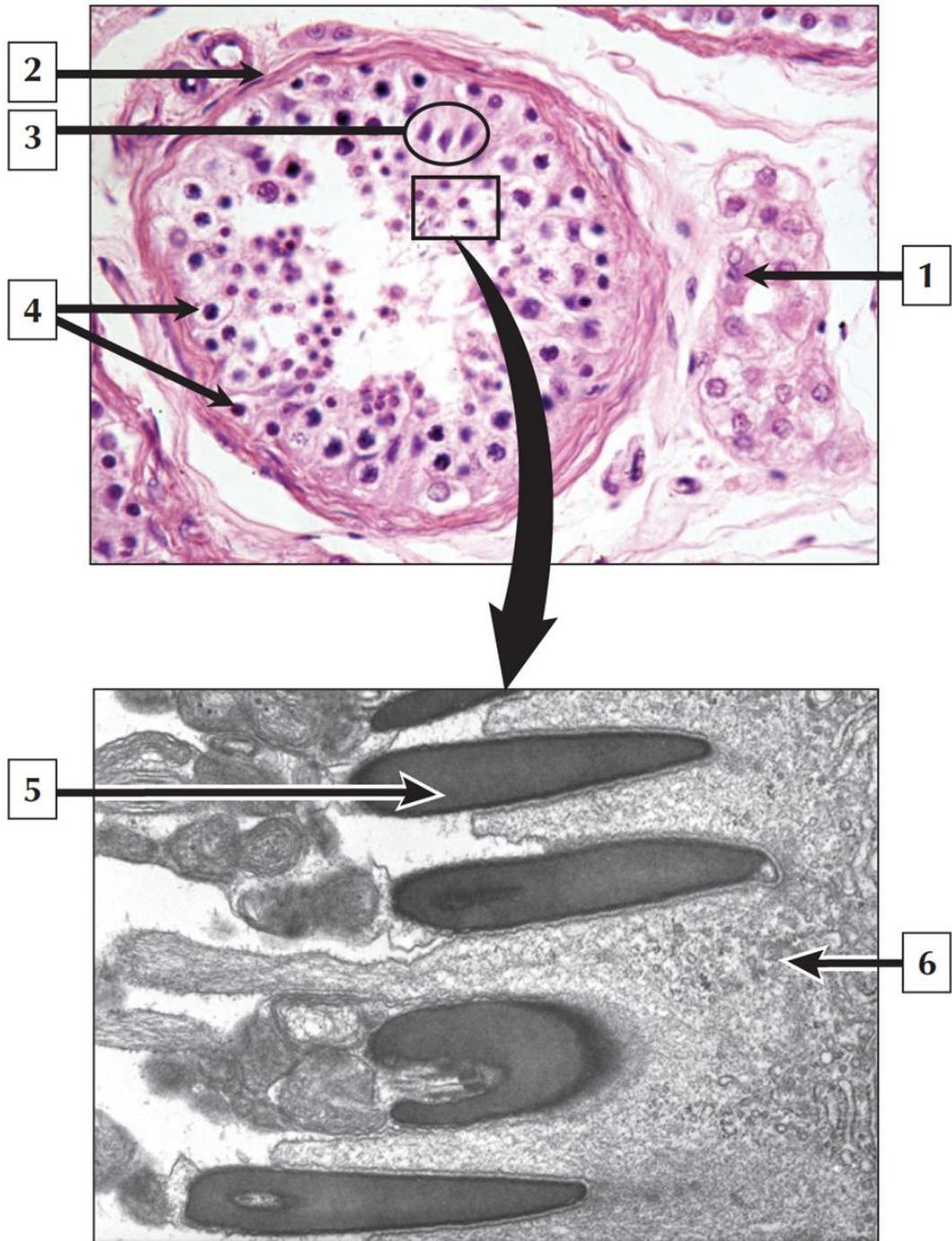
- Мочеточник
- Задание 2.18.8
Идентифицируйте гистологические структуры 1-6 по схеме стенки мочеточника и микропрепарату его слизистой оболочки



- Мочевой пузырь
- Задание 2.18.9
Идентифицируйте структуры гистологического строения стенки мочевого пузыря по схемам и микрофотографии.



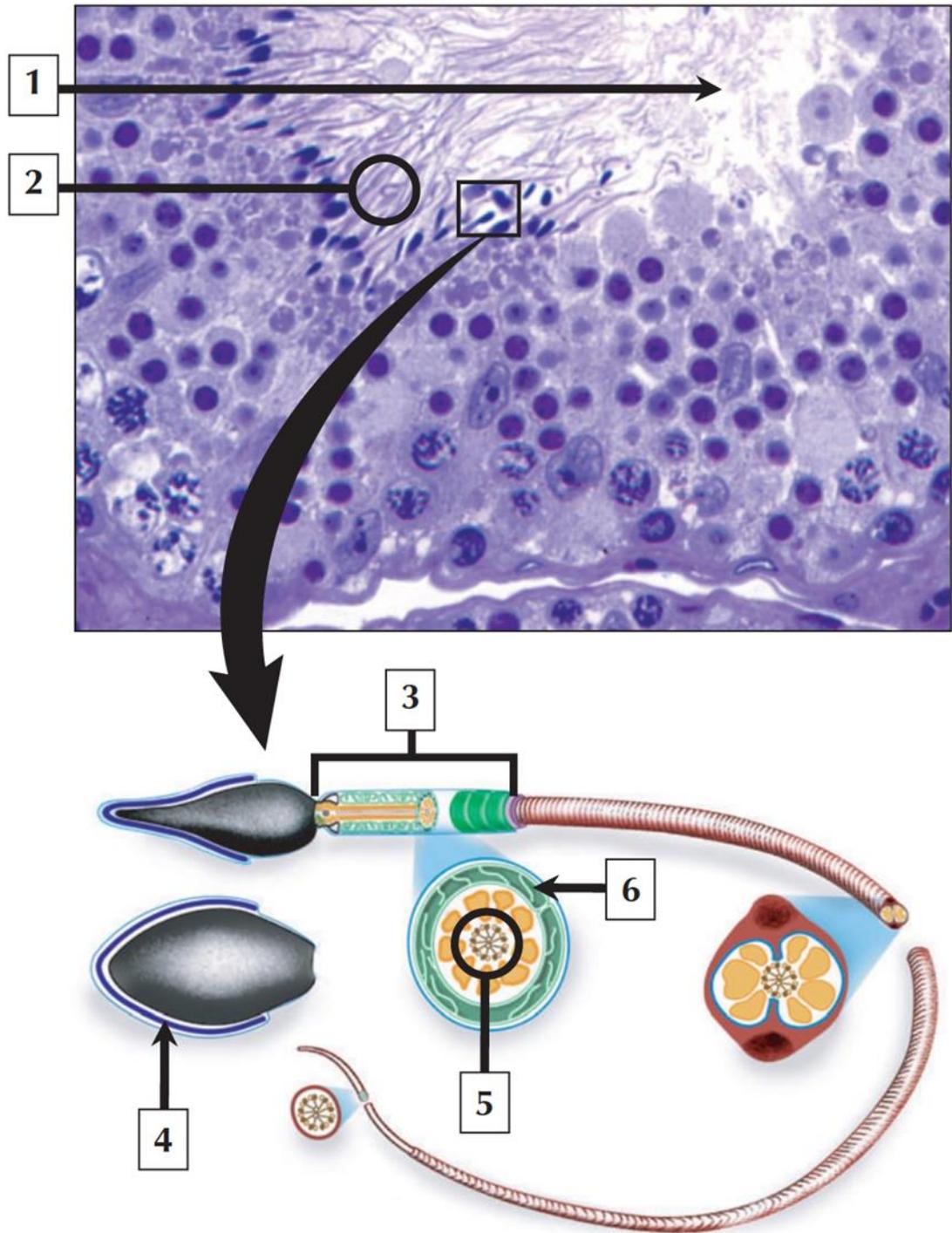
- Тема 19 «Мужская половая система». Яичко и семенной каналец
- Задание 2.19.1**
На препарате стенки семенного каналца и электронной микрофотографии поздних сперматид в его просвете идентифицируйте структуры 1-6.



- Сперматозоиды

Задание 2.19.2

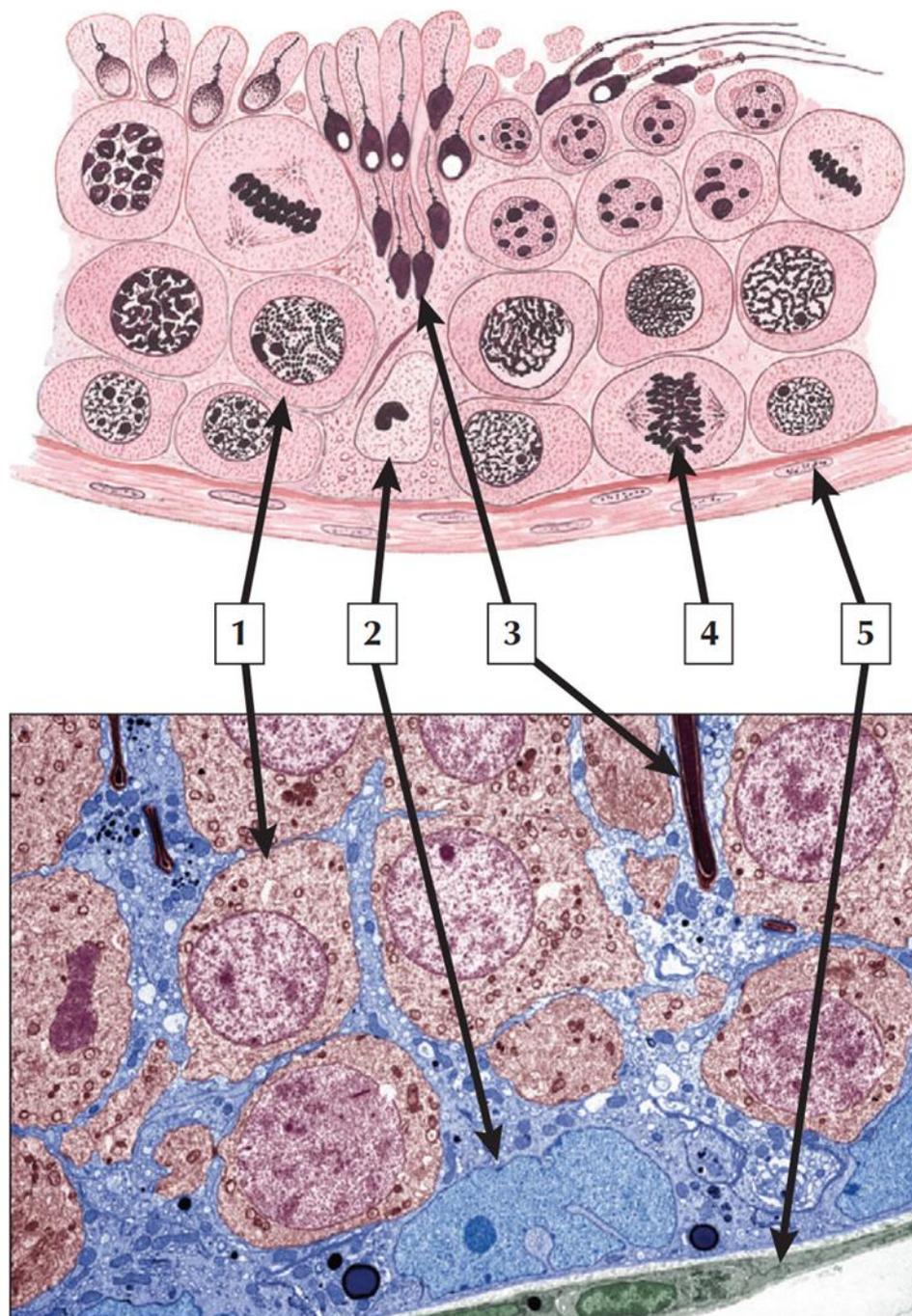
На микропрепарате среза стенки семенного канальца (окрашен толуидиновым синим) и схеме зрелого сперматозоида определите структуры 1-6.



- Семенной эпителий

Задание 2.19.3

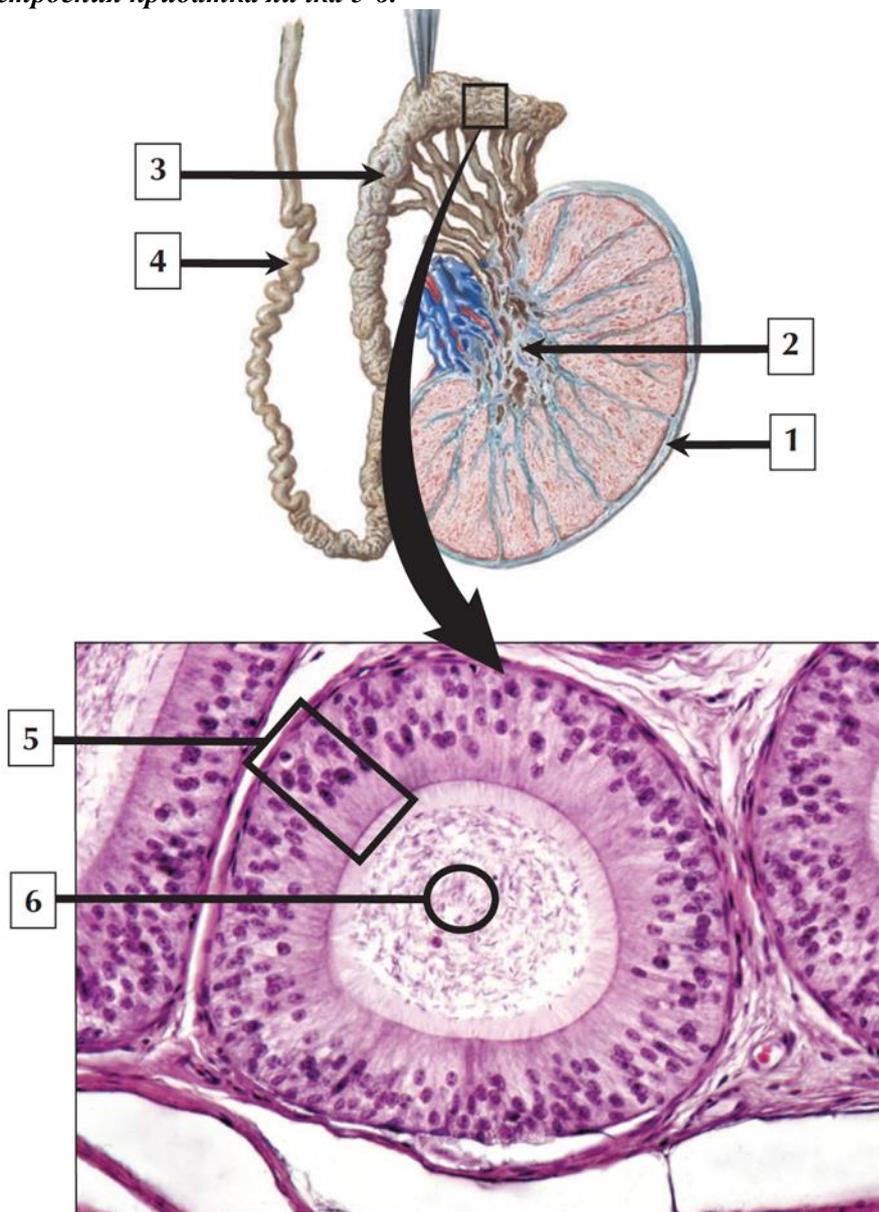
По схеме и электронной микрофотографии семенного эпителия яичка определите микроструктуры 1-5.



- Придаток яичка

Задание 2.19.4

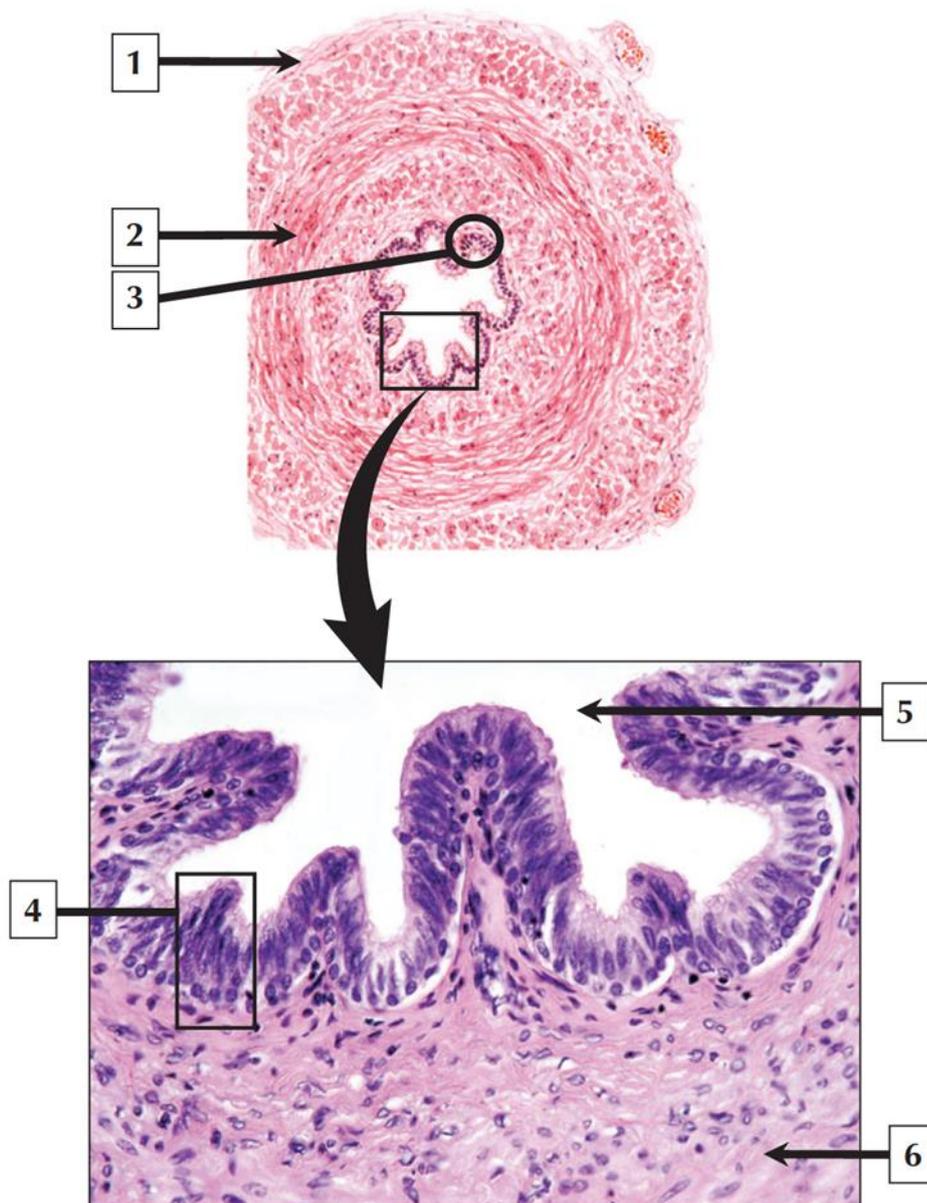
Определите анатомические структуры мужской репродуктивной системы под номерами 1-4 и элементы строения придатка яичка 5-6.



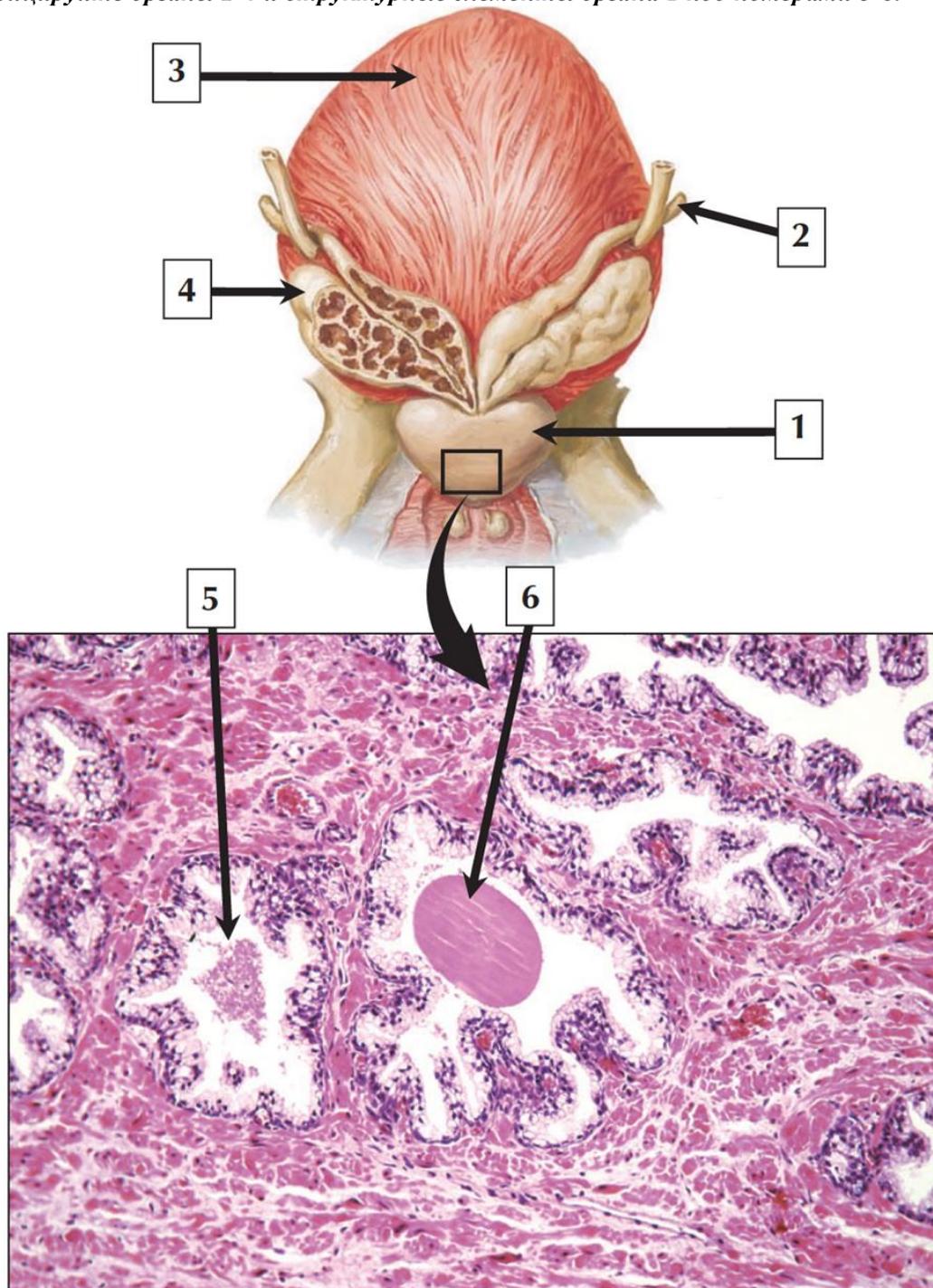
- Семявыносящий проток

Задание 2.19.5

Идентифицируйте структуры семявыносящего протока по схеме его поперечного сечения и микропрепарату слизистой оболочки



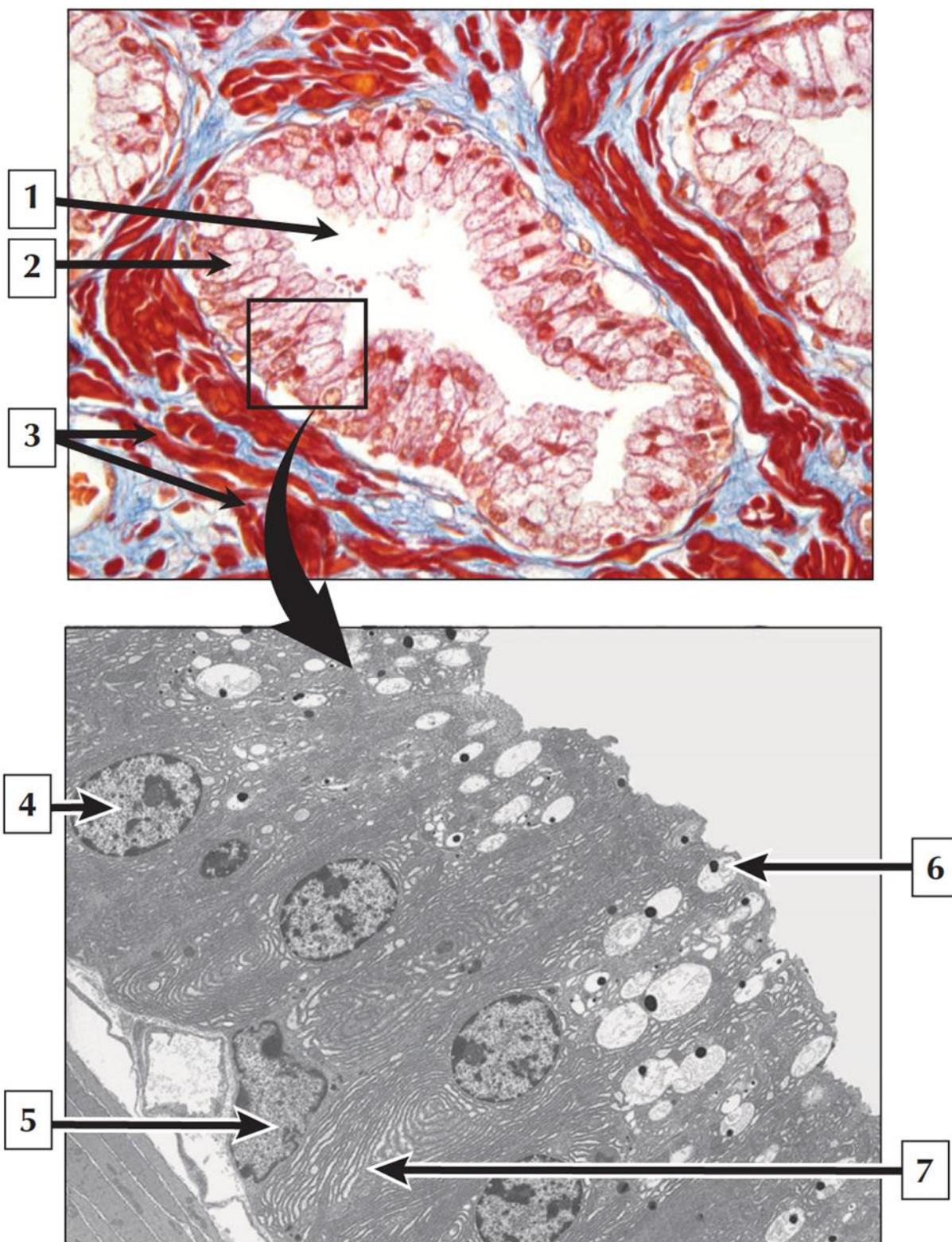
- Простата
- Задание 2.19.6
Идентифицируйте органы 1-4 и структурные элементы органа 1 под номерами 5-6.



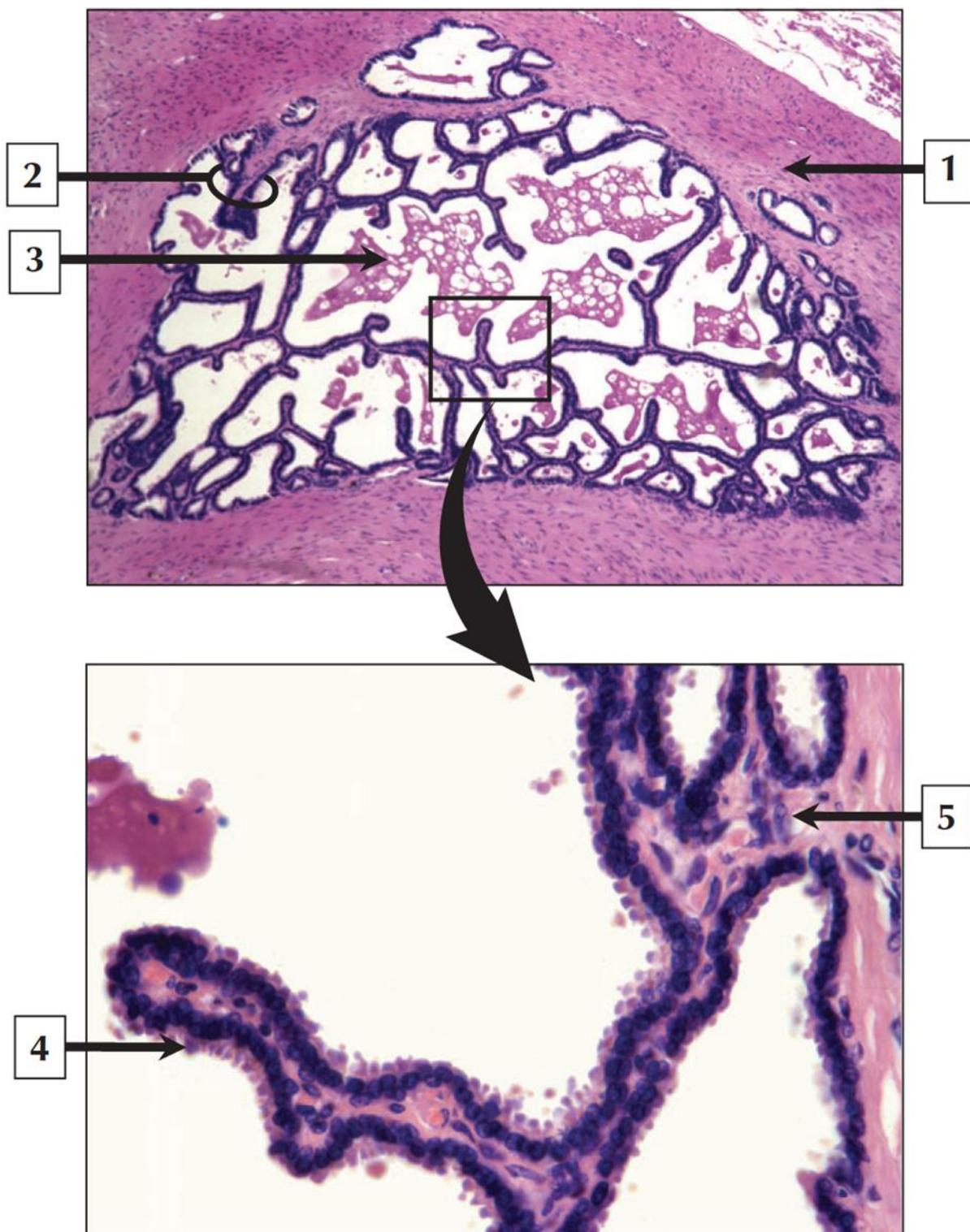
- Эпителий предстательной железы

Задание 2.19.7

На микропрепарате предстательной железы, окрашенном трихромом, и электронной микрофотографии эпителия органа идентифицируйте структурные элементы 1-7.



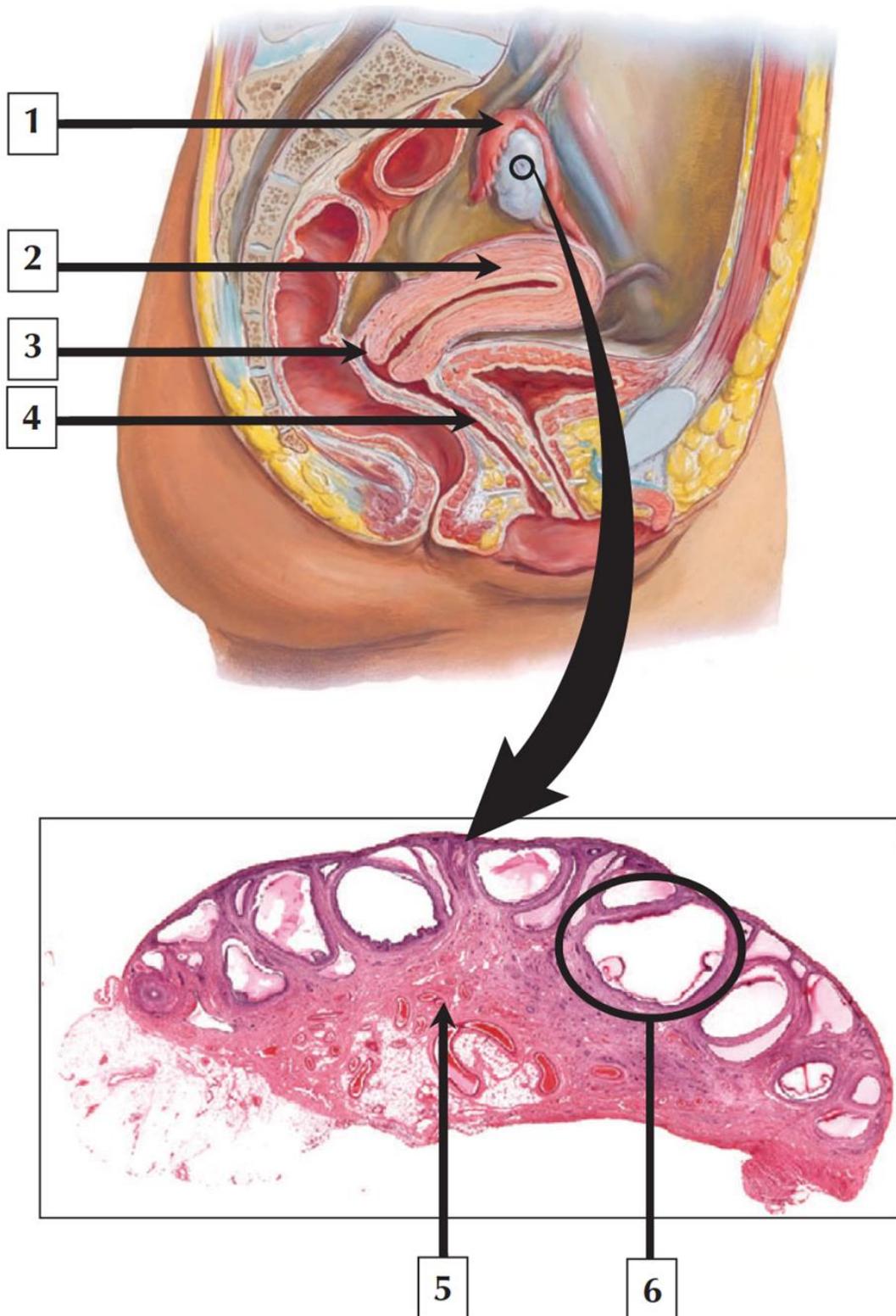
- Семенной пузырьек
- Задание 2.19.8*
По микропрепаратам большого и малого увеличения семенного пузырька определите гистологические структуры под номерами 1-5.



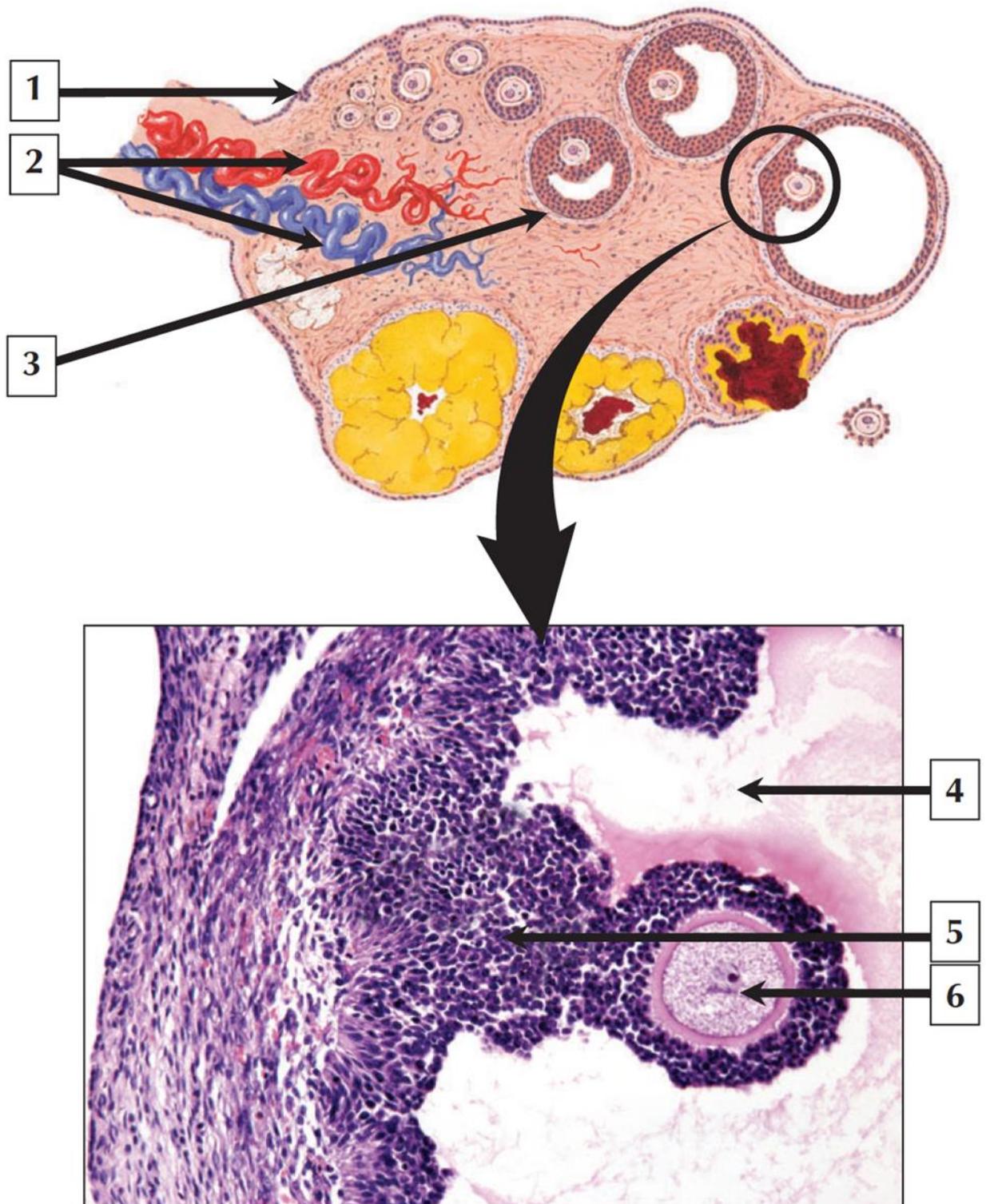
• Тема 20 «Женская половая система»

Задание 2.20.1

На схеме (сагиттальный разрез), показывающей части женской репродуктивной системы и микропрепарате яичника определите структуры под номерами 1-6.



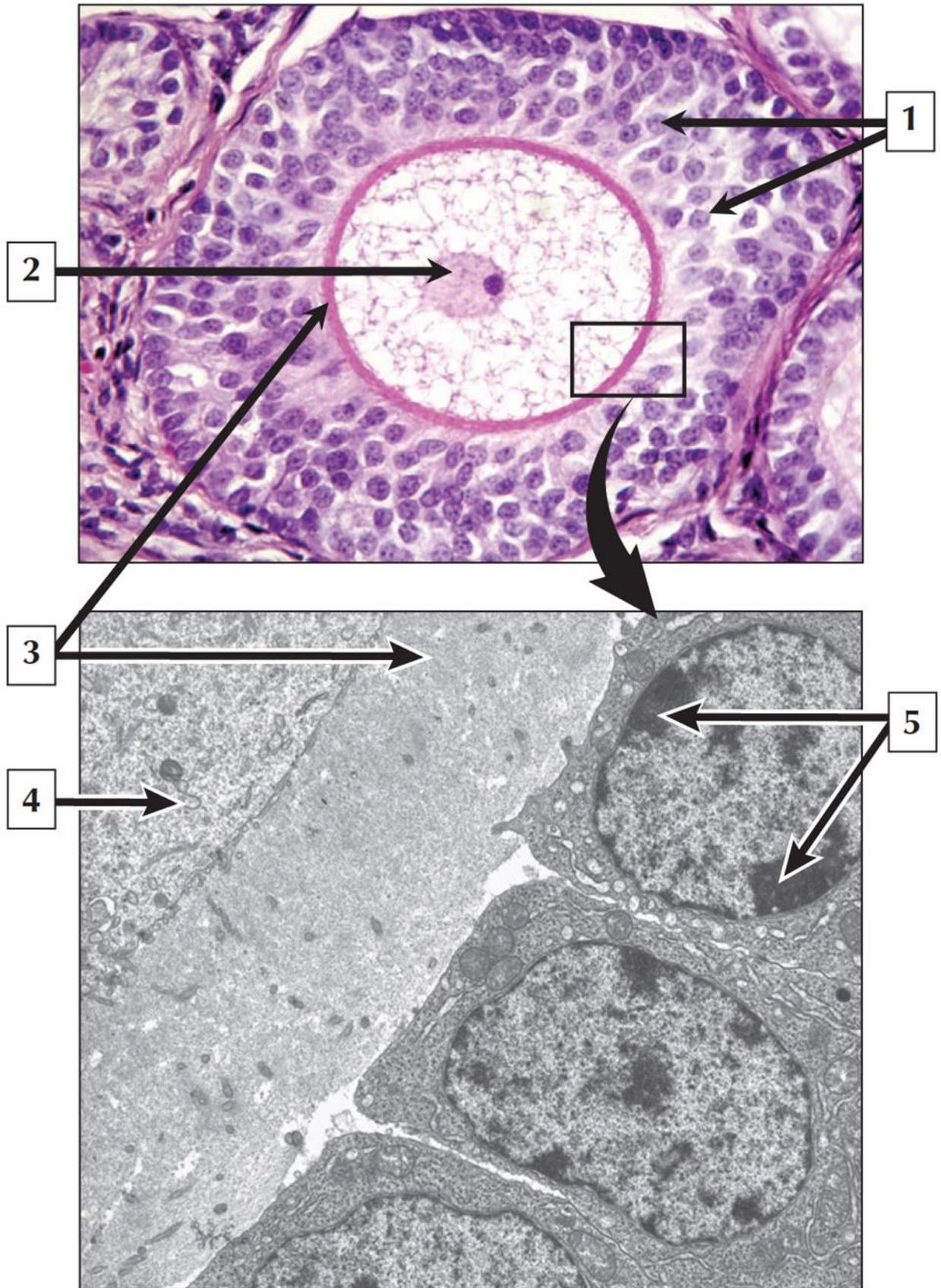
- Яичники
- Задание 2.20.2
Определите гистологические структуры, обозначенные на схеме и микропрепарате яичника.



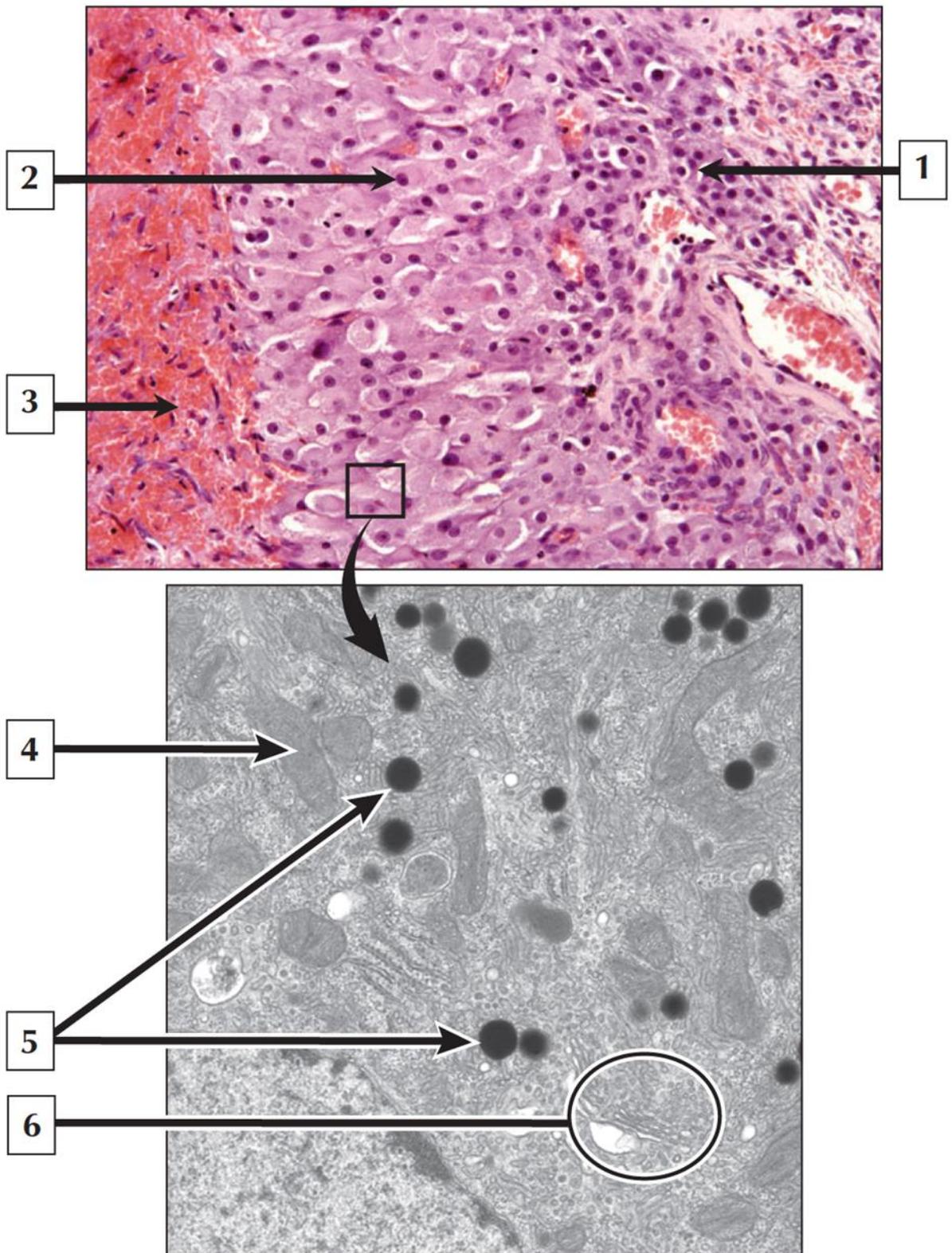
• Фолликулы яичников

Задание 2.20.3

На препарате вторичного овариального фолликула и электронограмме прозрачной зоны между ооцитом и гранулезными клетками первичного фолликула определите структуры 1-5.



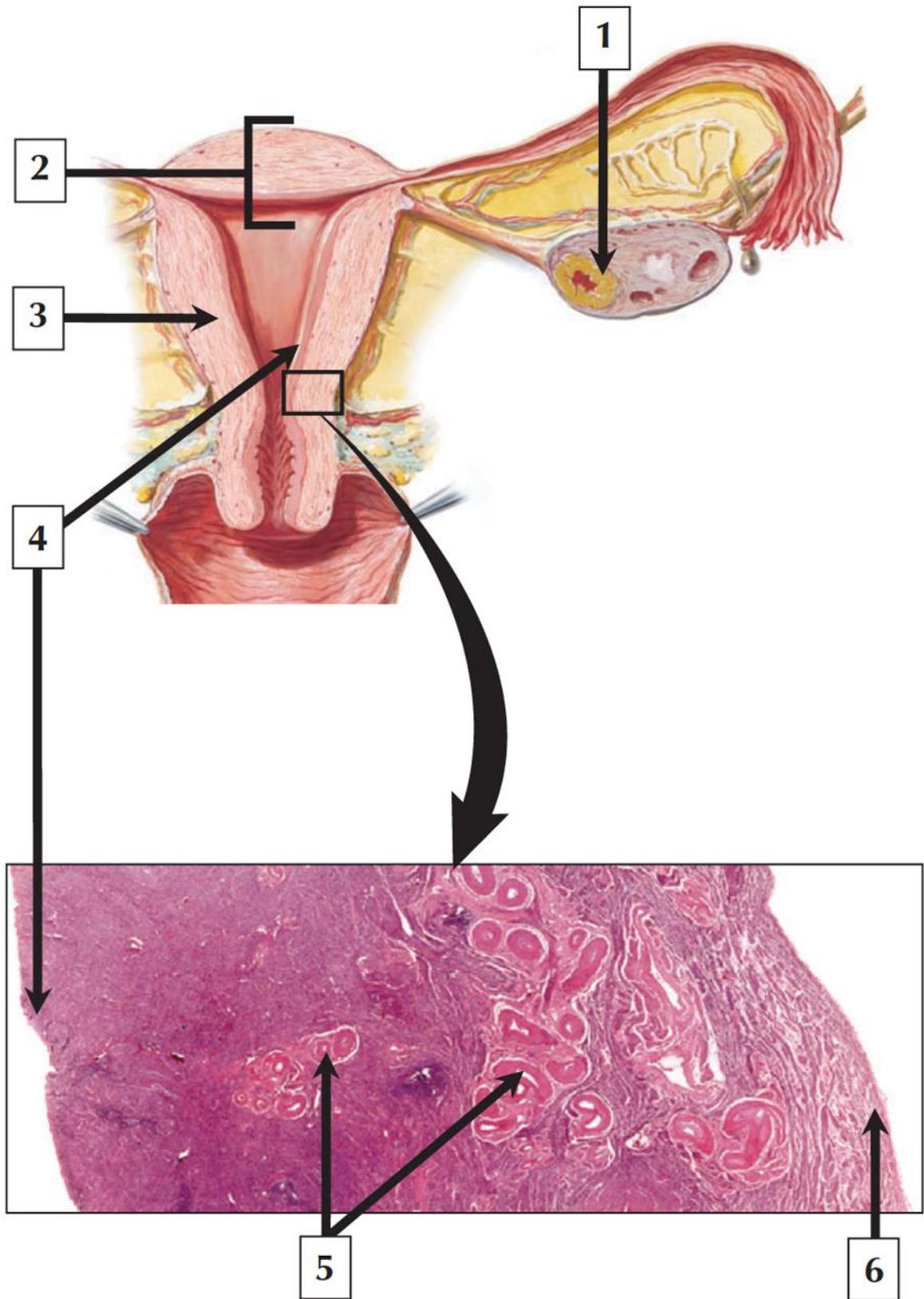
- Желтое тело
- Задание 2.20.4
Идентифицируйте гистологические структуры 1-6 на микропрепарате желтого тела и электронограмме гранулезной лютеиновой клетки



• Матка

Задание 2.20.5

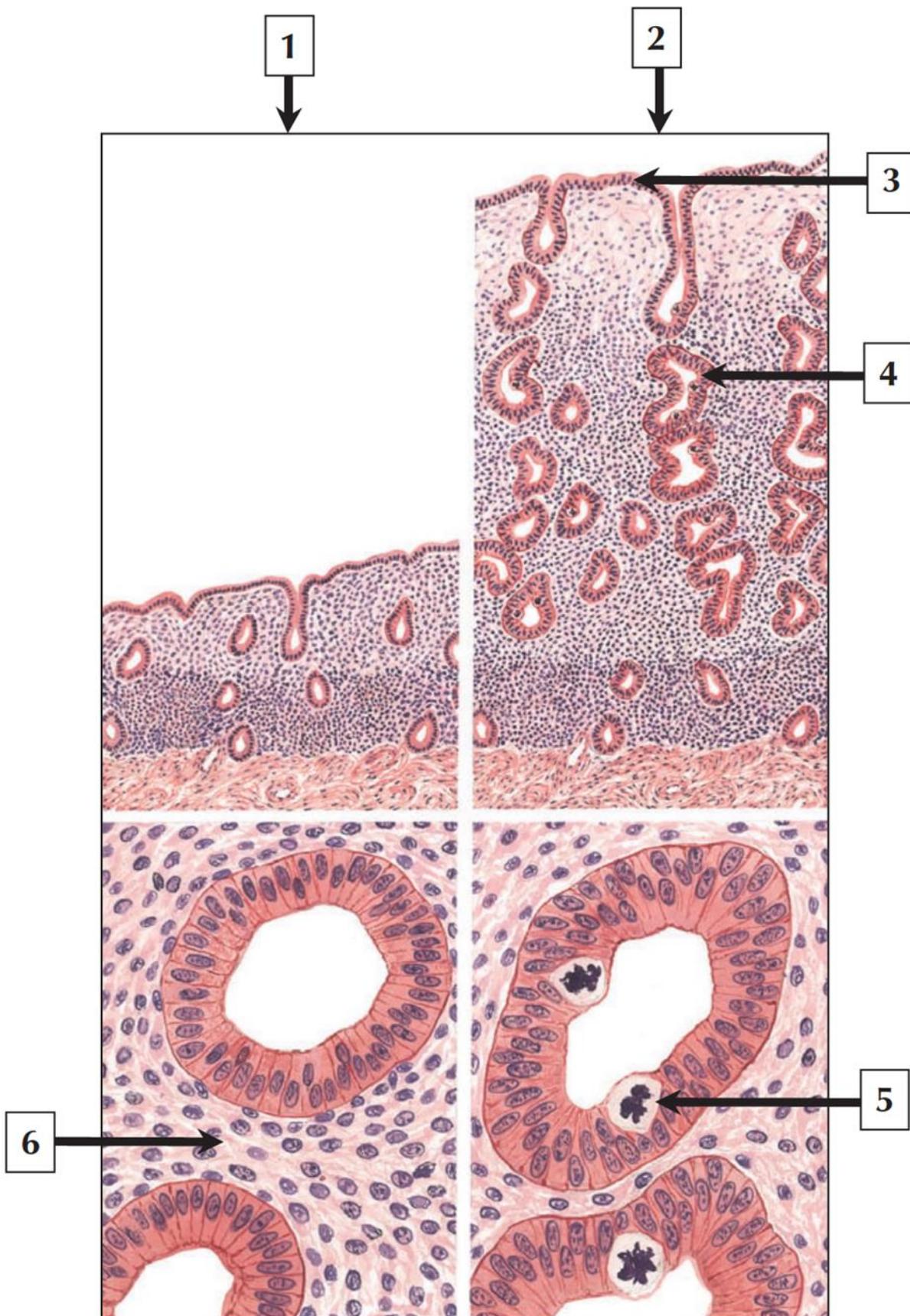
На схеме матки и придатков, а также на микропрепарате стенки матки (при малом увеличении микроскопа) определите структуры 1-6.



• Эндометрий

Задание 2.20.6

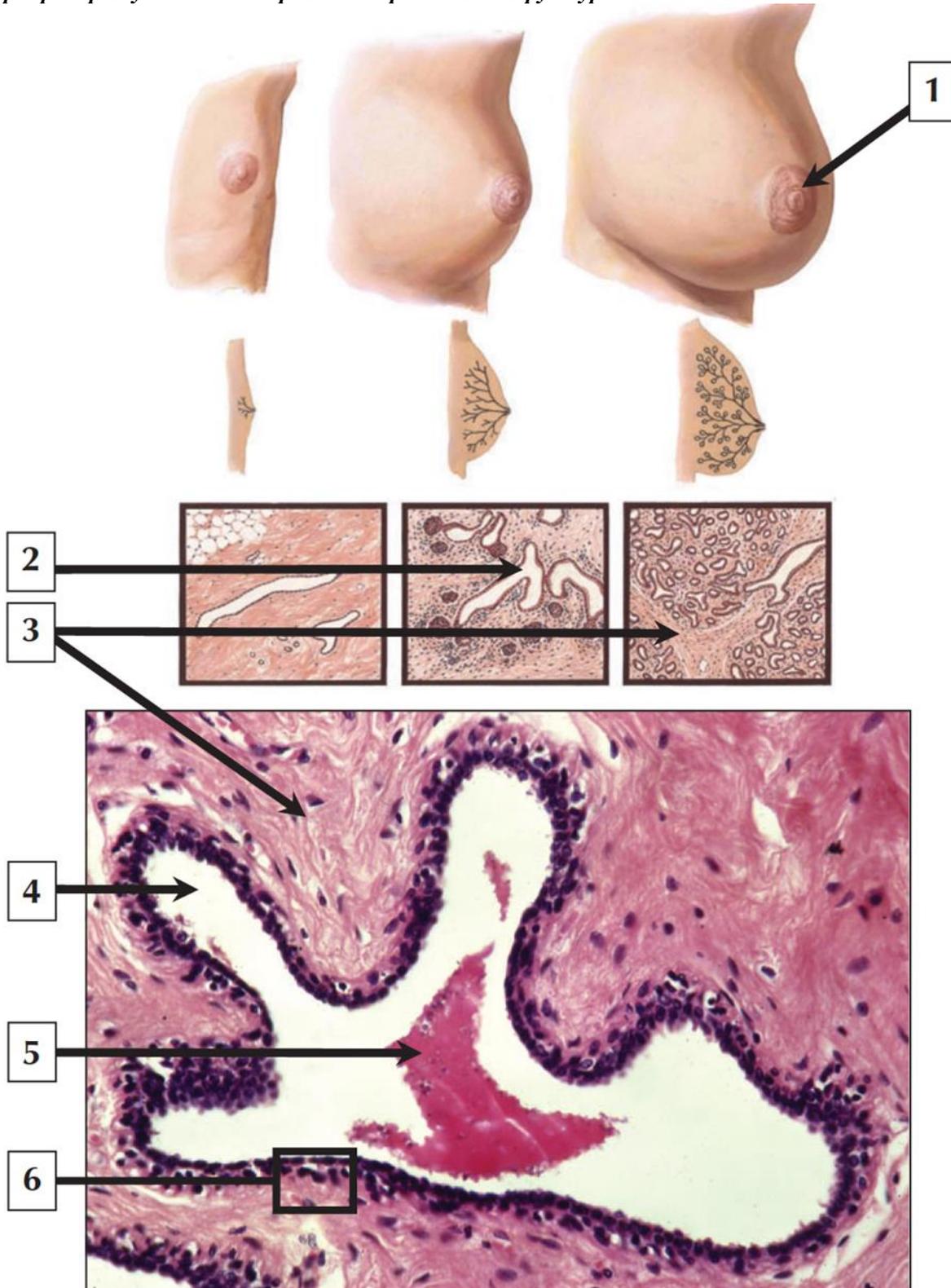
На схемах строения эндометрия матки во время ранней (слева) и поздней (справа) фолликулярных фаз менструального цикла идентифицируйте структуры 1-6.



• Молочные железы

Задание 2.20.7

По схеме, показывающей развитие и гистологические изменения в молочной железе и микропрепарату молочного протока определите структурные элементы 1-6.



ГЛАВА III СИТУАЦИОННЫЕ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАЧИ

• Тема 1. Нервная система. Спинной мозг

Задача 3.1.1.1. При патологоанатомическом исследовании спинного мозга человека обнаружены дегенерация и уменьшение количества клеток, составляющих ядра передних рогов в шейном и грудном отделах. Функция какой ткани была нарушена, в первую очередь, в результате поражения ядер?

Задача 3.1.1.2. Заболевание полиомиелитом сопровождается поражениями спинного мозга и нарушениями функций двигательного аппарата. Деструкцией каких нейронов можно объяснить это явление? Какое звено рефлекторной дуги при этом нарушено?

Задача 3.1.1.3. У больного вследствие травмы повреждены передние корешки спинного мозга. Функция каких органов будет нарушена? Какие изменения в них наступают?

Задача 3.1.1.4. В результате травмы нарушен передний корешок спинного мозга. Отростки каких нейронов повреждены?

Задача 3.1.1.5. При травме нарушена целостность дорзального корешка спинного мозга. Отростки каких нейронов повреждены?

Задача 3.1.1.6. При микроскопическом исследовании спинного мозга обнаружена дегенерация (перерождение) нервных волокон дорсальных канатиков. В результате повреждения каких нервных клеток это возможно? Какие отростки этих нервных клеток образуют осевые цилиндры нервных волокон дорсальных канатиков?

Задача 3.1.1.7. При изучении микроскопического строения заднего корешка спинного мозга в нем видны миелиновые нервные волокна. Где берет начало эти волокна? Отростки каких клеток образуют в них осевые цилиндры?

Задача 3.1.1.8. У больного повреждены нейроны собственного ядра заднего рога спинного мозга. Функция каких проводящих путей нарушена?

Задача 3.1.1.9. У больного патологическим процессом поражены клетки грудного ядра спинного мозга? Функция каких проводящих путей?

Задача 3.1.1.10. В результате вирусной инфекции погибли псевдоуниполярные нейроны спинномозговых узлов. Какое звено рефлекторной дуги выключается?

Задача 3.1.1.11. У больного, перенесшего полиомиелит, имеется атрофия мышц нижних конечностей. Нейроны каких ядер спинного мозга поражены вирусом полиомиелита?

• Тема 1. Нервная система. мозжечок

Задача 3.1.2.1. Экспериментально установлено, что алкогольная интоксикация сопровождается повреждением структурных элементов мозжечка, вследствие чего нарушается координация движения и равновесия. Функция каких клеток мозжечка нарушается в первую очередь?

Задача 3.1.2.2. После приема алкоголя у Иванова И.И. появилась неустойчивость походки. С какими структурами мозжечка это можно связать. Обсудите ситуацию в ходе ответов на следующие вопросы:

Задача 3.1.2.3. Электростимулятором раздражали тело грушевидного нейрона мозжечка. При этом было зарегистрировано повышение биоэлектрической активности соседних нейронов в плоскости, расположенной; а) поперек извилины; б) вдоль извилины. Какие клетки коры мозжечка способствовали генерализации импульса.

Задача 3.1.2.4. Известно, что мозжечок выполняет функцию равновесия и координации движения. Центральное звено мозжечка представлено грушевидными клетками, их дендриты имеют многочисленные синаптические связи, через которые получают информацию от проприорецепторов о состоянии двигательного аппарата и

положении тела в пространстве. Назовите ассоциативные клетки, которые устанавливают связи между грушевидными клетками.

Задача 3.1.2.5. Вследствие дегенеративных изменений в клетках III и V слоев коры больших полушарий происходит демиелинизация и дегенерация волокон пирамидных путей. Функция какой эффекторной ткани при этом нарушается?

Задача 3.1.2.6. В научной статье речь идет об отделе ЦНС, в котором заканчиваются моховидные и лазающие нервные волокна. Какой это отдел ЦНС? На каких нейронах в нем заканчиваются эти волокна?

- **Тема 1. Нервная система. Кора больших полушарий**

Задача 3.1.3.1. В затылочную долю коры больших полушарий введены два электрода. Один в клетку пирамидного, другой – в клетку зернистого слоя. Ярким лучом осветили глаза. Биопотенциал какой клетки будет выше?

Задача 3.1.3.2. В область височной извилины в корковый конец слухового анализатора введены электроды. Один в клетку пирамидного, другой – в клетку зернистого слоя. Биопотенциал какой клетки будет выше при звуковом раздражении?

Задача 3.1.3.3. В область передней центральной извилины коры введены два электрода. Один в клетку пирамидного, другой – в клетку зернистого слоя. Биопотенциал какой клетки будет выше при активных движениях конечностей?

Задача 3.1.3.4. Для судебно-медицинского исследования приготовлены препараты мозга 2-х погибших людей. В области прецентральной извилины коры первого из них обнаружены хорошо выраженные пирамидные слои, у второго в той же области пирамидные слои выражены слабо. Нейроцитов мало. Увеличено содержание глиоцитов. Кто из них страдал параличам конечностей?

Задача 3.1.3.5. Для судебно-медицинского исследования приготовлены препараты мозга двух погибших людей. Установлено, что в затылочной доле коры больших полушарий у первого из них хорошо выражены все зернистые слои. У второго зернистые слои выражены слабо. Нейроцитов мало. Увеличено содержание глиоцитов. Кто из них был слепым от рождения?

Задача 3.1.3.6. Даны два препарата коры больших полушарий. На первом препарате борозды неглубокие, извилины развиты слабее, слои клеток тоньше, клетки мелких размеров, с меньшим количеством дендритов, чем во втором препарате. Какой из препаратов приготовлен из мозга взрослого, а какой из мозга ребенка?

Задача 3.1.3.7. У больного в результате кровоизлияния в мозг, в левое полушарие, блокирована функция 3, 5 и 6 слоев серого вещества коры двигательной зоны. Какие проводящие пути прекращают функционировать? Какие органы страдают и на какой стороне тела?

Задача 3.1.3.8. У больного внезапно возникло нарушение двигательной функции конечностей правой половины тела без нарушения чувствительности. В какой части головного мозга и в каких высших нервных центрах следует предполагать локализацию патологического процесса?

Задача 3.1.3.9. У больных с поражением стволовой части мозга в одних случаях наблюдается резкое замедление, в других случаях, наоборот усиление спинальных рефлексов. Чем это объясняется? Где локализуется поражение в первом и во втором случаях?

Задача 3.1.3.10. В организм человека введены вещества, блокирующие действие медиатора ацетилхолина. В каких участках вегетативной нервной системы прерывается передача импульсов?

Задача 3.1.3.11. В организм человека введены вещества, блокирующие действие медиатора норадреналина. Укажите, в каких участках автономной нервной системы прерывается передача импульса?

Задача 3.1.3.12. Эрготоксином блокирована функция периферического эфферентного звена симпатического отдела вегетативной нервной системы. Где возможна локализация процесса?

Задача 3.1.3.13. Вследствие острого нарушения мозгового кровообращения коры больших полушарий головного мозга у больного 77 лет появился очаг омертвления нейронов двигательной коры. Какие клетки участвуют в резорбции некротизированного очага и его заполнении впоследствии.

Задача 3.1.3.14. На препарате представлен участок коры больших полушарий, в котором хорошо развиты II и IV слои. К какому типу коры можно отнести данный участок? Как называются слои?

Задача 3.1.3.15. На микрофотографии представлена пирамидная клетка размером около 120 мкм, от основания которой отходит нейрит. Укажите, к какой зоне головного мозга она принадлежит, в состав каких проводящих путей входит ее аксон, где он может заканчиваться в спинном мозге?

Задача 3.1.3.16. На трех рисунках изображены нейроны: на первом — пирамидной формы, на втором — грушевидной, на третьем — с гранулами секрета в нейроплазме. К каким отделам ЦНС относятся эти нейроны?

Задача 3.1.3.17. На микрофотографии представлен крупный нейрон грушевидной формы, на теле которого расположен синапс в виде корзинки. Какая клетка образует такого вида синапс с грушевидной клеткой? Где эта клетка располагается?

- **Тема 1. Нервная система. Нервы. Нервные узлы**

Задача 3.1.4.1. На двух микрофотографиях видны интрамуральный и экстраорганный нервные ганглии с нервными клетками мультиполярного типа. Какие это ганглии по своему значению? Какие типы нервных клеток в них различают согласно функциональной классификации?

Задача 3.1.4.2. Перед исследователем поставлена задача изучить чувствительные нейроны в периферической нервной системе. В составе каких органов периферической нервной системы они находятся? По каким морфологическим признакам можно их отличить от двигательных нейронов?

Задача 3.1.4.3. При изучении микроскопического строения заднего корешка спинного мозга в нем видны миелиновые нервные волокна. Где берут начало эти волокна? Отростки каких клеток образуют в них осевые цилиндры?

- **Тема 2. Органы чувств. Орган зрения**

Задача 3.2.1.1. В условном эксперименте у эмбриона удалена хрусталиковая плакода. Возможно ли дальнейшее развитие глазного бокала? Если да или нет, то почему?

Задача 3.2.1.2. Человек не видит в сумерках ("куриная слепота"). Функция каких клеток нарушена и с чем это связано?

Задача 3.2.1.3. У больного травмирована затылочная область коры больших полушарий головного мозга. Какой анализатор и какая его часть повреждены? Какой тип коры в этой зоне?

Задача 3.2.1.4. Врачами офтальмологами недавно установлено, что у больных с дистрофией сетчатки свет усугубляет патологический процесс, при этом палочки гораздо чувствительнее к повреждению светом, нежели колбочки. Это послужило основанием для попытки лечения болезни темнотой. Каковы теоретические предпосылки такого лечения?

Задача 3.2.1.5. В последние годы укрепилось представление о первичности возникновения в эволюции сумеречного зрения и вторичности дневного. Если эти представления верны, в какой последовательности будет восстанавливаться восприятие ахроматических и хроматических раздражителей после зрительной травмы?

Задаче 3.2.1.6. Представлены два гистологических препарата задней стенки глаза. На первом препарате гранулы меланина содержат в цитоплазме клеток пигментного слоя, на втором — в их отростках, в каких условиях освещения находились экспериментальные животные в момент забоя?

Задача 3.2.1.7. В эксперименте животному нанесена травма роговицы. Возможен ли процесс регенерации? Если возможен, размножение каких клеток его обеспечит?

Задача 3.2.1.8. После ранения роговицы с образованием бельма и нарушением зрения больному В. произведена кератопластика (операция трансплантации донорской роговицы). Постоперационный период не сопровождался явлениями иммунологической несовместимости и местными воспалительными реакциями. Каковы гистологические основы этого явления?

Задача 3.2.1.9. Одним из серьезных заболеваний глаза является «отслойка» сетчатки, обычно имеющая определенную локализацию. Объясните эту ситуацию.

Задача 3.2.1.10. В период беременности женщина длительно страдала авитаминозом-А. При рождении обнаружилось, что ребенок страдает полной слепотой, Назначение витамина А ребенку о момента рождения привело к восстановлению зрения, о чем свидетельствует этот факт?

Задача 3.2.1.11. Больной хорошо видит на близком расстоянии и плохо на дальнем. С нарушением работы каких структур глазного яблока может быть связано такое состояние?

Задача 3.2.1.12. У больного поврежден корковый отдел зрительного анализатора. Какая функция при этом будет нарушена?

Задача 3.2.1.13. При подъеме на вершину горы альпинисты часто теряют способность видеть из-за ослепляющего действия снега. Как можно объяснить это состояние?

Задача 3.2.1.14. Человек стал плохо видеть в сумерках, а при свете зрение почти не изменилось. С какими структурно-функциональными изменениями и каких рецепторных элементов сетчатки это может быть связано?

- **Тема 2. Органы чувств. Органы слуха и равновесия**

Задача 3.2.2.1. Патологическим процессом у больного поражены рецепторные клетки, расположенные в слуховых гребешках ампул полукружных каналов перепончатого лабиринта. Как называется эти клетки? Какая функция нарушена?

Задача 3.2.2.2. У больного нарушено восприятие раздражений, связанных с положением тела по отношению к гравитационному полю. Утрату функции каких рецепторных клеток можно предположить?

Задача 3.2.2.3. По клиническим показаниям у больного удалено основание улитки, функция каких клеток утрачена? Какие изменения возникнут в восприятии звуковых колебаний?

Задача 3.2.2.4. У больных, принимающих большие дозы антибиотиков (стрептомицин), хинина и других лекарственных веществ, нередко происходит потеря слуха. Функция каких клеток нарушена? Какое звено анализатора повреждается?

Задача 3.2.2.5. В эксперименте блокирован синтез ацетилхолина в зоне синапса вестибулярного нерва и волосковых клеток пятна маточки. Какие возникнут нарушения?

Задача 3.2.2.6. Больной длительное время принимал большие дозы стрептомицина и обратился с жалобами на понижение слуха, в особенности звуков малой интенсивности. Чем это обусловлено?

Задача 3.2.2.7. Патологическим процессом полностью поранен спиральный ганглий. Какие функциональные изменения обнаружатся?

Задача 3.2.2.8. Принцип действия слухового аппарата основан на усилении колебаний эндолимфы перепончатого лабиринта. В каких случаях эффективно применение слухового аппарата: а) при повреждении слухового нерва, б) при повреждении системы слуховых косточек, в) при травме барабанной перепонки, г) при повреждении рецепторных клеток?

Задача 3.2.2.9. У больного нарушено восприятие раздражений, связанных с положением тела по отношению к гравитационному полю. Функция каких рецепторных клеток утрачена?

- **Тема 3. Сердечно-сосудистая система. Артерии, вены**

Задача 3.3.1.1. При изучении препарата в поле зрения светового микроскопа видны артерия мышечного типа и одноименная вена, окрашенные орсеином. Какие структурные элементы сосудов будут окрашены этим красителем? По каким признакам можно безошибочно определить артерию?

Задача 3.3.1.2. Стенки артерий и вен состоят из трех оболочек. При описании двух оболочек было указано, что они содержат сосуды сосудов. Какие это оболочки?

Задача 3.3.1.3. На препарате кровеносный сосуд, внутренняя оболочка которого образует клапаны. Какие сосуды имеют клапаны и какими гистологическими структурами они образованы?

Задача 3.3.1.4. На препарате, окрашенном гематоксилином и эозином, видны кровеносные сосуды. В одном из них хорошо выражены внутренняя и наружная эластические мембраны, средняя оболочка содержит большое количество циркулярно расположенных пучков гладких мышечных клеток. В другом сосуде эластические мембраны не выражены. В связи со слабым развитием мышечных элементов толщина средней оболочки меньше, просвет спавшийся. Определите, какой из этих сосудов является артерией.

Задача 3.3.1.5. Даны два препарата артерий, окрашенных орсеином. В одном из них хорошо видны внутренняя и наружная эластические мембраны, а также эластические волокна во всех трех оболочках; в другом — в средней оболочке большое количество толстых эластических мембран, а также эластические волокна во всех трех оболочках. К какому типу артерий принадлежат эти сосуды?

Задача 3.3.1.6. На препаратах, окрашенных гематоксилином и эозином, демонстрируются две вены мышечного типа. В средней оболочке одной из них видны немногочисленные гладкие мышечные клетки, в стенке другой вены гладкие мышечные клетки обнаруживаются во всех трех оболочках. Какая из описанных вен относится к венам нижней половины туловища и почему?

• **Тема 3. Сердечно-сосудистая система. Сосуды микроциркуляторного русла. Артериоло-веноулярные анастомозы. Лимфатические сосуды**

Задача 3.3.2.1. На препарате представлена стенка кровеносного сосуда, образованная двумя видами клеток. Назовите сосуд и клетки, образующие его стенку.

Задача 3.3.2.2. При сильном охлаждении кожа бледнеет. С какими гистофункциональными особенностями сосудистой системы это связано?

Задача 3.3.2.3. На препаратах представлено два сосуда одинакового диаметра – 20 мкм. Стенка одного из них образована двумя видами клеток, другого – одним. Какие это сосуды, назовите клетки, образующие их стенки.

Задача 3.3.2.4. На препаратах представлены срезы печени, селезенки, костного мозга. Эндотелий их кровеносных сосудов обладает защитными свойствами и относится к макрофагической системе. Назовите эти сосуды.

Задача 3.3.2.5. На препарате хорошо видна густая сеть капилляров, расположенных между двумя артериолами. Дайте название этой структуре и в каком органе можно обнаружить эту сеть?

Задача 3.3.2.6. Представлены два гистологических препарата, на одном хорошо видна капиллярная сеть, расположенная между двумя артериолами, на втором – между двумя венами. Дайте название капиллярной сети и в каких органах она находится?

Задача 3.3.2.7. На препарате видны кровеносные сосуды, диаметр которых 20-30 мкм. Как называются эти сосуды?

Задача 3.3.2.8. На препарате представлены артериолы и кровеносные капилляры, диаметр которых 20 мкм. По какому признаку можно определить артериолы? К какому типу относятся данные капилляры?

Задача 3.3.2.9. Известно, что И.М. Сеченов образно назвал артериолы "кранами" кровеносной системы организма. Какие гистологические и функциональные особенности артериол явились поводом для такого сравнения?

Задача 3.3.2.10. На препарате представлены кровеносные сосуды, вокруг которых в прилегающей соединительной ткани большое скопление мигрированных из них клеток крови. Как называются эти сосуды? Какие клетки крови мигрировали?

Задача 3.3.2.11. На препарате видны микроскопические сосуды, по которым кровь, минуя капилляры, изливается из артериол в вены. Как называются эти сосуды?

Задача 3.3.2.12. На электронной микрофотографии стенки кровеносного капилляра видны клетки, одна из которых лежит на базальной мембране, другая окружена базальной мембраной. Как называются эти клетки?

Задача 3.3.2.13. На электронной микрофотографии стенки сосуда видны эндотелиальные клетки. В зоне их контакта обнаруживаются стропаменты, прикрепляющиеся с одной стороны к эндотелию, а с другой — к коллагеновым волокнам. Базальная мембрана в данном сосуде не выявляется. Как называется такой сосуд?

Задача 3.3.2.14. На препарате в области артериоло-веноулярного анастомоза (АВА) виден сосуд, во внутренней оболочке которого продольно располагаются гладкие мышечные клетки, образующие валик. К какому типу относится этот анастомоз и какая кровь (артериальная или смешанная) по нему протекает?

• **Тема 3. Сердечно-сосудистая система. Сердце**

Задача 3.3.3.1. В сердце одна из оболочек по гистогенезу и тканевому составу сходна со стенкой сосуда? С чем это связано, какая это оболочка?

Задача 3.3.3.2. В сосудах и в сердце мышечная оболочка имеет клеточное строение. Каким видом мышечной ткани она представлена? Какой источник происхождения?

Задача 3.3.3.3. В стенке кровеносных сосудов и в стенке сердца различают несколько оболочек, представленных разными видами тканей. Какие виды тканей присутствуют в стенке сердца, но отсутствуют в кровеносных сосудах?

Задача 3.3.3.4. На медицинскую экспертизу представлены два препарата поперечно-исчерченной мышечной ткани. На одном видны симпластические структуры, где по периферии располагаются ядра. На другом — клеточные, ядра располагаются в центре. Какой из препаратов относится к сердечной мышечной ткани?

Задача 3.3.3.5. При изучении ультраструктуры кардиомиоцитов в последних обнаружены хорошо развитые миофибриллы с темными и светлыми дисками, многочисленные митохондрии и вставочные диски. К какому виду тканей сердца относятся эти клетки?

Задача 3.3.3.6. При изучении ультраструктуры кардиомиоцитов обнаружили, что они содержат много миофибрилл и митохондрий, но мало саркоплазмы, другие — мало миофибрилл и митохондрий и много саркоплазмы. Какой вид сердечной мышечной ткани образуют первые и вторые кардиомиоциты?

Задача 3.3.3.7. На ряде микрофотографий, сделанных с гистологического препарата стенки сердца, представлены: эндотелиоциты, клетки мезотелия, неисчерченные и исчерченные миоциты, мелкие кровеносные сосуды. Какие оболочки сердца имеют эти структуры?

Задача 3.3.3.8. При гипоксии сократительные кардиомиоциты в первую очередь испытывают недостаток кислорода. В той же ситуации клетки проводящей системы страдают меньше. Зная ультраструктурные и гистохимические особенности типичной и атипичной мышечной ткани сердца, дайте объяснение этому факту.

Задача 3.3.3.9. При выявлении СДГ и гликогена в срезах миокарда обнаружена неоднородность гистохимических реакций: там, где много гликогена, активность фермента низкая и, наоборот, в участках, содержащих небольшое или умеренное количество гликогена, — высокая. Объясните причину различий гистохимических реакций в миокарде.

• **Тема 4. Органы кроветворения и иммуногенеза. Центральные органы кроветворения**

Задача 3.4.1.1. Анализ крови пациента после острой кровопотери показал низкий уровень гемоглобина, увеличение числа ретикулоцитов, сдвиг лейкоцитарной формулы влево. Чем обусловлен низкий показатель гемоглобина? Какие лейкоцитарные гемопоэтические клетки будут видны в этом случае в мазке крови?

Задача 3.4.1.2. У экспериментальных мышей сразу после рождения удалили вилочковую железу. Как это отразится на иммунных реакциях? С какими форменными элементами крови связаны эти нарушения?

Задача 3.4.1.3. Форменные элементы крови были отделены от плазмы центрифугированием и помещены в питательную среду. Какие из них могут дать колонии?

Задача 3.4.1.4. Известно, что при лучевом поражении больше всего страдают функции красного костного мозга, желудочно-кишечного тракта и половых желез. Какие морфологические особенности сближают эти органы в отношении чувствительности к радиации?

- **Тема 4. Органы кроветворения и иммуногенеза. Периферические органы**

Задача 3.4.2.1. При пересадке чужеродной ткани в организме реципиента возникают защитные реакции, приводящие к гибели трансплантата. Какие клетки участвуют в реакции отторжения? В каких органах реципиента и где образуются эти клетки?

Задача 3.4.2.2. Инфекционное воспаление вызывает защитные реакции в регионарных лимфатических узлах, в числе которых происходит увеличение количества плазмочитов в мозговых тяжах и синусах. Каким образом увеличивается количество плазмочитов? Какую роль они играют?

Задача 3.4.2.3. Исследователь в гистологических препаратах селезенки выявил повышенное содержание железа. Что является источником железа в селезенке? О нем свидетельствует увеличение его содержания?

Задача 3.4.2.4. В целях изучения реактивности лимфатических узлов экспериментально животному ввели в приносящий лимфатический сосуд витальный краситель. В каких клетках лимфатического узла можно обнаружить частицы красителя? Какие структуры способствуют задерживанию инородных частиц в лимфатическом узле?

Задача 3.4.2.5. Новорожденным мышам удалили вилочковую железу, а через некоторое время взяли для гистологического исследования селезенку и лимфатические узлы. Какие изменения можно ожидать в этих органах? С какими клеточными элементами они связаны?

Задача 3.4.2.6. Исследователь обнаружил, что брыжеечные лимфатические узлы у животных в период активного пищеварения крупнее, чем у голодных. Чем можно объяснить этот факт? В каких зонах лимфатических узлов будут наблюдаться отличия?

- **Тема 5. Эндокринная система. Гипоталамус**

Задача 3.5.1.1. У больного резко увеличено суточное выделение мочи. Недостаточностью секреции какого гормона гипоталамуса можно объяснить это явление?

Задача 3.5.1.2. У женщины во время родов обнаружено понижение сократительной способности матки. Какой гормон, выделяемый гипоталамусом, может увеличить сократительную способность матки в данной ситуации?

Задача 3.5.1.3. Больному с диагностической целью введен тиролиберин. Как изменится скорость секреции тиротропина клетками передней доли гипофиза?

Задача 3.5.1.4. Экспериментально животному введен соматостатин. Как изменится скорость секреции соматотропина клетками передней доли гипофиза?

Задача 3.5.1.5. У экспериментального животного перерезаны аксоны нейросекреторных клеток, находящихся в супраоптическом и паравентрикулярном ядрах гипоталамуса. Как изменится содержание нейросекрета в нейрогипофизе?

- **Тема 5. Эндокринная система. Гипофиз**

Задача 3.5.2.1. У эмбриона в эксперименте удален гипофизарный карман. Развитие каких долей гипофиза нарушится?

Задача 3.5.2.2. У животного удалена щитовидная железа. Гипертрофия каких клеток гипофиза будет обнаружена у животного?

Задача 3.5.2.3. Животному введен тиротропин. Как изменится функция щитовидной железы?

Задача 3.5.2.4. У животного удален гипофиз. Как изменятся при этом функция щитовидной железы?

Задача 3.5.2.5. В препарате передней доли гипофиза обнаружено небольшое количество крупных полигональных клеток, содержащих очень мелкие базофильные гранулы. Как называются эти клетки, и какие гормоны они выделяют?

Задача 3.5.2.6. В передней доле гипофиза обнаружены клетки округлой формы, цитоплазма которых окрашивается ацидофильно. Какие гормоны вырабатывают данные клетки?

Задача 3.5.2.7. У пропорционально сложенного ребенка наступило уменьшение скорости роста. С недостаточностью секреции какого гормона гипофиза может быть связано это отставание?

Задача 3.5.2.8. У ребенка с пропорциональным сложением наблюдается задержка роста. С какими клетками гипофиза это может быть связано?

Задача 3.5.2.9. У больного нарушена функция гонадотропцитов. В каких органах больного будут в первую очередь развиваться патологические изменения?

Задача 3.5.2.10. Исследователь анализирует в препарате гипофиза два поля зрения. В одном — видны мелкие отростчатые клетки и нервные волокна между ними. В другом — тяжи эпителиальных клеток, имеющих различные тинкториальные признаки. Какие части гипофиза анализируются?

Задача 3.5.2.11. При анализе клеточного состава аденогипофиза с помощью общеморфологических и гистохимических методов окраски установлено, что часть аденоцитов избирательно окрашивается альдегидфуксином и дает положительную реакцию на гликопротеины. Какие аденоциты гипофиза обладают подобными тинкториальными и гистохимическими признаками? Какой гормон они секретируют?

Задача 3.5.2.12. В эксперименте одной группе животных провели кастрацию, другой — тиреоидэктомию. Какие аденоциты гипофиза будут преимущественно реагировать на операцию в каждой группе? Объясните причину.

- **Тема 5. Эндокринная система. Эпифиз**

Задача 3.5.3.1. У неполовозрелого животного в эксперименте удален эпифиз. Как изменится скорость полового созревания животного?

Задача 3.5.3.2. У опытного животного удалили эпифиз. Это привело к преждевременному половому созреванию. Объясните это с точки зрения строения и функции органа

- **Тема 5. Эндокринная система. Щитовидная железа**

Задача 3.5.4.1. У эмбриона животного удалены ульtimoбранхиальные тельца. Какие изменения в развитии щитовидной железы произойдут после операции?

Задача 3.5.4.2. На препарате щитовидной железы видны фолликулы с плоским эпителием, заполненные плотным коллоидом. О каком функциональном состоянии железы свидетельствует эта картина?

Задача 3.5.4.3. В препарате щитовидной железы фолликулы содержат много коллоида, в результате чего их размеры увеличены. Тироциты плоские. Какому функциональному состоянию органа соответствует такая картина?

Задача 3.5.4.4. При диспансеризации у пациента заподозрена гипофункция щитовидной железы. Какие гистологические признаки могли бы подтвердить это.

Задача 3.5.4.5. На препарате щитовидной железы видны фолликулы с высоким эпителием, заполненные светлым коллоидом о большим количеством резорбционных вакуолей. О каком функциональном состоянии железы свидетельствует эта картина?

Задача 3.5.4.6. При микроскопическом анализе щитовидной железы установлено, что фолликулы 1. мм имеют небольшие размеры, содержат мало коллоида, который сильно вакуолизирован, тироциты высокие, призматические. Какому функциональному состоянию органа соответствует такое строение? Объясните возможные причины.

Задача 3.5.4.7. При обследовании пациента (жалобы, симптоматика, основной обмен и т.д.) установлена гиперфункция щитовидной железы. Какие гистологические признаки могли бы подтвердить это?

Задача 3.5.4.8. В препарате щитовидной железы при обработке солями серебра видны крупные аргирофильные клетки, расположенные в стенках фолликулов. Какой гормон выделяют данные клетки?

Задача 3.5.4.9. Животному в течение месяца вводили высокие дозы тироксина. Как изменится при этом высота тироцитов?

Задача 3.5.4.10. В эксперименте вызвано снижение уровня кальция в крови. С изменением деятельности каких эндокринных желез это может быть связано? Какие клетки в составе этих желез желателно подвергнуть морфологическому анализу? Какие гормоны секретируют эти клетки?

Задача 3.5.4.11. При помощи меченых антител к кальцитонину на гистопрепарате щитовидной железы выявлены определенные клетки. Что это за клетки?

- **Тема 5. Эндокринная система. Околощитовидные железы**

Задача 3.5.5.1. В препарате околощитовидной железы отмечено очень незначительное количество ацидофильных клеток. Каков предположительно возраст человека, которому принадлежит эта железа?

Задача 3.5.5.2. На препарате околощитовидной железы не обнаруживаются ацидофильные клетки. Каков предположительно возраст человека, которому принадлежит данная железа?

Задача 3.5.5.3. У животного удалена околощитовидная железа. Как изменится уровень кальция в крови?

Задача 3.5.5.4. Животному некоторое время вводили гормон околощитовидной железы (паратгормон). Какие изменения произойдут в костной ткани?

Задача 3.5.5.5. Патологические переломы костей связаны с быстрым разрушением костной ткани. Может ли это быть связано с нарушением деятельности паращитовидной железы

- **Тема 5. Эндокринная система. Надпочечники**

Задача 3.5.6.1. В эмбриогенезе экспериментально нарушен процесс миграции нейробластов из ганглиозных пластинок. Как это отразится на структуре надпочечников?

Задача 3.5.6.2. На препарате надпочечника под клубочковой зоной выявлены клетки, содержащие незначительное количество липидов. Как называется эта зона?

Задача 3.5.6.3. На электронограмме обнаружено выделение пузырьков из митохондрий в клетках коры надпочечника. Какие вещества содержатся в данных пузырьках?

Задача 3.5.6.4. В мозговом веществе надпочечников обнаружены клетки, окрашивающиеся раствором двуххромовокислого калия в бурый цвет. Какие вещества синтезируют данные клетки?

Задача 3.5.6.5. У животного удалена кора одного из надпочечников. Как изменится структура коры второго надпочечника?

Задача 3.5.6.6. При микроскопическом изучении коры надпочечника, которая была получена от экспериментальных животных, подвергшихся действию стрессовых факторов, выявлено снижение количества липидных включений в клетках пучковой зоны, уменьшение числа гранул витамина С (аскорбиновой кислоты). При электронно-микроскопическом исследовании в этих клетках отмечены интенсивное развитие

цитоплазматической сети, наличие митохондрий с большим числом везикул. Что можно сказать об уровне биосинтеза гормонов клетками этой зоны коры надпочечника? Какие это гормоны?

- **Тема 5. Эндокринная система. Диффузная эндокринная система**

Задача 3.5.7. В стенке бронха обнаружены клетки, способные накапливать и декарбоксилировать амины. К какой системе относятся данные клетки?

- **Тема 6. Пищеварительная система. *Передний отдел пищеварительной системы***

Задача 3.6.1.1. При заболевании желудочно-кишечного тракта образуется белый налет на языке. Какие структуры языка принимают в этом участие? Каков механизм процесса?

Задача 3.6.1.2. Препараты приготовлены из вентральной, боковой и дорзальной поверхности языка. По каким признакам их можно различить?

Задача 3.6.1.3. Препараты приготовлены из кончика языка и корня языка. По каким особенностям строения их можно отдифференцировать?

Задача 3.6.1.4. Произошла атрофия слизистой оболочки языка. Какая чувствительность потеряна? Какие структуры при этом повреждены?

Задача 3.6.1.5. У животного перевязан общий выводной проток околоушной железы. Какие морфологические изменения произойдут в секреторных клетках органа? Какие клетки протоковой системы останутся неизмененными и почему?

Задача 3.6.1.6. Микропрепараты трех крупных слюнных желез обработаны Шифф-иодной кислотой (ШИК-реакция), придающей малиновый цвет мукоцитам — слизистым клеткам. По какому признаку можно определить в этих препаратах околоушную, подчелюстную и подъязычную железы?

Задача 3.6.1.7. В препарате околоушной железы, окрашенной классическим методом, цитоплазма секреторных клеток концевых отделов окрашивается базофильно. Какие красители используются при классическом методе окраски? Чем обусловлена базофилия секреторных клеток?

Задача 3.6.1.8. Студенту предложили определить два препарата: околоушной и подчелюстной железы.

Задача 3.6.1.9. Препараты приготовлены из внутренней поверхности губы и десны. По каким особенностям строения их можно различить?

Задача 3.6.1.10. С помощью актиномицина-Д блокирована белок-синтезирующая система клеток слюнных желез. Какой компонент будет отсутствовать в слюне? Как это оказывается на пищеварении? Какие клетки прекратят выделять свой секрет?

Задача 3.6.1.11. Препараты, приготовленные из слюнных желез (околоушной, подчелюстной и подъязычной), окрашены муцикармином, красящим мукоциты. По каким признакам можно отдифференцировать эти железы?

Задача 3.6.1.12. Произведена экстирпация пульпы зуба. Будет ли при этом нарушена деятельность одонтобластов? Как это повлияет на обмен веществ в дентине и эмали?

Задача 3.6.1.13. В эмалевом органе развивающегося зуба можно различить три вида клеток: внутренние, наружные и промежуточные. Какие из них будут принимать участие в образовании эмали? Какое они получают название?

Задача 3.6.1.14. В процессе развития молочных зубов (в период гистогенеза), в первую очередь, появляется дентин. Какие клетки принимают участие в его образовании? Из какого эмбрионального зачатка они образуются?

Задача 3.6.1.15. На втором месяце внутриутробного развития в ротовой полости происходит образование зубных зачатков – зубных почек. Они один из источников гистогенеза структур зуба. Из какого зародышевого листка они образуются? В образовании какой структуры зуба они будут принимать участие?

Задача 3.6.1.16. В конце 4-го месяца внутриутробного развития происходит гистогенез важнейших частей зуба – дентина и эмали. В образовании дентина принимают участие одонтобласты, а эмали – энамелобласты. Есть ли разница в генезе этих клеток? Из каких эмбриональных зачатков они образуются?

Задача 3.6.1.17. На вопрос о строении дентина зуба студент ответил, что он самый твердый в зубе и состоит из коллагеновых фибрилл, основного вещества и дентинобластов. Какие ошибки допустил студент?

Задача 3.6.1.18. Процесс развития молочных зубов продолжается и в постэмбриональном периоде. Какая часть зуба образуется в это время?

Задача 3.6.1.19. В период образования корня зуба происходит развитие цемента. Какие клетки принимают участие в его развитии? Из какого эмбрионального источника они образуются?

Задача 3.6.1.20. У детей в возрасте 6-8 лет происходит смена зубов: молочные зубы замещаются постоянными. Какие зародышевые зачатки служат источником образования постоянных зубов?

Задача 3.6.1.21. Препараты приготовлены из коронки и корня зуба. Как их различить?

Задача 3.6.1.22. Для микроскопического анализа представлены препараты ряда лимфоидных органов — вилочковой железы, лимфатического узла, миндалина. С помощью какого признака среди них можно определить миндалину?

• Тема 6. Пищеварительная система. Пищевод. Желудок

Задача 3.6.2.1. Препараты приготовлены из верхней и нижней части пищевода. По какому признаку их можно различить?

Задача 3.6.2.2. При микроскопии двух препаратов пищевода человека студент обнаружил в одном из них в мышечной оболочке поперечнополосатую, а в другом — гладкую мышечную ткань, поэтому решил, что один из препаратов является отклонением от нормы. Прав ли этот студент? Дайте объяснение своему решению.

Задача 3.6.2.3. В некоторых случаях в пищеводе могут возникать язвы, подобные язвам желудка. С какими особенностями строения пищевода это связано и в каких отделах пищевода возможно появление язв?

Задача 3.6.2.4. При заболевании желудка обнаружена анемия. С нарушением функциональной активности каких клеток может быть она связана?

Задача 3.6.2.5. Заболевания желудка могут сопровождаться понижением или повышением содержания соляной кислоты в желудочном соке. С нарушением функциональной активности каких клеток это связано?

Задача 3.6.2.6. При анализе желудочного сока у больного выявлено снижение кислотности. С какими клетками это связано?

Задача 3.6.2.7. При обследовании больного установлено, что в его желудке плохо перевариваются белковые продукты. Анализ желудочного сока выявил низкую кислотность. Функция каких клеток желудка в данном случае нарушена?

Задача 3.6.2.8. В результате разрыва звездчатой вены произошло повреждение эпителия желудка. За счет каких клеток может произойти его регенерация?

Задача 3.6.2.9. При инструментальном обследовании травмирован эпителий слизистой оболочки дна желудка. За счет каких клеток произойдет регенерация этого эпителия.

Задача 3.6.2.10. На препарате в слизистой оболочке желудка видны крупные, округлые клетки. Цитоплазма оксифильна. На электронограмме в них обнаруживается много митохондрий и внутриклеточных канальцев. Как называются эти клетки? Где они локализованы? Какую функцию они выполняют?

Задача 3.6.2.11. В полости желудка резко повышено содержание слизи, что затрудняет переваривание пищи. С нарушением функциональной деятельности каких клеток это связано?

Задача 3.6.2.12. Препараты приготовлены из дна и пилорической части желудка. По каким особенностям строения их можно различить?

Задача 3.6.2.13. В стенке желудочно-кишечного тракта располагаются нервные сплетения. Нейроциты одних сплетений контролируют работу железистых и мышечных клеток, нейроциты других – только мышечных клеток. Есть ли разница в их локализации? В каких оболочках стенки пищеварительного канала они располагаются?

Задача 3.6.3.14. При морфологическом анализе биопсийного материала слизистой оболочки желудка, взятого от больного, страдающего гастритом, обнаружено резкое уменьшение числа париетальных клеток. К каким изменениям в составе желудочного сока привело уменьшение количества париетальных клеток? Из какого участка слизистой оболочки желудка взят материал для анализа?

Задача 3.6.3.15. При окраске срезов желудка и тонкой кишки с помощью ШИК-реакции в их слизистой оболочке выявлены клетки, окрашенные в малиново-красный цвет. Как называются эти клетки, где они локализуются и какой секрет они вырабатывают?

Задача 3.6.3.16. В двух микропрепаратах биопсийного материала, взятого из разных отделов желудка, обнаружены следующие признаки: в одном в железах слизистой оболочки содержатся преимущественно мукоциты, в другом — наблюдаются многочисленные главные и париетальные клетки. Какие это отделы желудка? Какой секрет выделяют указанные клетки?

Задача 3.6.3.17. У пациента на биопсию взяли два кусочка слизистой оболочки желудка: из пилорического отдела и с области дна. По каким особенностям строения можно отличить препараты обеих областей, исследуя их под микроскопом.

Задача 3.6.3.18. Студенту даны два гистологических препарата: пилорическая и фундальная части желудка. Как выбрать препарат фундальной части желудка

Задача 3.6.3.19. Для лечения язв желудка при необходимости используют ваготомию — перерезку желудочных ветвей блуждающего нерва. В каких клетках желудка и как изменяется функциональная активность после подобной операции?

Задача 3.6.3.20. В биопсийном материале обнаружено увеличение числа гастринпродуцирующих клеток желудка (G-клеток) а и их активности. Какие клетки желудка являются мишенями для гастринина и какие физиологические изменения наступят в желудке при увеличении секреции гастринина?

• Тема 6. Пищеварительная система. Кишечник

Задача 3.6.4.1. В условном эксперименте удалены интрамуральные ганглии межмышечного сплетения тонкой кишки. Какие нарушения произойдут в функциональной деятельности кишки?

Задача 3.6.4.2. В результате травмы поврежден эпителий слизистой оболочки тонкой кишки. За счет каких клеток будет осуществляться его регенерация? В каких структурах кишки они располагаются?

Задача 3.6.4.3. На высоте пищеварения отмечается активное движение ворсинок кишки, в результате чего меняется их длина, Чем это обусловлено?

Задача 3.6.4.4. Ворсинки кишки покрыты сверху эпителием, в составе которого различают три вида клеток. Какие из них принимают участие в процессах пристеночного пищеварения?

Задача 3.6.4.5. В результате длительного лечения антибиотиками у больного нарушен процесс переваривания клетчатки в толстой кишке. С чем это связано?

Задача 3.6.4.6. Препараты приготовлены из двенадцатиперстной и тощей кишки. По каким особенностям строения их можно отличить?

Задача 3.6.4.7. Препараты приготовлены из тощей кишки и ободочной. Как можно их отличить?

Задача 3.6.4.8. В эпителиальной пластинке кишки на препарате, окрашенном гематоксилин-эозином, выделяются клетки в виде светлых пузырьков. Что это за клетки? Какое их функциональное значение?

Задача 3.6.4.9. Эпителий ворсинок тонкой кишки полностью обновляется примерно каждые 5 сут. Какие клетки в эпителии тонкой кишки являются камбиальными и где они располагаются?

Задача 3.6.4.10. В эпителии слизистой оболочки тонкой кишки обнаружены эндокриноциты, оказывающие стимулирующее действие на поджелудочную железу и печень. Что собой представляют эти эндокриноциты и какие биологически активные вещества они секретируют?

Задача 3.6.4.11. На электронных микрофотографиях эпителия тонкой кишки видны клетки с секреторными гранулами. В одних клетках крупные электронно-плотные гранулы расположены в апикальной части цитоплазмы, в других — более мелкие гранулы сосредоточены в базальном полюсе клеток. Как называются эти клетки, где они локализируются в кишечном эпителии и какова их функция?

Задача 3.6.4.12. Среди микрофотографий препаратов желудка и тонкой кишки нужно отобрать те, на которых представлена двенадцатиперстная кишка. С помощью какого признака можно это сделать?

Задача 3.6.4.13. Во врачебной практике при необходимости больным вводят питательные вещества с помощью клизм. Какие виды клеток различают в эпителии слизистой оболочки толстой кишки и какие из них могут осуществлять всасывание питательных веществ?

Задача 3.6.4.14. На биопсию у пациента взяли два кусочка кишечника – толстого и тонкого. Сделаны гистологические препараты. По каким признакам их можно дифференцировать?

Задача 3.6.4.15. На двух микрофотографиях представлены лимфоидные органы. Высказывают предположение, что это миндалина и червеобразный отросток. На основании каких гистологических признаков можно отличить червеобразный отросток?

Задача 3.6.4.16. В ходе операции удалена часть кишечника. Приготовлен гистологический препарат: слизистая оболочка имеет крипты, эпителий однослойный призматический каёмчатый, с большим содержанием бокаловидных клеток. Рыхлая соединительная ткань в собственной пластинке без резких границ переходит в подслизистую. В соединительной ткани многочисленные скопления лимфоидной ткани с ярко обозначенными центрами размножения. Мышечная оболочка состоит из двух слоёв гладких миоцитов, снаружи серозный покров. Отмечено общее кровенаполнение сосудов. Определите по описанию препарата, какой отдел кишечника удалён.

• **Тема 6. Пищеварительная система. Печень. Поджелудочная железа**

Задача 3.6.5.1. При некоторых заболеваниях сердца наблюдают венозный застой крови, что приводит к ухудшению трофики и тканевого дыхания органов. Какие отделы печеночных долек в этих условиях поражаются или будут страдать в большей степени?

Задача 3.6.5.2. В журнальной статье было написано, что в центре долек печени располагается центральная вена, а в реферате студента — что в центре долек находится "триада". Как оценить статью и реферат?

Задача 3.6.5.3. Ядовитые вещества могут всасываться в тонкой кишке и по портальной системе попадать с током крови в печень. Какие отделы портальных печеночных долек будут поражаться в первую очередь?

Задача 3.6.5.4. При отравлении в цитоплазме гепатоцитов увеличилась масса гладкой эндоплазматической сети. С какой функцией печени это связано?

Задача 3.6.5.5. Первой группе животных ввели инсулин, второй – глюкагон. Будут ли отличаться препараты, полученные из печени, если их окрасить на содержание гликогена? Если да, то в чем различие, какова причина?

Задача 3.6.5.6. Предложено два препарата печени. На одном из них видны дольки, резко ограниченные друг от друга соединительной тканью, на другом – соединительная ткань между дольками развита слабо. Определить, на каком препарате представлена печень человека?

Задача 3.6.5.7. В цитоплазме гепатоцитов на препарате выявляется необычайно большое количество глыбок гликогена. С какими процессами в организме связано это явление?

Задача 3.6.5.8. В рационе человека обильное количество углеводсодержащей пищи. Какая функция печени должна активизироваться? Какие структуры при этом будут выявляться в цитоплазме гепатоцитов?

Задача 3.6.5.9. В портальную систему печени введен краситель (берлинская лазурь). Какие сосуды печени будут инъецированы красителем?

Задача 3.6.5.10. Известно, что печень животных используют как высококачественный пищевой продукт в диетическом питании. Какие свойства печени это обуславливают?

Задача 3.6.5.11. Кровь больного медленно свертывается. Какая функция печени возможно нарушена? С какими структурами печени связано это нарушение?

Задача 3.6.5.12. В крови больного обнаружено снижение содержания протромбина. Какая функция печени нарушена? К каким последствиям это может привести?

Задача 3.6.5.13. В кровяное русло экспериментального животного введена тушь. Через определенный отрезок времени краска с током крови попала в печень. Какие клетки будут реагировать на попадание туши в печень? Какой механизм лежит в основе реакции этих клеток?

Задача 3.6.5.14. У больного имеется выраженная желтушность кожных покровов, слизистых оболочек и склеры. При морфологическом анализе пунктата печени установлено, что в результате патологического процесса в органе часть гепатоцитов погибла. Какие ультрамикроскопические изменения в печени и связанные с ним последствия лежат в основе желтухи. Следует отметить, что состояние междольковых и внепеченочных желчных путей нормальное?

Задача 3.6.5.15. Через 7 суток после резекции 2/3 печени крысы вес органа полностью восстановлен, функциональное состояние печени было удовлетворительным. Какие процессы имели место при восстановлении массы печени и ее функций после частичной резекции органа?

Задача 3.6.5.16. У экспериментального животного пережали на определенное время печеночную артерию. При исследовании печени обнаружили, что в гепатоцитах практически исчезли включения гликогена. Объясните, с чем связано исчезновение гликогена при гипоксии клеток?

Задача 3.6.5.17. У экспериментального животного на определенное время пережали воротную вену. При исследовании печени обнаружено, что в гепатоцитах уменьшено содержание гликогена. Объясните, с чем это связано.

Задача 3.6.5.18. Нарушена белковообразовательная функция печени. Какие изменения можно наблюдать при этом в ультраструктуре гепатоцитов?

Задача 3.6.5.19. Известно, что в норме желчь не попадает из желтого капилляра в русло крови. Какие ультраструктурные особенности строения гепатоцитов способствуют этому?

Задача 3.6.5.20. Представлены два препарата различных экзокринных желез, выделяющих белковый секрет. На первом препарате видны концевые отделы, состоящие из клеток, цитоплазма которых равномерно окрашена основным красителем. На втором препарате видны концевые отделы желез, клетки которых у основания окрашены основным красителем, а у апикальной поверхности – кислым. Определите, на каком препарате представлена поджелудочная железа?

Задача 3.6.5.21. На препарате пищеварительной железы, вырабатывающей белковый секрет, между концевыми отделами видны скопления клеток, окруженных многочисленными широкими капиллярами. Цитоплазма этих клеток окрашивается значительно слабее по сравнению с остальной частью железы. Определите, какая железа представлена на препарате? Какие клетки видны в поле зрения?

Задача 3.6.5.22. На препарате поджелудочной железы в поле зрения находится группа клеток, окруженная многочисленными широкими капиллярами. Одни клетки

имеют базофильную цитоплазму, другие – ацидофильную, третьи – слабобазофильную. Определите, какие клетки находятся в поле зрения?

Задача 3.6.5.23. Представлена электронограмма железистой клетки поджелудочной железы. Хорошо видна полярность клетки. В базальной части гранулярная эндоплазматическая сеть представлена большим количеством узких взаимопараллельных канальцев и цистерн. В апикальной части клетки видно большое количество крупных электронноплотных округлых гранул. Какая железистая клетки представлена на электронограмме?

Задача 3.6.5.24. Представлены два препарата поджелудочной железы, приготовленных из желез голодного животного и животного, которому предварительно дана пища. Как отличить на препарате панкреоциты голодного животного от сытого?

Задача 3.6.5.25. Животному введен препарат, который избирательно повреждает А-клетки островка поджелудочной железы (соли кобальта). Какая функция поджелудочной железы нарушится?

Задача 3.6.5.26. Животному введен аллоксан, избирательно повреждающий В-клетки островков поджелудочной железы. Какая функция поджелудочной железы нарушится?

Задача 3.6.5.27. При перевязке выводного протока поджелудочной железы вследствие нарушения секреции в ней погибает часть железистых клеток. Какие железистые клетки в этих условиях погибают, какие сохраняются?

Задача 3.6.5.28. Многие люди потребляют большое количество сахара. Какие клетки поджелудочной железы в этих условиях функционируют с большим напряжением?

Задача 3.6.5.29. У больного обнаружено заболевание поджелудочной железы. В крови обнаружено повышенное содержание сахара. Какие сведения, связанные с гистофизиологией этого органа, необходимо знать врачу:

- **Тема 6. Пищеварительная система. Желчный пузырь**

Задача 3.6.6.1. На микрофотографии виден однослойный призматический каемчатый эпителий. Один из студентов утверждал, что он относится к слизистой оболочке тонкой кишки, а другой доказывал, что он является составной частью желчного пузыря. Кто из студентов прав?

Задача 3.6.6.2. Известно, что желчь, содержащаяся в желчном пузыре имеет более темную окраску. Объясните причину этого явления с точки зрения строения желчного пузыря:

- **Тема 7. Дыхательная система. Воздухоносные пути**

Задача 3.7.1.1. За счет каких структурных элементов осуществляется согревание, увлажнение и очистка выдыхаемого воздуха в воздухоносных путях?

Задача 3.7.1.2. При вдыхании едких газов происходит смыкание голосовой щели, а при дыхании горным, морским воздухом – расширение. Какие структуры принимают участие и каков механизм происходящих изменений?

Задача 3.7.1.3. Представлено два гистологических препарата трубчатополостных структур. Эпителий в первом – многослойный, плоский неороговевающий; во втором – многорядный мерцательный. Собственная пластинка слизистой оболочки второго препарата содержит поперечно срезанные эластические волокна. Определить органную принадлежность структур.

Задача 3.7.1.4. Приступы удушья при бронхиальной астме связаны с нарушением нормального функционирования (спазм) ряда элементов воздухоносных путей. Назовите эти элементы и дайте основание своей точке зрения.

Задача 3.7.1.5. При бронхоспазме подвергаются сужению малые бронхи. Какие предпосылки для этого имеются в гистофизиологии этих структур?

Задача 3.7.1.6. Физиотерапевтическое воздействие (водные, воздушные ванны) стимулируют активность дыхательной системы. Какие морфологические элементы включаются при этом в работу?

Задача 3.7.1.7. На 2-х гистологических препаратах даны разные структуры дыхательной системы. На первом – в эпителиальном пласте отсутствуют бокаловидные клетки, слабо развиты железы, хорошо выражена мышечная часть стенки; на втором – эпителий глубокий кубический, лишенный ресничек, местами сменяется дыхательными альвеолоцитами, тонкая пластинка соединительной ткани собственного слоя с единичными клетками гладкой мускулатуры. Определите какие структуры представлены на первом и втором препаратах.

Задача 3.7.1.8. Определить на 2-х гистологических препаратах по структурам стенки принадлежность участков воздухоносных путей: первый – слизистая имеет многорядный мерцательный эпителий, хорошо выражены железы и крупные пластинки гиалинового хряща, второй – эпителий слизистой 2-х рядный мерцательный, желез нет, хрящевые пластинки отсутствуют.

Задача 3.7.1.9. При дозированных физических нагрузках в структурах респираторных бронхиол наблюдается ряд изменений, связанных с усилением пластических процессов в миоцитах, гипертрофией ядер, нарастанием митотического индекса. Какие структурные изменения в стенке будут наблюдаться, к каким последствиям это приведет?

Задача 3.7.1.10. При вдыхании воздуха, загрязненного пылью, в воздухоносные пути и альвеолы попадают инородные частицы. Какие клетки дыхательных путей принимают участие в очищении воздуха и каким способом? Каким образом инородные частицы попадают в межальвеолярную соединительную ткань?

Задача 3.7.1.11. У больного бронхиальной астмой временами возникают приступы удушья вследствие сильного сжатия, главным образом мелких бронхов. Какие структурные элементы бронхов обуславливают их спазм? Почему сильнее сжимаются именно мелкие бронхи?

Задача 3.7.1.12. В бронхе обнаружен хорошо развитый мышечный слой, в слизистой – отсутствие желез. Назовите калибр этого бронха.

Задача 3.7.1.13. У больного бронхиальной астмой резко затруднён процесс выдоха. С патологией каких отделов бронхиального дерева это связано?

Задача 3.7.1.14. На срезе лёгкого обнаружен бронх содержащий пластинки эластического хряща и обильное развитие желез. Назовите калибр этого бронха.

• Тема 7. Дыхательная система. Легкие

Задача 3.7.2.1. Судмедэксперт, изучая микропрепарат тканей лёгких, определил, что ребёнок был мёртворождённым. По каким гистологическим признакам он сделал такое заключение?

Задача 3.7.2.2. Профессиональным заболеванием гобоистов является изменение состояния эластического каркаса легких. К каким последствиям это приводит и почему?

Задача 3.7.2.3. При длительном курении резко изменяется структура альвеолярного эпителия, вплоть до его гибели. Повреждается сурфактант, резко нарушается дыхание. С чем это связано?

Задача 3.7.2.4. В условном эксперименте блокирована двигательная активность реснитчатого эпителия и в полости легочных альвеол резко увеличивается количество макрофагов. Чем объясняется это явление?

Задача 3.7.2.5. В респираторных отделах легкого в состав межальвеолярных перегородок входят септальные клетки, подвижность которых блокирована в условном эксперименте. Животное, подверженное этому воздействию, находится в условиях запыления. К каким последствиям это приведет?

Задача 3.7.2.6. У ребенка до 8 лет в период интенсивного формирования тканей легкого под действием частых заболеваний нарушены процессы дифференцировки альвеолярного эпителия. К каким последствиям это приведет?

Задача 3.7.2.7. На 5 месяце эмбриогенеза из бронхолегочных почек развивается бронхиальное дерево плода. В условном эксперименте у зародыша введением

цитостатиков блокирована митотическая активность мезенхимных клеток. К каким последствиям это приведет? Какие структуры стенки бронхиол не сформируются?

Задача 3.7.2.8. В условном эксперименте под действием повреждающих факторов произошло количественное преобладание малых альвеолоцитов. Какие гистофизиологические изменения вызывают при этом снижение уровня газообмена?

Задача 3.7.2.9. При длительном курении или дыхании запыленным воздухом в ткани легкого и регионарных лимфатических узлах накапливаются частицы дыма и пыли, вследствие чего цвет этих органов меняется с розового на серый. Что происходит с частицами пыли и дыма при попадании в просвет альвеол и каким образом они оказываются в регионарных лимфатических узлах?

Задача 3.7.2.10. Объем легких при выдохе уменьшается, в результате чего они освобождаются от воздуха, насыщенного CO₂. Какие структуры межальвеолярных перегородок легких принимают активное участие в уменьшении объема альвеол легких?

Задача 3.7.2.11. Внутренняя поверхность альвеолы покрыта тонким слоем особого поверхностноактивного вещества. Назовите это вещество, место его образования, функцию.

Задача 3.7.2.12. Газообмен в альвеолах идет через аэрогематический барьер. Перечислите клеточные и неклеточные компоненты этого барьера.

Задача 3.7.2.13. В стенке альвеолы и её просвете присутствуют клетки не лежащие на базальной мембране и содержащие в цитоплазме захваченные инородные частицы. Назовите эти клетки, их происхождение и функцию.

Задача 3.7.2.14. Внутренняя поверхность альвеолы покрыта тонким слоем особого поверхностноактивного вещества. Назовите это вещество, место его образования, функцию.

• Тема 8. Покровная система

Задача 3.8.1. В условном эксперименте в эмбриональный период зародыша разрушен участок дорсальной мезодермы – дерматом. Как это отразится на развитии кожи?

Задача 3.8.2. В базальном и шиповатом слое эпидермиса кожи повышено число митотически делящихся клеток. При каких условиях можно наблюдать подобное явление?

Задача 3.8.3. Участок кожи облучают ультрафиолетовыми лучами. Как это отразится на клеточном составе эпидермиса кожи?

Задача 3.8.4. Повреждена кожа. За счет каких клеточных слоев будет восстанавливаться эпидермис кожи?

Задача 3.8.5. На электронограмме видна клетка эпидермиса кожи, в которой отсутствуют митохондрии, эндоплазматический ретикулум. К какому слою эпидермиса кожи относятся эта клетка?

Задача 3.8.6. В организме отмечен недостаток витамина А. Как это отразится на процессе ороговения кожи?

Задача 3.8.7. На рисунке видны отпечатки пальцев двух людей. Чем обусловлен индивидуальный характер отпечатков пальцев?

Задача 3.8.8. В дерме кожи имеются пучки гладкомышечных клеток, которые сокращаясь, вызывают появление "гусиной кожи". В чем значение этой реакции?

Задача 3.8.9. Организм находится в условиях голодания. В каких участках организма кожа сохраняет слой подкожной жировой клетчатки даже при крайней степени истощения? Почему?

Задача 3.8.10. В результате болезни нарушена деятельность сальных желез. Как изменится при этом кожа и ее функция?

Задача 3.8.11. В результате болезни поражены рецепторы кожи. Какая функция кожи при этом нарушается?

Задача 3.8.12. У больного нарушена выделительная функция почек. Как это может отразиться на функциях кожи?

Задача 3.8.13. Кожу облучают ультрафиолетовыми лучами. Какие функции кожи мобилизуются при этом?

Задача 3.8.14. Во время сна не вся кровь циркулирует в сосудах организма. Какая функция кожи при этом реализуется?

Задача 3.8.15. У больного имел место тепловой удар в результате длительной работы в резиновом комбинезоне. Какая функция кожи была нарушена?

Задача 3.8.16. Представлены два препарата потовых желез. На первом концевые отделы желез более крупные, чем на втором, секрет их богаче белковыми веществами. К какому типу относятся железы, представленные на первом и втором препарате?

Задача 3.8.17. Нарушена трофика волосяной луковицы. Как это отразится на росте волоса?

Задача 3.8.18. Представлены два препарата волоса. На первом хорошо развит мозговой слой, на другом он отчасти отсутствует. Какой волос будет прочнее и почему?

Задача 3.8.19. На препарате кожи на границе сетчатого слоя и подкожной жировой клетчатки видны концевые отделы желез. Какие это железы?

Задача 3.8.20. Один из студентов утверждал, что в эпидермисе есть макрофаги и лимфоциты, другой это отрицал, утверждая, что в эпидермисе нет кровеносных сосудов. В чем правы студенты?

Задача 3.8.21. При микроскопическом анализе биоптата кожи было обнаружено 5 четко выраженных слоев эпидермиса и простые трубчатые железы в дерме. Какой участок кожи подвергался анализу? Какие железы в нем обнаружены?

Задача 3.8.22. Под действием ультрафиолетовых лучей кожа европейцев приобретает коричневый цвет. От чего это зависит? Какие клетки принимают в этом участие? Какое значение это имеет для организма?

Задача 3.8.23. Какой участок кожи нужно взять исследователю, чтобы изучить железы с апокриновой и голокриновой секрецией? Какие это виды кожных желез?

Задача 3.8.24. Для изучения желез с мерокриновой и голокриновой секрецией предложена кожа пальца. Верен ли этот выбор?

Задача 3.8.25. Воздействие холода вызывает появление так называемой "гусиной кожи". Какие элементы кожи осуществляют эту реакцию и в чем значение последней?

Задача 3.8.26. В гистологических препаратах кожи в одном случае обнаружены потовые и сальные железы, в другом — только потовые. Какие участки кожи исследовались в обоих случаях? Какие еще производные кожи и в каком случае могли наблюдаться при анализе препаратов?

Задача 3.8.27. Какие особенности в строении кожи пальцев используются в судебно-медицинской практике?

Задача 3.8.28. Ребенок, играя, получил ссадину кожи пальца (повреждение поверхностных слоев эпидермиса). Учитывая особенности строения кожи, объясните, какие структуры будут принимать участие в процессе регенерации.

➤ Тема 9. Выделительная система

Задача 3.9.1. Известно, что при стрессе в кровь выбрасываются антидиуретический гормон и адреналин. На какие структуры почек действуют эти гормоны? Как это влияет на мочеобразование?

Задача 3.9.2. На микрофотографии представлены два почечных тельца: у одного из них приносящие и выносящие артериолы сосудистого клубочка имеют одинаковый размер, у другого — приносящая артериола заметно больше, чем выносящая. К каким нефронам относятся данные почечные тельца? Какой из этих нефронов образует больше мочи?

Задача 3.9.3. В анализе мочи больного отмечено присутствие эритроцитов. Обследование мочевыводящих путей не выявило в них кровотечения. При нарушениях в каких отделах нефронов могли появиться в моче эритроциты?

Задача 3.9.4. В анализе мочи больного обнаружен сахар. Мочу для анализа собрали утром натощак. В каких отделах нефронов можно предполагать нарушение в этом случае? Какие структуры клеток этих отделов поражены?

Задача 3.9.5. Врачи установили, что у больного в результате заболевания почек поднялось общее кровяное давление — "почечная гипертензия". С нарушением каких структур почек можно связать это осложнение?

Задача 3.9.6. На вопрос о том, где в почках находится плотное пятно, один студент ответил, что оно входит в состав юкстагломерулярного комплекса, а другой студент сказал, что оно в дистальном отделе нефрона. Кто из студентов прав?

Задача 3.9.7. При некоторых заболеваниях почек происходят стимуляция и пролиферация мезангиоцитов. В каких отделах почки в результате этого наступят структурно-функциональные изменения и какие?

Задача 3.9.8. На экзамене студенту были предложены два препарата мочеточника. На одном — в мышечной оболочке мочеточника были видны два слоя, на другом — три. Студент объяснил эти различия отклонением от нормы во втором препарате. Правильно ли это объяснение? Как бы Вы объяснили имеющееся различие в строении мочеточников?

Задача 3.9.9. У зародыша человека на продольном срезе выявлены канальцы, открывающиеся одним концом во вторичную полость тела, а вторым — соединяющиеся между собой, образуя мезонефральный проток. Как называется эта стадия развития почки? Каков срок существования этих структур зародыша человека?

Задача 3.9.10. В условном эксперименте у зародыша позвоночных удалена нефрогенная ткань. Какие нарушения произойдут при дальнейшем развитии почки?

Задача 3.9.11. В условном эксперименте у зародыша удален мезонефральный проток. Какие нарушения произойдут при дальнейшем развитии выделительной системы?

Задача 3.9.12. На ультратонком срезе почечного тельца под электронным микроскопом обнаруживаются клетки, имеющие большие отростки, от которых отходя многочисленные отростки. Как называются эти клетки? В каких структурах почки они локализованы?

Задача 3.9.13. Повышена проницаемость базальной мембраны почечного фильтра. Какие нарушения могут возникнуть вследствие этого?

Задача 3.9.14. На гистологическом препарате почки в корковом веществе видны канальцы на поперечном срезе. Просвет канальцев выстлан призматическим эпителием, имеющим щеточную каемку. К какому отделу нефрона относятся эти канальцы? О чем свидетельствует наличие щеточной каемки на апикальной поверхности нефроцитов?

Задача 3.9.15. На гистологическом препарате почки в корковом веществе видны канальцы на поперечном срезе. Стенка канальцев выстлана призматическим эпителием. На базальной поверхности обнаруживается продольная исчерченность. Под электронным микроскопом в этой зоне выявляются глубокие складки плазмолеммы, содержащие большое количество продольно ориентированных митохондрий. К какому отделу нефрона относятся канальцы? О чем свидетельствует большое количество митохондрий?

Задача 3.9.16. На гистологическом срезе выявляются канальцы, стенка которых выстлана кубическим эпителием, цитоплазма клеток светлая. Под электронным микроскопом обнаруживается глубокая складчатость мембран базальной поверхности. Щеточная кайма отсутствует. К какому отделу нефрона относятся канальцы? О чем свидетельствует складчатость мембран базальной поверхности?

Задача 3.9.17. На гистологическом препарате видны узкие канальцы диаметром около 15 мкм. Стенка канальцев выстлана плоским эпителием. К какому отделу нефрона относятся данные канальцы?

Задача 3.9.18. В моче больного обнаруживается белок и форменные элементы крови. Какой процесс нарушен? В каком отделе нефрона?

Задача 3.9.20. В стенке дистального канальца наблюдается скопление ядер, отсутствует базальная мембрана. Каналец расположен между приносящей и выносящей артериолами клубочка. В стенках артериол в этом участке выявляются видоизмененные

гладкие мышечные клетки. Как называется это структурное образование? Какую функцию выполняет?

Задача 3.9.21. При измерении диаметра приносящей и выносящей артериол сосудистой системы нефрона обнаружено, что он практически одинаков. К какому типу нефронов относится данная сосудистая система?

Задача 3.9.22. Представлено два препарата почки человека. При подсчете числа поперечных телец на единицу площади среза выявлено, что в первом случае их число в 6 раз ниже, чем во втором. В каком возрастном периоде находились исследуемые?

Задача 3.9.23. Представлены два препарата почки человека: на первом просветы некоторых почечных канальцев закрыты, отделы нефронов имеют одинаковый диаметр, на втором просветы канальцев открыты, наблюдаются значительные различия в диаметре канальцев. В каком возрастном периоде находились исследуемые?

Задача 3.9.24. Представлены два препарата почки человека: на первом препарате толщина коркового слоя составляет $\frac{1}{5}$ толщины мозгового, на втором – $\frac{1}{2}$. В каком возрастном периоде находились исследуемые?

Задача 3.9.25. Представлены два препарата мочеточника: на первом препарате в подслизистом слое обнаруживаются железы, на втором – железы не выявляются? К какому отделу мочеточника относятся первый и второй препараты?

Задача 3.9.26. Представлены два препарата мочеточника: на одном из них мышечная оболочка мочеточника состоит из двух слоев (внутреннего и наружного), во втором – из трех (внутреннего, среднего и наружного). К каким отделам мочеточника принадлежат препараты?

Задача 3.9.27. Представлены два препарата мочевого пузыря. На первом препарате переходный эпителий имеет большое количество видимых слоев, на втором – он двухслойный. В каком функциональном состоянии находился орган в момент взятия экспериментального материала в 1-м и во 2-м случаях?

Задача 3.9.28. Представлены два препарата мочевого пузыря слизистой оболочки, взятые для биопсии из разных участков органа. На первом препарате слизистая оболочка имеет множество складок, на втором препарате складки отсутствуют. Какие участки слизистой оболочки мочевого пузыря представлены на препаратах?

Задача 3.9.29. Представлены два препарата мочевого пузыря: на первом препарате слизистая оболочка имеет множество складок, на втором – складки слизистой отсутствуют. В каком функциональном состоянии находился исследуемый орган в 1-м и во 2-м случаях?

Задача 3.9.30. Студенту на занятии по изучению выделительной системы (мочевыводящие пути) были предложены два препарата. На одном в мышечной оболочке были видны два слоя, на другом - три слоя. Определите и Вы, к каким отделам относятся оба препарата.

Задача 3.9.31. При измерении кровяного давления в капиллярах клубочка обнаружено, что в первом случае оно составляет 80-90 мм, во втором – 40 мм ртутного столба. К какому типу нефронов принадлежит сосудистая система в 1-м и 2-м случаях?

Задача 3.9.32. Больной в течение суток выделяет до 10 л мочи. Функция каких отделов нефрона нарушена? Чем может быть вызвано отмеченное нарушение мочеотделения?

Задача 3.9.33. Воспалительным процессом поражены почечные тельца (капсула нефрона). Какие функции нефронов могут быть нарушены?

Задача 3.9.34. В эксперименте у животного повысили активность кровообращения. Сосудистая система каких нефронов дополнительно включается в отток крови?

Задача 3.9.35. У больного в моче обнаружено большое количество белка. Какой этап процесса мочеобразования нарушен?

Задача 3.9.36. В моче у больного обнаружены выщелоченные эритроциты. Какой отдел нефрона поврежден?

Задача 3.9.37. При диспансерном обследовании пациент жалуется на боли в поясничной области. Выявлено повышение АД, а в моче обнаружен белок и выщелочные эритроциты. В каком отделе нефрона следует искать повреждение.

Задача 3.9.38. В моче у больного обнаружены свежие эритроциты. В каком отделе мочевыделительной системы имеется патология?

Задача 3.9.39. У больного наблюдается постоянная жажда и выделение сильно разбавленной мочи. Только ли с поражением мочевыделительной системы связана данная патология, если нет, то какое значение имеет эндокринная система?

Задача 3.9.40. На электронограммевиднымалофенестрированный эндотелий и высокие малоотростчатые подоциты. Можно ли предположить функциональную недоразвитость почечного фильтра?

Задача 3.9.41. У зародыша не произошло образования дивертикула Вольфова(мезонефрального) протока. Какое нарушение в развитии мочевыделительной системы будет обнаружено?

Задача 3.9.42. При некоторых патологических состояниях почки происходит отторжение микроворсинок эпителия, выстилающего проксимальный отдел нефрона. Какой процесс мочеобразования будет нарушен?

Задача 3.9.43. В моче обнаружен сахар (при нормальном его содержании в крови). Какие структурно-функциональные механизмы почки нарушены?

Задача 3.9.44. У больного обнаружено пониженное содержание ренина. Отразится ли это состояние на функции почки и каким образом?

Задача 3.9.45. Если бы удалось уравнять диаметры артериол почечного тельца, интенсивность какого процесса резко снизилась бы?

Задача 3.9.46. При биомикроскопии почки в эксперименте видно, что введенный в кровь краситель выделяется не всеми нефронами. О чем это свидетельствует?

Задача 3.9.47. В первичной почке эмбриона 1 видны хорошо сформированные почечные тельца в головном и туловищном сегментах, у эмбриона 2 – в головном сегменте видны дегенерирующие почечные тельца при сохранных тельцах в других сегментах, у эмбриона 3 сформированные почечные тельца видны лишь в головном сегменте первичной почки. Расположите эмбрионы в порядке их возраста.

Задача 3.9.48. На препарате почки 1 в поле зрения много мелких почечных телец на единицу площади. На препарате 2 почечные тельца крупные, расположены значительно реже. Какой из препаратов принадлежит почке новорожденного.

• Тема 10. Мужская половая система

Задача 3.10.1. При помощи меченых антител к тестостерону на препаратах яичка выявлены определенные клетки. Что это за клетки?

Задача 3.10.2. В процессе эксперимента разрушены железистые клетки в семенниках. Какие изменения можно обнаружить в крови, оттекающей от семенников?

Задача 3.10.3. В условном эксперименте нарушено выделение фолитропина гипофиза. Какие изменения произойдут в семеннике?

Задача 3.10.4. В условном эксперименте нарушено выделение лютропина гипофиза. Какая функция семенника нарушится?

Задача 3.10.5. В эксперименте у эмбриона разрушили гоноциты в стенке желточного мешка. Какие нарушения произойдут в половой системе?

Задача 3.10.6. В эксперименте в половом валике зародыша разрушены гоноциты. К каким последствиям приведут эти воздействия?

Задача 3.10.7. На препарате поперечный срез извитого семенного канальца, на котором видны фигуры митоза в сперматогониях и сперматоцитах первого порядка. На каком этапе сперматогенеза находятся клетки?

Задача 3.10.8. На препаратах представлен поперечный срез извитого семенного канальца, на котором видны сперматозоиды и сперматиды. Какой этап сперматогенеза представлен на срезе?

Задача 3.10.9. На двух препаратах представлены срезы канальцев мужской половой системы. На первом – канальцы выстланы эпителиальными клетками с ресничками, на втором – эпителиальными клетками, имеющими стереоцилии. Какие отделы мужской половой системы представлены на препарате?

Задача 3.10.10. На препарате представлены множественные срезы извитого семенного канальца. Между канальцами располагается рыхлая соединительная ткань, в которой видны крупные скопления клеток многоугольной формы, богатых липидными включениями. Какие клетки представлены на препарате? Какая у них функция?

Задача 3.10.11. Для изучения некоторых отделов мужской половой системы, студенту был дан препарат, на котором хорошо видны концевые отделы и выводные протоки, окружающая соединительная ткань содержит большое количество гладких миоцитов. Определите, что это за орган

Задача 3.10.12. В предстательной железе экспериментально изменили рН среды (щелочную заменили кислотой). Какие изменения вызовет это воздействие у сперматозоидов?

Задача 3.10.13. Представлено несколько препаратов срезов семенника человека. На первом – канальцы семенника не имеют просвета; на втором – канальцы, в которых появляется просвет, среди клеток стенки обособляются гоноциты; на третьем – канальцы выстланы слоем поддерживающих клеток и клетками сперматогенного эпителия, находящимися на разных стадиях сперматогенеза. Каков возраст организма в 1-м, 2-м и 3-м случаях?

Задача 3.10.14. На препарате срезы извитых семенных канальцев старого мужчины. В стенке этих канальцев отчетливо выступают поддерживающие клетки. Сперматогенный эпителий атрофирован, соединительная ткань стромы хорошо развита и образует плотные оболочки вокруг канальцев. Каково состояние семенника?

Задача 3.10.15. На препарате представлены поперечные срезы канальцев мужской половой системы. В эпителии, выстилающем просвет, чередуются группы высоких реснитчатых клеток с низкими кубическими, которые секретируют по апокриновому типу. К какому отделу мужской половой системы относятся канальцы?

Задача 3.10.16. На срезе придатка семенника все канальцы содержат большое количество зрелых сперматозоидов. Большая часть клеток, выстилающих канал придатка, лишена стереоцилий. О чем свидетельствует избыточное количество сперматозоидов в придатке семенника?

Задача 3.10.17. При обследовании ребенка установлено, что у него не произошло своевременного опускания семенников в мошонку. Если этого не произойдет и в дальнейшем, будет ли происходить в семенниках сперматогенез?

Задача 3.10.18. При эндокринологическом обследовании больного установлено, что в плазме крови имеется повышенное количество тестостерона. Какие органы больного врач обязан обследовать в первую очередь?

Задача 3.10.19. При механической травме семенника, затрагивающей целостность извитых семенных канальцев, в семеннике развивается посттравматический асперматогенез. В чем причина этого явления?

Задача 3.10.20. У мужчин, перенесших атомную бомбардировку Хиросимы и Нагасаки, с большой частотой рождались дети, имевшие генетическую патологию. В чем причина этого явления?

Задача 3.10.21. На срезе семенников взрослого человека в просвете извитых семенных канальцев не обнаруживаются зрелые сперматозоиды. Свидетельствует ли это о нарушении сперматогенеза?

Задача 3.10.22. При морфологическом анализе биопсийного материала предстательной железы выявлено, что почти все секреторные отделы содержат структуры округлой формы, центральная часть которых состоит из однородного гомогенного материала, а периферию формируют сморщенные эпителиальные клетки. Что это за образования? О чем свидетельствует их повышенное содержание?

Задача 3.10.23. У мужчин, длительное время работающих в горячих цехах без специальной защиты, развивается асперматогенез. В чем причина данного явления?

• **Тема 11. Женская половая система**

Задача 3.11.1. Будущему врачу и, особенно, гинекологу необходимо знать строение и функцию яичника.

Задача 3.11.2. В эксперименте у человекообразной обезьяны в яичнике разрушены растущие фолликулы. Какие нарушения произойдут в матке?

Задача 3.11.3. В эксперименте у человекообразной обезьяны в яичнике разрушили желтое тело. Какие нарушения произойдут в матке?

Задача 3.11.4. Нарушено выделение фолитропина гипофиза. Какие нарушения произойдут в яичнике?

Задача 3.11.5. При аборте у женщины радикально удалили все слои эндометрия. К развитию какого патологического состояния приведет это воздействие?

Задача 3.11.6. В результате частых воспалительных процессов белочная оболочка матки стала плотной и широкой. К каким последствиям приведет такая патология?

Задача 3.11.7. На срезах в корковом веществе яичника видны структуры, внешне похожие на желтые тела. В центре одних находится сморщенная блестящая оболочка, в центре других – соединительный рубец. Какие структуры видны на срезе?

Задача 3.11.8. В крови женщины установлено повышенное содержание андрогенов. Какие структуры в организме женщины ответственны за повышенное содержание этого гормона?

Задача 3.11.9. Известна высокая функциональная активность атретических фолликулов. Какие клетки атретического фолликула гипертрофируются?

Задача 3.11.10. В крови женщины установлено повышенное содержание эстрогенов. Какие структуры яичника ответственны за повышенное содержание гормонов?

Задача 3.11.11. На срезе коркового вещества яичника видны крупные овальной формы образования, центральные части которых представлены соединительнотканым рубцом. Как называются эти структуры и каково их происхождение?

Задача 3.11.12. Установлено, что на стадии размножения гоноцитов на организм женщины оказал воздействие неблагоприятный фактор. На какие структуры яичника и в какой период жизни организма подействовал этот фактор?

Задача 3.11.13. Известно, что в период роста и созревания овоцитов имеются клетки, которые осуществляют трофику яйцевой клетки. Как называются эти клетки и какую структуру они образуют?

Задача 3.11.14. Представлены два препарата эндометрия матки. На первом препарате эндометрий покрыт цилиндрическим эпителием без ресничек, маточные железы прямые, децидуальные клетки отсутствуют или их мало. На втором – эпителий высокий с ресничками, железы разветвленные, много децидуальных клеток. Какие стадии менструального цикла демонстрируют эти препараты?

Задача 3.11.15. Патологическим процессом нарушено выделение лютропина гипофиза. Какие изменения произойдут в яичнике?

Задача 3.11.16. При анализе крови у небеременной женщины обнаружено, что содержание прогестерона составляет верхнюю границу нормы, а содержание эстрогенов приближается к нижней границе нормы. В какую стадию цикла был взят анализ крови?

Задача 3.11.17. При анализе крови у женщины обнаружено, что содержание прогестерона приближается к нижней границе нормы, а содержание эстрогенов достигает верхней границы нормы. В какой стадии цикла взят анализ крови?

Задача 3.11.18. При анализе крови у женщины обнаружено, что содержание гормонов прогестерона и эстрогенов приближается к нижней границе нормы. В какую стадию цикла был взят анализ крови?

Задача 3.11.19. В эксперименте у половозрелого животного удален гипофиз. Как это отразится на структуре яичника и матки?

Задача 3.11.20. При резком угнетении функция гипофиза животному ввели фолликулостимулирующий гормон. Как это отразится на структуре яичника?

Задача 3.11.21. При анализе гистологического препарата яичника в нем обнаружено желтое тело в стадии расцвета. В каких случаях это может наблюдаться?

Задача 3.11.22. На гистологическом препарате яичника обнаружены только примордиальные и растущие фолликулы. В каких случаях может наблюдаться такая картина?

Задача 3.11.23. У женщины при лапароскопии в яичнике обнаружен крупный пузырьковый фолликул, резко набухающий над его поверхностью. На какой день менструального цикла наблюдается такая картина?

Задача 3.11.24. В матке обнаружены остатки функционального слоя эндометрия (донные отделы желез). О какой фазе менструального цикла идет речь?

Задача 3.11.25. В ходе гистологического исследования эндометрия, полученного путем диагностического выскабливания, обнаружено большое количество расширенных и извитых маточных желез, хорошо видны сосуды в отечном эндометрии. В какую фазу цикла взят материал?

Задача 3.11.26. В строме матки обнаружено много малодифференцированных клеток. В какой стадии менструального цикла наблюдается такая картина?

Задача 3.11.27. В матке женщины обнаружено запустевание сосудов, глубокие атрофические изменения. Какова возможная причина подобных изменений, помимо патологии?

Задача 3.11.28. При гистологическом анализе биопсии эндометрия здоровой женщины в составе стромы обнаружены крупные, компактно расположенные клетки полигональной формы, богатые липидами и гликогеном. О каких клетках идет речь? В какой период менструального цикла взята биопсия?

Задача 3.11.29. При гистологическом анализе биопсии эндометрия, полученной на 8-й день менструального цикла, обнаружено, что покровные эпителиоциты имеют кубическую форму, редко встречаются мерцательные клетки и фигуры митозов. Соответствует ли описанная картина физиологическому состоянию эндометрии в этот период? Недостаток какого гормона обусловил обнаруженное состояние эндометрия в этот период?

Задача 3.11.30. У роженицы слабая родовая деятельность, обусловленная слабой сократительной способностью миометрия. Как ей можно помочь гормональным вмешательством?

Задача 3.11.31. Во влагищном мазке в предполагаемую секреторную (пременструальную) фазу цикла очень мало роговых чешуек, регистрируются клетки базальных слоев. Соответствует ли это физиологическому балансу гормонов, характерному для этой стадии? Если нет, то недостатком каких гормонов обусловлено подобное явление?

Задача 3.11.32. В эксперименте у одного из двух сращенных зародышей удален участок закладки гоноцитов. Окажется ли он стерильным? Если нет, то почему?

Задача 3.11.33. В зернистой оболочке овулировавшего фолликула регистрируется большое количество митозов и наблюдается прорастание сосудов внутрь фолликулов. Какая структура разовьется при прогрессировании указанных процессов?

Задача 3.11.34. В клетках желтого тела появляются признаки дегенерации: формирование аутофагических вакуолей, пикноз ядер, накопление липидов. Какой стадии развития желтого тела соответствует эта картина?

Задача 3.11.35. Гистологу необходимо определить, какие особенности строения можно обнаружить при изучении молочной железы.

ГЛАВА IV ОТВЕТЫ

ОТВЕТЫ К ЗАДАНИЯМ ГЛАВЫ I

➤ Тема 1. Нервная система

Задание 1.1. Логическая структура «Кора больших полушарий»

- 1 – Миелоархитектоника
- 2 - Таламокортикальные пути
- 3 - Звездчатые (зерновидные) нейроны
- 4 - Тангенциальное сплетение
- 5 - Боковые дендриты гигантских пирамидных нейронов
- 6 - Возбуждающее звено
- 7 - Ганглиозный слой
- 8 - Шипиковые нейроны II и IV слоев
- 9 - Полиморфный слой

➤ Тема 2. Органы чувств

• *Задание 1.2.1 Логическая структура «Орган зрения»*

- 1 - III Наружная пограничная мембрана
- 2 - Биполярные нейроны
- 3 - Отростки и синаптические контакты фоторецепторных, горизонтальных и биполярных нейронов
- 4 - Амакринные нейроны
- 5 - Фоторецепторные нейроны
- 6 – VIII Ганглиозный
- 7 - Перикарионы ганглиозных нейронов
- 8 - X Внутренняя пограничная мембрана

• *Задание 1.2.2 Логическая структура «Органы слуха и равновесия»*

- 1 – Наружный слуховой проход
- 2 – Слуховые косточки
- 3 – Многорядный реснитчатый эпителий
- 4 – Наковальня
- 5 – Серозные (церуминозные) железы
- 6 – Эластический хрящ
- 7 – Внутренний однослойный плоский эпителий
- 8 – Орган равновесия
- 9 – Улитка
- 10 - Сферический мешочек

➤ Тема 3. Сердечно-сосудистая система

• *Задание 1.3. Логическая структура «Сосуды микроциркуляторного русла. Артериоло-веноулярные анастомозы»*

- 1 - Вenuлы
- 2 – Перициты в расщеплениях базальной мембраны
- 3 – Средние: d от 7 до 10 мкм
- 4 – Соматический тип
- 5 – С фенестрами в эндотелии и непрерывной базальной мембраной
- 6 – Эндокринные органы, почки
- 7 - Печень, кроветворные органы

➤ Тема 4 Органы кроветворения и иммуногенеза

• *Задание 1. 4.1 Логическая структура «Центральные органы кроветворения»*

- 1 – Строма
- 2 – Ретикулярная ткань

- 3 – Остеогенные клетки
- 4 – Тромбоцитобластические островки- клетки тромбоцитарного дифферона

- **Задание 1.4.2 Логическая структура «Периферические органы кроветворения и иммуногенеза»**

- 1 – Строма
- 2 – Капсула: ПВСТ, РВСТ, сосуды
- 3 – Красная пульпа
- 4 – Лимфоидные узелки
- 5 – Скопление лимфоидной ткани в адвентиции центральных артерий
- 6 – Перисинусоидальные скопления форменных элементов, макрофагов, плазмочитов

- **Тема 5 Эндокринная система**

- **Задание 1.5.1 Логическая структура «Щитовидная железа»**

- 1 – Паренхима
- 2 – Фолликулы
- 3 – Тироциты
- 4 – Секреция тирокальцитонина
- 5 – Регуляция энергетического обмена
- 6 – Регуляция обмена Са, Р, витамина D
- 7 – Внутрифолликулярный коллоид

- **Задание 1.5.2 Логическая структура «Надпочечники»**

- 1 – Паренхима
- 2 – Мозговое вещество
- 3 – Скопления эндокриноцитов округлой формы
- 4 – Светлые клетки
- 5 – Темные клетки
- 6 – Промежуточная зона
- 7 – Пучковая зона
- 8 – Секреция адреналина и норадреналина

- **Тема 6 Пищеварительная система**

- **Задание 1.6.1 Логическая структура «Передний отдел пищеварительной системы»**

- 1 – Сложная, разветвленная, альвеолярно-трубчатая, белково-слизистая, мерокриновая
- 2 – Язычные
- 3 – Небные
- 4 – Строма
- 5 – Секреторные отделы
- 6 – Наружная капсула (ПВСТ, РВСТ, сосуды, нервный аппарат)
- 7 – Слизистые (трубчатые) в подъязычной железе
- 8 – - Мукоциты, миоэпителиоциты, базальная мембрана
- 9 – Исчерченные
- 10 – Однослойный цилиндрический эпителий, миоэпителиоциты, базальная мембрана
- 11 – Многослойный плоский эпителий, базальная мембрана

- **Задание 1.6.2 Логическая структура «Пищевод. Желудок»**

- 1 – Многослойный плоский неороговевающий эпителий
- 2 – Эпителиальная пластинка
- 3 – Кардиальные железы
- 4 – Подслизистая оболочка
- 5 – Собственные железы
- 6 – Циркулярный
- 7 – Продольный
- 8 – Оба вида мышечной ткани
- 9 – Адвентициальная оболочка

- **Задание 1.6.3 Логическая структура «Железы желудка»**

- 1 – Собственные (фундальные)

- 2 – Parietalnye
- 3 – Slizistye
- 4 – D
- 5 – D₁
- 6 – Prостые, trubchato-альвеолярные, разветвленные

- **Задание 1.6.4 Логическая структура «Кишечник»**

- 1 – Собственная пластинка
- 2 – Гладкая мышечная ткань
- 3 – Циркулярный
- 4 – Дуоденальные железы
- 5 – Циркулярный
- 6 – Продольный
- 7 – Серозная оболочка
- 8 – Однослойный плоский эпителий (мезотелий)

- **Задание 1.6.5 Логическая структура «Прямая кишка»**

- 1 – Надампулярная зона
- 2 – Анальный отдел
- 3 – Кожная зона
- 4 – Слизистая оболочка
- 5 – Геморроидальные венозные сплетения
- 6 – РВСТ
- 7 – Многослойный призматический эпителий (столбчатая зона)
- 8 – Гладкая мышечная ткань
- 9 – Наружная оболочка
- 10 – В тазовом отделе

- **Тема 1.6.6 Логическая структура «Печень. Поджелудочная железа»**

- 1 – Ацинусы
- 2 – Секретирование неактивных форм ферментов
- 3 – Вставочные
- 4 – Однослойный кубический эпителий, базальная мембрана
- 5 – Инсула (Островок Лангерганса)
- 6 – В
- 7 – РР
- 8 – Инсулин
- 9 – Вазоинтестинальный пептид (ВИП)
- 10 – Антагонист инсулина
- 11 – Стимуляция выработки панкреатического и желудочного сока

- **Тема 7 Дыхательная система**

- **Задание 1.7.1 Логическая структура «Легкие»**

- 1 – Бронхи среднего калибра
- 2 – Внутрилегочные сегментарные, субсегментарные бронхи
- 3 – Терминальные бронхиолы
- 4 – Альвеолярные ходы
- 5 – Альвеолярные мешочки

- **Задание 1.7.2 Логическая структура «Аэрогематический барьер»**

- 1 – Сурфактант
- 2 – Альвеолоцит I порядка – безъядерная зона
- 3 – К
- 4 – УГ

- **Тема 8 Покровная система**

- **Задание 1.8 Логическая структура «Основные диффероны кожи»**

- 1 – Дерма
- 2 – Дифферон кератиноцитов

- 3 – Гематогенный дифферон
- 4 – Клетки Лангерганса (эпидермальные макрофаги)
- 5 – Клетки Меркеля
- 6 – Дермальные меланоциты
- 7 – Тучные клетки
- 8 – Зернистые кератиноциты
- 9 – Адипоциты (липоциты)

➤ **Тема 9 Мужская половая система**

➤ **Задание 1.9 Логическая структура «Семенники»**

- 1 – Паренхима
- 2 – Прямые канальцы
- 3 – Миоидный слой
- 4 – Стадия размножения
- 5 – Адлюминальный полюс
- 6 – Сперматоциты II порядка
- 7 – Сперматиды
- 8 – (Неактивированные) Стадия формирования

➤ **10 Женская половая система**

➤ **Задание 1.10 Логическая структура «Матка»**

- 1 – Периметрий
- 2 – Мезотелий
- 3 – РВСТ
- 4 – Функциональный слой
- 5 – Однослойный призматический реснитчатый эпителий
- 6 – Дольчатые маточные железы
- 7 – Маточные железы
- 8 – Циркулярный с большим количеством сосудов

ОТВЕТЫ К ЗАДАНИЯМ ГЛАВЫ II

Задание 2.1.1

- I. Мышечные веретена
- II. 1. Капсула мышечного веретена
- 2. Интрафузальные мышечные волокна
- 3. Периаксиальное пространство
- 4. Нерв
- 5. Волокна ядерной сумки
- 6. Экстрафузальные мышечные волокна

Задание 2.1.2.

- I. Схема мышечных и суставных рецепторов и ЭМ сухожильного органа Гольджи в поперечном сечении.
- II. 1. Экваториальная область мышечного веретена 2. Экстрафузальные мышечные волокна 3. Сухожилие 4. Капсула сухожильного органа Гольджи 5. Окончание чувствительного нерва 6. Коллагеновые волокна

Задание 2.2.1

- 1. Радужная оболочка 2. Хрусталик 3. Центральная ямка желтого пятна сетчатки 4. Пигментный эпителий сетчатки 5. Ганглиозные клетки сетчатки 6. Склера (плотная волокнистая соединительная ткань)

Задание 2.2.2

- I. Роговица

II. 1. Собственная субстанция (строма) роговицы 2. Передняя камера (заполнена водянистой влагой) 3. Многослойный плоский некератинизированный эпителий 4. Мембрана Боумена 5. Коллаген стромы роговицы 6. Фибробласты

Задание 2.2.3

I. Радужка (радужная оболочка)

II. 1. Мышца, расширяющая зрачки 2. Цилиарная мышца 3. Передняя камера (заполненная водянистой влагой) 4. Строма радужной оболочки 5. Мышца, сужающая зрачки 6. Кубовидный эпителий (двухслойный и пигментированный)

Задание 2.2.4

I. Хрусталик

1. Хрусталик 2. Ресничный отросток 3. Волокно хрусталика 4. Простой кубический эпителий (хрусталик) 5. Капсула хрусталика 6. Зональное волокно

Задание 2.2.5

I. Цилиарное тело

II. 1. Цилиарная мышца 2. Ресничные отростки 3. Задняя камера (заполнена водянистой влагой) 4. Зональные волокна 5. Ресничный эпителий (внутренний, непигментированный слой) 6. Ресничный эпителий (наружный, пигментированный слой)

Задание 2.2.6

I. Шлеммов канал и водянистая влага

II. 1. Цилиарная мышца 2. Строма (собственная субстанция) роговицы 3. Угол передней камеры (заполненный водянистой влагой) 4. Строма радужной оболочки 5. Канал Шлемма 6. Трабекулярная сеть

Задание 2.2.7

1. Пигментная эпителиальная клетка сетчатки 2. Внутренний сегмент конуса 3.

Амакриновая клетка (поддерживающая глиальная клетка) 4. Наружный ядерный слой (из палочек и колбочек) 5. Наружный плексиформный слой 6. Ганглиозная клетка

Задание 2.2.8

1. Апикальный отросток пигментной эпителиальной клетки сетчатки 2. Наружный сегмент стержня 3. Синаптическое окончание 4. Мембранный диск во внешнем сегменте 5. Ресничка 6. Внутренний сегмент стержня

Задание 2.2.9

I. Пигментный эпителий сетчатки

II. 1. Пигментная эпителиальная клетка сетчатки 2. Внешняя ограничивающая мембрана 3. Остаточное тело (третичная лизосома) 4. Гладкий эндоплазматический ретикулум 5. Гранулы меланина 6. Наружный сегмент фоторецептора

Задание 2.3.1

1. Наружный слуховой проход 2. Наковальня 3. Полукружные каналы, ампулы, маточка и мешочек 4. Улитковый проток (scala media) 5. Глоточно-барабанная (слуховая или евстахиева)

труба 6. Геликотрема улитки

Задание 2.3.2

I. Наружный слуховой проход

II. 1. Наружный слуховой проход 2. Барабанная перепонка 3. Эластичный хрящ 4. Церуминовая железа 5. Сальная железа 6. Многослойный плоский ороговевший эпителий

Задание 2.3.3

I. Среднее ухо и слуховая труба

II. 1. Барабанная перепонка (барабанная перепонка) 2. Головка молоточка 3. Тензорная барабанная мышца 4. Псевдостратифицированный мерцательный столбчатый эпителий с бокаловидными клетками 5. Серозно-слизистая железа 6. Эластичный хрящ

Задание 2.3.4

1. Улитковый нерв (часть VIII черепного нерва) 2. Улитковый проток (scala media) 3. Стремечко и круглое окно 4. Вестибулярная лестница (заполнена перилимфой) 5. Сосудистая полоска 6. Спиральный ганглий

Задание 2.3.5

I. Кортиев орган

II. 1. Наружная волосковая клетка 2. Текториальная мембрана 3. Внутренняя волосковая клетка 4. Эфферентные и афферентные нервные волокна 5. Стереоцилии 6. Поддерживающие клетки 7. Нервное окончание

Задание 2.3.6

I. Изображены вестибулярные рецепторы: слева – пятно макулы, справа – ампулярная кривая.

II. 1. Полукружный канал 2. Вестибулярный ганглий 3. Мешочек 4. Отоконии в отолитовой мембране 5. Сенсорный эпителий ампулярной кисты 6. Сенсорный эпителий пятна макулы 7. Эндолимфа

Задание 2.4.1

Тимус

1. Капсула 2. Тельца Хассала 3. Лимфоциты 4. капилляры 5. Эпителиально-ретикулярная клетка

Задание 2.4.2.1

Лимфатический узел

1. Околоушная железа 2. Лимфатический сосуд 3. Внутренняя яремная вена 4. Коровое вещество 5. Мозговое вещество 6. Трабекула 7. Капсула

Задание 2.4.2.2

Лимфатический узел

1. Мозговое вещество 2. Паракортикальная зона 3. Выносящие лимфатические сосуды 4. Субкапсулярный синус 5. Трабекула 6. Зародышевый центр Герминативный центр 7. Капсула 8. Лимфоидный узелок в корковом веществе 9. Приносящие лимфатические сосуды

Задание 2.4.2.3

I. Селезенка

II. 1. Капсула 2. Ворота селезенки 3. Красная пульпа 4. Белая пульпа 5. Селезеночная артерия

Задание 2.4.2.4

I. Красная пульпа селезенки

II. 1. Венозный синус 2. Капсула 3. Трабекулярная артерия 4. Трабекулярная вена 5. Вторичный лимфоидный узелок 6. Зародышевый центр 7. Красная пульпа 8. Периартериальная лимфатическая муфта 9. Центральная артериола

Задание 2.4.2.5

I. Красная пульпа

II. 1. Венозные синусы 2. Селезеночные тяжи 3. Ретикулярные волокна 4. Лимфоциты 5. Ретикулярные клетки

Задание 2.4.5

1. Эпифиз
2. 1. Строма 2. Мозговой песок 3. Пинеалоциты 4. Глиальные клетки 5. Синусоидный капилляр

Задание 2.5.1

1. Эпифиз.
2. 1. Строма 2. Мозговой песок 3. Пинеалоциты 4. Глиальные клетки 5. Синусоидный капилляр

Задание 2.5.2

1. Гипофиз.
2. 1. Носовая перегородка 2. Клиновидная пазуха 3. Гипоталамус 4. Ствол головного мозга. 5. Задняя доля 6. Промежуточная доля. 7. Передняя доля 8. Туберальная доля 9. Инфундибулярный стебель.

Задание 2.5.2.1

Промежуточная доля гипофиза

1. Инфундибулярный стебель
2. Заполненные коллоидом кисты (кисты Ратке)
3. Задняя доля
4. Промежуточная доля
5. Передняя доля

Задание 2.5.2.2

Гипофиз

Передняя доля

1. Верхняя гипофизарная артерия
2. Гипофизарная воротная вена
3. Задняя доля
4. Базофил
5. Хромофоб
6. Ацидофил
7. Синусоидный капилляр

Задание 2.5.2.3

Гипофиз

Задняя доля

1. Паравентрикулярное ядро 2. Супраоптическое ядро 3. Передняя доля 4. Гипофиз 5. Тельца Герринга 6. Синусоидный капилляр 7. Аксонные пучки гипоталамо-гипофизарного тракта

Задание 2.6.1

Щитовидная железа

1. Щитовидный хрящ 2. Перешеек щитовидной железы 3. Строма 4. Парафолликулярная (С) клетка 5. Коллоид в фолликуле щитовидной железы 6. Фолликулярная клетка

Задание 2.6.2

Околощитовидные железы

1. Правая доля щитовидной железы 2. Трабекула 3. Кровеносные сосуды 4. Жировые клетки (адипоциты) 5. Оксифил 6. Главная клетка

Задание 2.6.3

Надпочечники

1. Сосудистые каналы в мозговом веществе
2. Капсула
3. Пучковая зона
4. Мозговое вещество
5. Сетчатая зона

Задание 2.6.3.1

Надпочечники

1. Надпочечная артерия
2. Капсула
3. Клубочковая зона
4. Пучковая зона
5. Сетчатая зона
6. Мозговое вещество
7. Центральная вена мозгового вещества

Задание 2.6.3.2

Надпочечники

Спонгиоцит коркового вещества надпочечников

1. Синусоидный капилляр
2. Липидные капли
3. Эндотелий (фенестрированный)
4. Ядрышко спонгиоцита
5. Спонгиоцит сетчатой зоны

Задание 2.7.1

1. Небная миндалина
2. Тонзиллярная крипта
3. Лимфоидные узелки
4. Поверхностный эпителий
5. Слизистая железа
6. Соединительная ткань

Задание 2.7.2.1

Язык

1. Желобовидный сосочек
2. Нитевидный сосочек
3. Грибовидный сосочек
4. Серозная железа фон Эбнера
5. Вкусовая почка
6. Собственная пластинка желобовидного сосочка

Задание 2.7.2.2

1. Желобоватый сосочек
2. Боковая желобчатая борозда сосочка
3. Проток серозной железы (фон Эбнера)
4. Многослойный плоский эпителий слизистой оболочки полости рта
5. Клетки вкусовой почки
6. Базальная мембрана

Задание 2.8.1

1. Околоушная железа
2. Выводной проток (Стенсена)
3. Подъязычная железа
4. Подчелюстная железа
5. Строма (рыхлая соединительная ткань)
6. Внутридолевой проток
7. Долька смешанной (серозно—слизистой) слюнной железы

Задание 2.8.2

Исчерченный выводной проток

1. Фибробласт в строме
2. Базальная исчерченность
3. Просвет исчерченного протока
4. Митохондрия
5. Складки базальной плазматической мембраны
6. Базальная пластинка

Задание 2.9.1

Пищевод

1. Подслизистая оболочка 2. Циркулярный слой мышечной оболочки пищевода 3. Многослойный плоский некератинизированный эпителий 4. Просвет пищевода 5. Соединительнотканый сосочек 6. Мышечная пластинка слизистой оболочки 7. Подслизистая оболочка

Задание 2.9.2

Переход пищевода в желудок

1. Диафрагма 2. Наружный мышечный слой (нижний пищеводный сфинктер) 3. Линия Z (гастроэзофагеальное соединение) 4. Эпителий поверхности желудка (простой столбчатый) 5. Кардиальная железа 6. Многослойный плоский некератинизированный эпителий пищевода

Задание 2.9.3

1. Поверхностная слизистая клетка 2. Кардиальная (слизистая) железа 3. Желудочная ямка 4. Мышечная пластинка слизистой оболочки 5. Parietalная клетка 6. Желудочная складка

Задание 2.9.4

1. Подслизистая оболочка 2. Просвет желудка 3. Слизистая оболочка желудка 4. Parietalные клетки 5. Главные клетки желудка 6. Желудочная ямка

Задание 2.9.5

1. Parietalная клетка 2. Главная клетка желудка 3. Просвет желудочной железы 4. Микроворсинки parietальной клетки 5. Канальцы 6. Митохондрия

Задание 2.9.6

1. Главная клетка желудка 2. Ядро (эухроматин) главной клетки желудка 3. Гранулы зимогена 4. Микроворсинки 5. Просвет желудочной железы 6. Parietalная клетка 7. Просвет желудочной железы

Задание 2.9.7

Энтероэндокринная клетка

1. Собственная пластинка 2. Базальная часть энтероэндокринной клетки 3. Просвет пищеварительного тракта 4. Митохондрия 5. Ядро (эухроматин) энтероэндокринной клетки 6. Секреторные пузырьки

Задание 2.10.1

1. Пилорическое отверстие 2. Поверхность слизистой оболочки 3. Бруннерова (подслизистая) железа 4. Мышечная оболочка 5. Кишечные ворсинки 6. Крипта Либеркюна (кишечная железа) 7. Головка поджелудочной железы

Задание 2.10.2

Тощая кишка

1. Ворсинки кишечника 2. Кишечные крипты (Либеркюна) 3. Бокаловидная клетка 4. Эритроциты в просвете капилляра 5. Собственная пластинка 6. Просвет железы 7. Подслизистая оболочка.

Задание 2.10.3

Дуоденальный переход

1. Пилорический сфинктер (гладкая мышца) 2. Начальный отдел двенадцатиперстной кишки 3. Привратник желудка 4. Лимфоидный узелок с зародышевым центром 5. Ядро энтероцита 6. Поперечно-полосатая кайма (микроворсинки) энтероцита 7. Бокаловидная клетка

Задание 2.10.4

Энтероциты

1. Микроворсинка 2. Интердигитации латеральных границ энтероцитов 3. Шероховатый эндоплазматический ретикулум (RER) 4. Гладкий эндоплазматический ретикулум (SER) 5. Исчерченная каемка 6. Митохондрия

Задание 2.10.5

Бокаловидные клетки

1. Исчерченная каемка энтероцита 2. Базальная мембрана 3. Гранулы муцина 4. Ядро (эухроматин) энтероцита 5. Ядрышко бокаловидной клетки 6. Ядро бокаловидной клетки

Задание 2.10.6

Клетки Панета

1. Собственная пластинка 2. Просвет кишечной крипты 3. Клетки Панета 4. Мышечная оболочка 5. Секреторный пузырек (гранула) 6. Микроворсинки, выступающие в просвет кишечной крипты 7. Ядро (эухроматин) клеток Панета

Задание 2.11.1

Аппендикс

1. Брыжейка червеобразного отростка 2. Просвет аппендикса 3. Лимфоидный узелок 4. Зародышевый центр лимфоидного узелка 5. Кишечная крипта 6. Жировая ткань в подслизистой оболочке 7. Мышечная пластинка слизистой оболочки

Задание 2.11.2

Аноректальное соединение

1. Верхнее геморроидальное венозное сплетение 2. Поверхность слизистой оболочки прямой кишки 3. Зубчатая линия 4. Просвет прямой кишки 5. Бокаловидные клетки в крипте прямой кишки 6. Многослойный плоский эпителий анального канала 7. Лимфоидный узелок

Задание 2.12.1

Печень

1. Хвостатая доля 2. Общий желчный проток 3. Квадратная доля 4. Желчный пузырь 5. Капсула Глиссона (плотная соединительная ткань неправильной формы) 6. Паренхима печени

Задание 2.12.2

Печеночная долька

1. Портальный тракт 2. Центральная вена 3. Печеночный синусоид 4. Паренхима печени 5. Ветвь воротной вены

Задание 2.12.3

Портальный тракт и центральная вена

1. Желчный проток 2. Просвет воротной вены (венулы) 3. Просвет печеночной артерии (артериолы) 4. Просвет центральной вены 5. Эритроциты в печеночном синусоиде

Задание 2.12.4

Ацинус печени

1. Центральная вена 2. Воротная вена 3. Ацинус печени 4. Классическая печеночная долька

Задание 2.12.5

Назовите тип клеток на микропрепарате паренхимы печени и структуры 1, 3-6 на электронограмме.

Гепатоцит

1. Синусоидный капилляр 2. Ядро гепатоцита 3. Митохондрии 4. Ядрышко 5. Комплекс Гольджи 6. Шероховатый эндоплазматический ретикулум.

Задание 2.12.6

Определите тип клеток 3 (после приема частиц углерода) в паренхиме печени и все структуры под номерами 1-2, 4-6.

I. Клетка Купфера.

II. 1. Просвет печеночного синусоидного капилляра 2. Ядро гепатоцита 3. Клетка Купфера 4. Эритроцит 5. Эндотелиальная клетка синусоидного капилляра. 6. Митохондрии гепатоцита

- Система желчных протоков

Задание 2.13.1

По микропрепарату и электронограмме определите структурные элементы внутрипеченочных желчных протоков.

1. Простой столбчатый эпителий желчного протока 2. Плотная неоформленная соединительная ткань (строма) 3. Просвет желчного протока 4. Просвет капилляра 5. Ядро (эухроматин) клетки протока (однослойный кубический эпителий) 6. Базальная мембрана

- Желчный пузырь

2.14.1

По схеме и препарату (низкое увеличение микроскопа) определите орган 3, анатомические структуры 1,2 и элементы микроскопического строения 4-6.

I. Желчный пузырь при нерастянутой стенке.

II. 1. Пузырный проток 2. Общий желчный проток 3. Тело (corpus) желчного пузыря 4. Складка слизистой оболочки 5. Гладкая мышечная ткань 6. Холецистокинин

- Эпителий желчного пузыря

Задание 2.14.2

По препарату слизистой оболочки желчного пузыря и электронограмме эпителия желчного пузыря идентифицируйте структуры 1-7.

1. Собственная пластинка 2. Просвет желчного пузыря 3. Простой столбчатый эпителий 4. Слизистая железа 5. Ядро (эухроматин) эпителиальных клеток желчного пузыря 6.

Соединительная ткань (собственная пластинка) 7. Микроворсинки на апикальной поверхности клеток

- Поджелудочная железа

Задание 2.15.1

По схеме и микропрепаратам, один из которых иммуноокрашен (с тройной меткой) определите орган, его структурно-функциональную единицу и все отмеченные элементы строения.

Поджелудочная железа. Эндокринная часть (островок Лангерганса)

1. Поджелудочная железа (головка) 2. Поджелудочная железа (хвост) 3. Серозные ацинарные клетки экзокринной поджелудочной железы 4. Островок Лангерганса 5. Бета-клетки 6. Альфа-клетки

- Островок Лангерганса

Задание 2.15.2

На препарате и электронограмме островка поджелудочной железы определите структурные элементы 1-8.

1. Капилляры 2. Митохондрии 3. Шероховатый эндоплазматический ретикулум 4. Эритроцит 5. Эндотелий (фенестрированный) 6. Эухроматин ядра 7. Секреторные пузырьки 8. Серозная ацинарная клетка экзокринной поджелудочной железы

- **Поджелудочная железа**

Задание 2.15.3

Определите анатомические 1-3 и микроскопические структуры 4-6 на схеме и микропрепарате поджелудочной железы

1. Хвост поджелудочной железы 2. Главный панкреатический проток (Вирсунг) 3. Общий желчный проток 4. Просвет внутридолькового протока 5.Centroацинарная клетка 6. Ацинус поджелудочной железы

Задание 2.15.4

На препарате поджелудочной железы и электронограмме апикальных частей клеток ее паренхимы определите часть органа, клеточные типы 1,2 и их элементы строения под номерами 3-6

Экзокринная часть

1. Ацинарная клетка поджелудочной железы 2. Centroацинарная клетка 3. Просвет ацинуса поджелудочной железы 4. Секреторный пузырек ацинарной клетки поджелудочной железы 5. Шероховатый эндоплазматический ретикулум 6. Митохондрия

- **Тема «Дыхательная система». Трахея**

Задание 2.16.1

По схеме поперечного сечения и микропрепарату определите орган и элементы его строения 1-6.

Трахея

1. Адвентиция 2. Гиалиновый (трахеальный) хрящ 3. Респираторный (псевдостратифицированный) эпителий 4. Рыхлая соединительная ткань (собственная пластинка) 5. Надхрящница 6. Серозно-слизистая железа

- **Эпителий трахеи**

Задание 2.16.2

По схеме и электронной микрофотографии слизистой оболочки трахеи определите структурные элементы под номерами 1-7.

1. Слизь 2. Базальная мембрана 3. Реснички 4. Бокаловидная клетка 5. Реснитчатая клетка 6. Базальная клетка 7. Серозно-слизистая железа

- **Дыхательные реснички**

Задание 2.16.3

Определите структуры, обозначенные на схеме реснички и электронной микрофотографии реснитчатой клетки трахеи

1. Просвет дыхательных путей 2. Поперечный разрез реснички 3. Продольный разрез реснички 4. Микротрубочки 5. Базальное тело 6. Микроворсинки 7. Митохондрия

- **Бронх**

Задание 2.16.4

По приведенным микропрепаратам определите тип бронха и структурные элементы 1-5

1. Респираторный (псевдостратифицированный) эпителий 2. Гладкая мускулатура 3. Пластинка гиалинового хряща, окруженная надхрящом 4. Подслизистая (серозно-слизистая) железа 5. Собственная пластинка (рыхлая соединительная ткань) Комментарий: Хотя бронхи имеют

- **Легкие. Бронхиола**

Задание 2.16.5

Определите структуры респираторного отдела легкого

1. Гладкая мышечная ткань в мышечной пластинке слизистой оболочки 2. Просвет бронхиолы 3. Легочные альвеолы 4. Эпителиальная пластинка слизистой оболочки

- **Клетки Клара**

Задание 2.16.6

По схеме и электронограмме бронхиолярного эпителия определите структуры 1-4

1. Секреторные пузырьки в апикальной цитоплазме 2. Ядро клетки Клара 3. Цитоплазма реснитчатой клетки 4. Гладкий эндоплазматический ретикулум

- **Легочные альвеолы**

Задание 2.16.7

Определите структуры паренхимы легкого

1. Альвеолярная пылевая клетка 2. Пневмоцит II типа 3. Легочный капилляр 4. Просвет легочной альвеолы 5. Фибробласт в межальвеолярной перегородке 6. Пневмоцит I типа

- **Аэрогематический барьер**

Задание 2.16.8

По схеме и электронной микрофотографии определите структуры аэрогематического барьера 1-5

1. Эндотелиальные клетки капилляров 2. Пневмоцит I типа 3. Эритроцит в легочном капилляре 4. Сросшиеся базальные пластинки 5. Альвеолярный просвет

- **Пневмоцит II типа**

Задание 2.16.9

Определите изображенный на схеме тип клеток паренхимы легкого и субклеточные структуры 1-6

Пневмоцит II типа

1. Плазматическая мембрана 2. Поверхностно-активное вещество 3. Многослойные тельца 4. Ядро (эухроматин) пневмоцита II типа 5. Митохондрия 6. Эритроцит в легочном капилляре

- **Тема «Покровная система». Тонкая кожа**

Задание 2.17.1

По приведенным схеме и микропрепарату определите тип кожи и элементы строения 1-6.

Тонкая кожа

1. Проток эккринной потовой железы 2. Многослойный плоский эпителий (эпидермис) 3. Сальная железа 4. Мышца, поднимающая волос 5. Волосная луковица 6. Кожный нерв

- **Толстая кожа**

Задание 2.17.2

Назовите структуры на схеме и микропрепарате толстой кожи в дермоэпидермальном соединении

1. Эпидермис (многослойный плоский ороговевший эпителий) 2. Базальный слой эпидермиса 3. Кератин (роговой слой) 4. Тельце Мейснера 5. Зернистый слой эпидермиса 6. Кератиноциты в шиповатом слое

- **Эпидермис**

Задание 2.17.3

Назовите слой кожи и его структуры под номерами 1-6.

Эпидермис

1. Роговой слой (кератин) 2. Меланоцит 3. Зернистый слой 4. Клетка Лангерганса 5. Кератиноциты в шиповатом слое 6. Базальный слой (germinativum)

- **Кератиноциты**

Задание 2.17.5

Идентифицируйте структуры кератиноцитов эпидермиса по электронным микрофотографиям

1. Ядро кератиноцита 2. Десмосома 3. Центральная область ядра 4. Бляшка 5. Тонофиламенты (промежуточные филаменты (кератин))

- **Меланоциты**

Задание 2.17.6

Идентифицируйте типы клеток эпидермиса по препарату, окрашенному гематоксилин-эозином и препарату, окрашенному иммунохимически и назовите их эмбриональные источники.

Меланоцит

1. Меланоцит, эктодерма нервного гребня 2. Кератиноцит, поверхностная эктодерма 3. Дерма, мезодерма

- **Клетки Лангерганса**

Задание 2.17.7

Идентифицируйте структуры на представленных электронограммах

1. Цитоплазма клетки Лангерганса 2. Кератиноцит 3. Ядро (эухроматин) клетки Лангерганса 4. Гранула Бирбека 5. Моноциты

- **Клетки Меркеля**

Задание 2.17.8

По схеме и микропрепаратам определите тип клеток 2 в составе слоя кожи 1 и субклеточные структуры под номерами 3-6.

1. Эпидермис кожи 2. Клетка Меркеля 3. Ядро клетки Меркеля 4. Афферентное нервное окончание 5. Пузырьки с плотным ядром 6. Ядро (эухроматин) кератиноцитов

- **Эккриновые потовые железы**

Задание 2.17.9

Назовите структуры в дерме кожи и элементы их строения под номерами 1-6.

Эккриновые потовые железы

1. Просвет секреторного ацинуса потовой железы 2. Секреторная клетка 3. Проток потовой железы 4. Прозрачная клетка 5. Миоэпителиальная клетка 6. Темная клетка

- **Волосы**

Задание 2.17.10

На препарате и схеме пилосебацейного комплекса определите структуры под номерами 1-7.

1. Внешнее корневое влагалище 2. Волосной фолликул 3. Дермальный сосочек 4. Волосная луковица 5. Волосная мышца (мышца, поднимающая волос) 6. Сальная железа 7. Стержень волоса

- **Волос и его фолликул**

Задание 2.17.11

Идентифицируйте структуры на электронограмме поперечного сечения фолликула волоса.

1. Внешнее корневое влагалище 2. Внутреннее корневое влагалище 3. Кутикула волоса 4. Мозговое вещество волоса 5. Корковое вещество волоса 6. Слой Хаксли 7. Слой Хенле

- **Сальная железа**

Задание 2.17.12

По микропрепарату и электронограмме идентифицируйте структуру дермы кожи и ее элементы.

1. Периферическая клетка сальной железы 2. Ядро клетки сальной железы 3. Липидная капля 4. Нервный пучок 5. Мышца, поднимающая волос

- **Кожные рецепторы**

Задание 2.17.13

На микропрепаратах слева и справа определите структуры дермы толстой кожи, их элементы, а также идентифицируйте структуры 1 и 2.

1. Свободное нервное окончание в эпидермисе 2. Дермальный сосочек в коже 3. Многослойный плоский эпителий эпидермиса 4. Капсульные пластинки тельца Мейснера 5. Немиелинизированное сенсорное нервное волокно в тельце Пачиниана 6. Концентрические капсульные пластинки тельца Пачиниана

- **Тема 18. Выделительная система. Почки**

Задание 2.18.1

На схеме общей структуры почки и микропрепарате наружной части почечной коры идентифицируйте элементы 1-6

1. Корковое вещество 2. Мозговой слой (пирамида) 3. Фиброзная капсула 4. Мочеточник 5. Почечные канальцы 6. Почечные тельца

- **Мочепускающий канал**

Задание 2.18.2

Идентифицируйте структуры нефрона под номерами 1-6.

1. Почечное тельце 2. Проксимальный извитой каналец 3. Петля Генле 4. Собирательная трубочка 5. Корковое вещество 6. Мозговое вещество почки

- **Почечные тельца**

Задание 2.18.3

На схеме и микропрепарате определите структуры почечного тельца.

1. Висцеральный листок капсулы Боумена (подоциты) 2. Приносящая артериола 3. Дистальный каналец 4. Выносящая артериола 5. Проксимальный каналец 6. Parietalный листок капсулы

- **Почечные тельца и подоциты**

Задание 2.18.4

По схеме и электронной микрофотографии идентифицируйте структуры почечного тельца.

1. Ослабленная клубочковая эндотелиальная клетка с отверстиями 2. Ядро мезангиальной клетки 3. Подоциты 4. Цветоножки подоцитов 5. Первичный отросток подоцита 6. Базальная мембрана

- **Почечный фильтрационный барьер**

Задание 2.18.5

На представленной электронограмме идентифицируйте структуры фильтрационного барьера 1-7.

1. Клубочковый капилляр 2. Ядро подоцита 3. Фенестры между эндотелиальными клетками капилляров 4. Базальная мембрана 5. Первичный отросток подоцита 6. Цитоподии подоцитов 7. Щелевая мембрана

- **Проксимальный каналец**

Задание 2.18.6

По микропрепарату определите части нефрона под номерами 1, 2, 7, по приведенной электронной микрофотографии идентифицируйте структуры клетки проксимального канальца 3-6.

1. Дистальный каналец 2. Проксимальный каналец 3. Ядро (эухроматин) клетки проксимального канальца 4. Митохондрия 5. Везикула в апикальной цитоплазме 6. Микроворсинки (щеточная кайма) 7. Боуменово (мочевое) пространство

- **Собирательные трубочки**

Задание 2.18.7

На микропрепарате мозгового вещества почки определите структуры под номерами 1-3, а также идентифицируйте субклеточные структуры собирательной трубочки 4-6.

1. Эритроциты в прямых сосудах (перикапиллярной системе мозгового вещества почки) 2. Собирательная трубочка 3. Петля Генле 4. Базальная мембрана 5. Ядро светлой (основной) клетки 6. Митохондрии в темных (интеркалированных) клетках

- **Мочеточник**

Задание 2.18.8

Идентифицируйте гистологические структуры 1-6 по схеме стенки мочеточника и микропрепарату его слизистой оболочки

1. Внутренний продольный слой мышечной оболочки 2. Адвентициальный- 3. Наружная циркулярная гладкая мышца 4. Переходный эпителий (уротелий) 5. Собственная пластинка (рыхлая соединительная ткань) 6. Просвет мочеточника

- **Мочевой пузырь**

Задание 2.18.9

Идентифицируйте структуры гистологического строения стенки мочевого пузыря по схемам и микрофотографии.

1. Наружный мышечный слой 2. Собственная пластинка слизистой оболочки 3. Переходный эпителий (уротелий) в пустом мочевом пузыре 4. Переходный эпителий (уротелий) в

расширенном мочевом пузыре 5. Поверхностная клетка переходного эпителия (уротелия) 6. Собственная пластинка (рыхлая соединительная ткань)

- **Тема 19 «Мужская половая система». Яичко и семенной каналец**

Задание 2.19.1

На препарате стенки семенного канальца и электронной микрофотографии поздних сперматид в его просвете идентифицируйте структуры 1-6.

1. Клетки Лейдига. 2. Капсула семенного канальца 3. Клетки Сертоли 4. Сперматогонии 5. Ядра поздних сперматид 6. Цитоплазма клеток Сертоли

- **Сперматозоиды**

Задание 2.19.2

На микропрепарате среза стенки семенного канальца (окрашен толуидиновым синим) и схеме зрелого сперматозоида определите структуры 1-6.

1. Просвет семенного канальца 2. Хвосты сперматозоидов 3. Средняя часть сперматозоида 4. Акросома 5. Аксонема (9 + 2 микротрубочек) 6. Митохондриальная оболочка

- **Семенной эпителий**

Задание 2.19.3

По схеме и электронной микрофотографии семенного эпителия яичка определите микроструктуры 1-5.

1. Сперматоцит (первичный) 2. Ядро клетки Сертоли 3. Сперматиды 4. Делящийся сперматогоний 5. Миоидная клетка

- **Придаток яичка**

Задание 2.19.4

Определите анатомические структуры мужской репродуктивной системы под номерами 1-4 и элементы строения придатка яичка 5-6.

1. Белочная оболочка яичка 2. Сеть яичка в средостении яичка 3. Придаток яичка (хвост) 4. Семявыносящий проток 5. Псевдостратифицированный эпителий придатка яичка 6. Сперматозоиды в просвете протока придатка яичка

- **Семявыносящий проток**

Задание 2.19.5

Идентифицируйте структуры семявыносящего протока по схеме его поперечного сечения и микропрепарату слизистой оболочки

1. Адвентиция семявыносящего протока 2. Мышечная оболочка 3. Слизистая оболочка (эпителий и собственная пластинка) 4. Псевдостратифицированный эпителий 5. Просвет семявыносящего протока 6. Гладкая мышечная ткань

- **Простата**

Задание 2.19.6

Идентифицируйте органы 1-4 и структурные элементы органа 1 под номерами 5-6.

1. Предстательная железа (периферическая зона) 2. Семявыносящий проток 3. Мочевой пузырь 4. Семенной пузырь 5. Секреторная альвеола предстательной железы 6. Конкременты предстательной железы.

- **Эпителий предстательной железы**

Задание 2.19.7

На микропрепарате предстательной железы, окрашенном трихромом, и электронной микрофотографии эпителия органа идентифицируйте структурные элементы 1-7.

1. Просвет секреторной альвеолы 2. Псевдостратифицированный эпителий 3. Гладкая мышечная ткань 4. Ядро (эухроматин) столбчатой эпителиальной клетки 5. Ядро (эухроматин) базальной клетки 6. Секреторный пузырек 7. Шероховатый эндоплазматический ретикулум

- **Семенной пузырек**

Задание 2.19.8

По микропрепаратам большого и малого увеличения семенного пузырька определите гистологические структуры под номерами 1-5.

1. Гладкая мускулатура 2. Складка слизистой оболочки 3. Хлопьевидный материал в просвете семенного пузырька 4. Столбчатая эпителиальная клетка 5. Собственная пластинка слизистой оболочки

- **Тема 20 «Женская половая система»**

Задание 2.20.1

На схеме (сагиттальный разрез), показывающей части женской репродуктивной системы и микропрепарате яичника определите структуры под номерами 1-6.

1. Маточная труба (фаллопиева труба или яйцевод) 2. Тело матки 3. Шейка матки 4. Влагалище 5. Мозговое вещество яичника 6. Зрелый (Граафов) фолликул яичника.

- **Яичники**

Задание 2.20.2

Определите гистологические структуры, обозначенные на схеме и микропрепарате яичника.

1. Поверхностный (герминативный) эпителий яичников 2. Кровеносные сосуды, входящие в яичник и выходящие из него 3. Развивающийся (вторичный) фолликул яичника 4. Просвет фолликула (антральный отдел) 5. Яйценосный бугорок (гранулезные клетки) Граафова пузырька 6. Цитоплазма ооцита

- **Фолликулы яичников**

Задание 2.20.3

На препарате вторичного овариального фолликула и электронограмме прозрачной зоны между ооцитом и гранулезными клетками первичного фолликула определите структуры 1-5.

1. Гранулезные клетки 2. Ядро яйцеклетки 3. Прозрачная зона 4. Цитоплазма яйцеклетки 5. Ядро (гетерохроматин) гранулезной клетки

- **Желтое тело**

Задание 2.20.4

Идентифицируйте гистологические структуры 1-6 на микропрепарате желтого тела и электронограмме гранулезной лютеиновой клетки

1. Тека-лютеиновая клетка 2. Гранулезная лютеиновая клетка 3. Заполненный кровью и содержащий фибрин сгусток 4. Митохондрия в гранулезной лютеиновой клетке 5. Липидные капли 6. Комплекс Гольджи

- **Матка**

Задание 2.20.5

На схеме матки и придатков, а также на микропрепарате стенки матки (при малом увеличении микроскопа) определите структуры 1-6.

1. Желтое тело яичника 2. Дно матки 3. Миометрий тела матки 4. Эндометрий матки 5. Кровеносные сосуды в сосудистом слое миометрия 6. Периметрий

- **Эндометрий**

Задание 2.20.6

На схемах строения эндометрия матки во время ранней (слева) и поздней (справа) фолликулярных фаз менструального цикла идентифицируйте структуры 1-6.

1. Эндометрий - ранняя фолликулярная (пролиферативная) фаза 2. Эндометрий - поздняя фолликулярная (пролиферативная) фаза 3. Поверхностный (выстилающий) эпителий эндометрия 4. Маточная железа 5. Митотическая фигура в эпителии маточной железы 6. Собственная пластинка или строма

- **Молочные железы**

Задание 2.20.7

По схеме, показывающей развитие и гистологические изменения в молочной железе и микропрепарату молочного протока определите структурные элементы 1-6.

1. Ареола соска
2. Проток (паренхима) молочной железы в период полового созревания
3. Строма (плотная неоформленная соединительная ткань) в зрелом возрасте
4. Просвет молочного протока
5. Эозинофильный осадок (компоненты молока)
6. Многослойный кубовидный эпителий

ОТВЕТЫ К ЗАДАНИЯМ ГЛАВЫ III

• Тема 1. Нервная система. Спинной мозг

Задача 3.1.1.1. Нарушена функция скелетной мышечной ткани.

Задача 3.1.1.2. Необратимыми изменениями и гибелью мотонейронов переднего рога. Нарушено эфферентное звено рефлекторной дуги.

Задача 3.1.1.3. Скелетных мышц туловища и конечностей. Нарушение иннервации и трофики скелетных мышечных волокон, нарушение иннервации внутренних органов.

Задача 3.1.1.4. Повреждены аксоны двигательных нейронов и центральных нейронов симпатической нервной системы.

Задача 3.1.1.5. При нарушении целостности дорзального корешка спинного мозга повреждаются аксоны псевдоуниполярных чувствительных нейронов и их нейритов. В результате нарушается передача с чувствительного нейрона на ассоциативный, или реже на двигательный.

Задача 3.1.1.6. 1 вариант. В результате повреждения ассоциативных нейронов ядер задних рогов спинного мозга – собственного ядра и грудного ядра (ядра Кларка).

2 вариант. В результате повреждения аксонов чувствительных нервных клеток, которые (нервные клетки) располагаются в спинномозговых узлах. В норме аксоны этих клеток составляют восходящие пути: нежный пучок Голля и клиновидный пучок Бурдаха.

Задача 3.1.1.7. Эти волокна берут начало от рецепторов внутренних органов или скелетных мышц, при этом волокна являются центростремительными, образованы дендритами чувствительных клеток, располагающихся в спинномозговом узле заднего корешка спинного мозга по бокам от проходящих в спинной мозг миелиновых волокон.

Задача 3.1.1.8. Переднего спинно-мозжечкового и спинно-таламического путей.

Задача 3.1.1.9. Заднего спинно-мозжечкового пути.

Задача 3.1.1.10. Чувствительное звено рефлекторной дуги.

Задача 3.1.1.11. Латеральная группа мотонейронов образует два скопления: переднее - в области шейного утолщения, иннервирующее соматические мышечные волокна верхних конечностей, и заднее - в области поясничного утолщения, мотонейроны которого иннервируют скелетные мышечные волокна нижних конечностей. Если вирус полиомиелита поразил эти ядра, то наблюдается атрофия мышц нижних конечностей.

• Тема 1. Нервная система. Мозжечок

Задача 3.1.2.1. Грушевидных клеток мозжечка.

Задача 3.1.2.3. а – корзинчатые и звездчатые клетки; б – клетки зерна.

Задача 3.1.2.2. Нарушения синаптической передачи и деятельности грушевидных нейронов происходит при различного рода воздействиях, в том числе и при алкогольном опьянении. В результате наблюдаются расстройства координации движений, в том числе «неустойчивая» походка.

Задача 3.1.2.4. Коллатерали нейритов грушевидных клеток, нейриты корзинчатых клеток, нейриты клеток – зерен (клетки –зерна связаны с клетками Пуркинье посредством аксонально-дендритных синапсов в молекулярном слое), нейриты ассоциативных клеток головного и спинного мозга (лазящие волокна).

Задача 3.1.2.5. Функция скелетной мышечной ткани.

Задача 3.1.2.6. Молекулярный слой коры мозжечка, лазящие волокна образуют синапсы с дендритами клеток Пуркинье (грушевидных) в молекулярном слое, моховидные синапсируют с клетками-зернами в зернистом слое (сигнал из моховидных волокон достигает клеток Пуркинье только через клетки-зерна).

• Тема 1. Нервная система. Кора больших полушарий

Задача 3.1.3.1. Клетки зернистого слоя.

Задача 3.1.3.2. Клетки зернистого слоя.
Задача 3.1.3.3. Клетки пирамидного слоя.
Задача 3.1.3.4. Второй субъект.
Задача 3.1.3.5. Второй субъект.
Задача 3.1.3.6. Первый – из мозга ребенка, второй – взрослого.
Задача 3.1.3.7. Пирамидные пути, скелетные мышцы правой стороны тела.
Задача 3.1.3.8. Левое полушарие, в зоне передней центральной извилины.
Задача 3.1.3.9. Поражением нисходящей ретикулоспинальной системы. В первом случае повреждены вентральные, во втором – дорсальные ее отделы.

Задача 3.1.3.10. В синапсах преганглионарных волокон симпатического и в синапсах пре- и постганглионарных волокнах парасимпатического отделов автономной нервной системы.

Задача 3.1.3.11. В синапсах постганглионарных волокон симпатического отдела автономной нервной системы.

Задача 3.1.3.12. В вертебральных и превертебральных ганглиях симпатического отдела автономной нервной системы.

Задача 3.1.3.13. При ликвидации очага омертвления в коре головного мозга размножается и активируется микроглия, пролиферирует астроглия и околососудистые фибробласты, формирующие глио-соединительнотканый рубец.

Задача 3.1.3.14. Чувствительный тип коры из-за хорошего развития возбуждающих клеток – звездчатых.

II слой – наружный зернистый (звездчатые клетки, малые пирамидные и тормозные), IV слой – внутренний зернистый – (звездчатые клетки и горизонтально идущие миелиновые волокна, образующие внутрикортковые связи).

Задача 3.1.3.15. ганглионарный (5) слой, это большая пирамидная клетка, ее аксон входит в состав пирамидных путей, в спинном мозге идет в составе волокон в боковом канатике (боковой пирамидный путь), и в составе переднего канатика спинного мозга (передний пирамидный путь). Оба пути оканчиваются на альфа-мотонейронах передних рогов спинного мозга.

Задача 3.1.3.16. Первый – пирамидный нейрон КБП, второй – грушевидные клетки (клетки Пуркинье) в коре мозжечка, третий – нейросекреторные клетки гипоталамуса.

Задача 3.1.3.17. Корзинчатая клетка образует аксосоматические синапсы на теле грушевидной клетки, корзинчатая клетка располагается в молекулярном слое коры мозжечка.

• **Тема 1. Нервная система. Нервы. Нервные узлы**

Задача 3.1.4.1. По значению эти ганглии в основном парасимпатический и симпатический, соответственно. В интрамуральном ганглии различают клетки Догеля 1 типа (эффektorные нейроны, их большинство), длинноаксонные (но только по сравнению с другими отростками клеток интрамурального ганглия), клетки Догеля 2 типа (чувствительные, мультиполярные), клетки 3 типа (ассоциативные нейроны), так же могут участвовать в замыкании местных рефлeкторных дуг, но только уже более сложных, трехнейронных. В экстраорганных нервных ганглиях (симпатических) выделяют 2 типа клеток: эффektorные (мультиполярные) и МИФ (мелкие, интенсивно флюоресцирующие; частично тормозят передачу сигнала).

Задача 3.1.4.2. В спинномозговых узлах в задних корешках спинного мозга, в них тела чувствительных нейронов располагаются группами по бокам от проходящих (к Сп.мозгу) нервных волокон, псевдоуниполярные. В интрамуральных ганглиях это клетки Догеля 2 типа (чувствительные, мультиполярные).

Задача 3.1.4.3. эти волокна берут начало от рецепторов внутренних органов или скелетных мышц, при этом волокна являются центростремительными, образованы дендритами чувствительных клеток, располагающихся в спинномозговом узле заднего корешка спинного мозга по бокам от проходящих в спинной мозг миелиновых волокон.

- **Тема 2. Органы чувств. Орган зрения**

Задача 3.2.1.1. Невозможно, так как хрусталик индуцирует развитие глазного бокала.

Задача 3.2.1.2. Палочек сетчатки; с недостатком в организме витамина А, который необходим для синтеза родопсина.

Задача 3.2.1.3. Зрительный; центральная часть анализатора; гранулярный.

Задача 3.2.1.4. Защита родопсина в палочках от света и функционирование в основном колбочек, к свету более устойчивых.

Задача 3.2.1.5. Вначале восстановится сумеречное, затем дневное зрение.

Задача 3.2.1.6. Первое – в темноте, второе – в дневном освещении.

Задача 3.2.1.7. Возможен. Размножение эпителиоцитов базального слоя роговицы.

Задача 3.2.1.8. Роговица не имеет кровеносных и лимфатических сосудов. Этим объясняются хорошие результаты кератопластики - трансплантации донорской роговицы, обычно не сопровождающейся явлениями иммунологической несовместимости и местными воспалительными реакциями.

Задача 3.2.1.9. В сетчатке выделяют: наружный листок, представленный пигментным эпителием, и внутренний листок - светочувствительный, образованный остальными слоями сетчатки и состоящий из цепи трех нейронов. Тела этих нейронов расположены в ядерных слоях.

Пигментный эпителий сетчатки выполняет ряд функций, без которых невозможно световосприятие сетчатки: доставка витамина А к фотосенсорным клеткам, питание наружных слоев сетчатки, фагоцитоз наружных сегментов фоторецепторов, экранирование рецепторов на свету, предотвращающие избыточное освещение рецепторов. Пигментный эпителий прочно связан с базальной пластинкой сосудистой оболочки, на которой он расположен. Развивается пигментный эпителий из наружного листка глазного бокала. Но пигментный эпителий менее прочно связан с прилегающим к нему слоем фотосенсорных клеток, происходящими из внутреннего листка глазного бокала. Этим обстоятельством объясняется локализация отслойки сетчатки на границе наружного и внутреннего листка сетчатки. Отслойка сетчатки приводит к гибели фотосенсорных элементов.

Задача 3.2.1.10. Об участии витамина А в формировании и функционировании фоторецепторных мембран.

Задача 3.2.1.11. С работой аккомодационного аппарата – цилиарное тело с цинновой связкой.

Задача 3.2.1.12. функция обработки информации корковым центром, а как следствие - слепота.

Задача 3.2.1.13. Истощение запасов родопсина и йодопсина в палочках и колбочках соответственно.

Задача 3.2.1.14. нарушения в палочковых рецепторных нейронах (рецепторы сумеречного зрения). Нехватка пигмента родопсина.

- **Тема 2. Органы чувств. Органы слуха и равновесия**

Задача 3.2.2.2. Волосковых сенсорных клеток слухового пятна перепончатого

Задача 3.2.2.1. Волосковые сенсорные клетки; коррекция положения тела в пространстве и движение глазных мышц.

Задача 3.2.2.3. Внутренних и наружных волосковых клеток, нарушается восприятие высоких звуковых колебаний.

Задача 3.2.2.4. Волосковых слуховых клеток, рецепторное.

Задача 3.2.2.5. Нарушится восприятие раздражений, связанных с изменением положения тела по отношению к гравитационному полю.

Задача 3.2.2.6. Поражением внутренних волосковых клеток улитки.

Задача 3.2.2.7. Полная потеря слуха на стороне поражения.

Задача 3.2.2.8. при травме барабанной перепонки.

Задача 3.2.2.9. сенсорных клеток слухового пятна (макулы).

- **Тема 3. Сердечно-сосудистая система. Артерии, вены**

Задача 3.3.1.1. Эластические волокна, по наличию внутренней и наружной эластической мембраны.

Задача 3.3.1.2. Средняя и наружная.

Задача 3.3.1.3. Вены нижней половины туловища и нижних конечностей; эндотелиоцитами, волокнистой соединительной тканью внутренней оболочки вен.

Задача 3.3.1.4. первый сосуд является артерией, второй – веной.

Задача 3.3.1.5. в первом – артерия мышечно-эластического типа (внутренняя эластическая мембрана, 50% эластических волокон в средней оболочке и на верное эластические волокна в наружной (адвентициальной) оболочке), во втором – артерия эластического типа (в средней оболочке большое количество окончатых эластических мембран, между внутренней и средней густое сплетение эластических волокон, в наружной – эластические и коллагеновые волокна).

Задача 3.3.1.6. Первая вена – вена мышечного типа со слабым развитием мышечных элементов, вторая – с сильным развитием мышечных элементов, преобладание гладких миоцитов необходимо для преодоления силы тяжести крови.

- **Тема 3. Сердечно-сосудистая система. Сосуды микроциркуляторного русла. Артериоло-веноулярные анастомозы. Лимфатические сосуды**

Задача 3.3.2.1. Капилляр, посткапиллярные вены.

Задача 3.3.2.2. С сокращением артериол, набуханием эндотелия и перицитов гемокапилляров, что приводит к уменьшению кровотока в сосудах микроциркуляторного русла.

Задача 3.3.2.3. 1) гемокапилляр, посткапиллярные вены; 2) лимфокапилляр.

Задача 3.3.2.4. Гемокапилляр.

Задача 3.3.2.5. «Чудесная сеть», в почках.

Задача 3.3.2.6. «Чудесная сеть» в почках, «портальная система» в печени и в гипоталамо-гипофизарной системе.

Задача 3.3.2.7. Гемокапилляр.

Задача 3.3.2.8. По исчерченности стенки в артериолах, за счет гладких миоцитов в средней оболочке.

Задача 3.3.2.9. Гладкие миоциты в области отхождения гемокапилляра и венул, что обеспечивает регуляцию кровотока.

Задача 3.3.2.10. Посткапиллярные вены и гемокапилляр. Лейкоциты.

Задача 3.3.2.11. Артериоло-веноулярные анастомозы.

Задача 3.3.2.12. На базальной мембране лежит эндотелиоцит, окружена базальной мембраной – перицит.

Задача 3.3.2.13. лимфатический.

Задача 3.3.2.14. истинный АВА сосуд с запирающим устройством типа замыкающих артериол (а этих АВА в подэндотелиальном слое содержатся валики, образованные продольно расположенными миоцитами).

- **Тема 3. Сердечно-сосудистая система. Сердце**

Задача 3.3.3.1. Наружный соединительнотканый слой эндокарда на границе с миокардом. Только в его рыхлой неоформленной соединительной ткани имеются кровеносные сосуды. Питание эндокарда в основном осуществляется путем диффузии из крови, находящейся в камерах сердца. Это так же характерно для кровеносных сосудов.

Задача 3.3.3.2. В сосудах – гладкая, в сердце – кардиальная. Первая – из мезенхимы, вторая – из кардиальных пластинок.

Задача 3.3.3.3. Сердечная мышечная ткань, мезотелий.

Задача 3.3.3.4. Второй препарат.

Задача 3.3.3.5. К типичной сердечной мышечной ткани.

Задача 3.3.3.6. Первые – типичную сердечную мышечную ткань, вторые – атипичную сердечную мышечную ткань.

Задача 3.3.3.7. Эндокард – эндотелиоциты, гладкие миоциты; миокард – миокардиоциты, кровеносные сосуды; эпикард – мезотелий, кровеносные сосуды.

Задача 3.3.3.8. Атипичные клетки получают энергию в основном анаэробным окислением глюкозы(гликогена) до лактата, эти клетки содержат очень низкое содержание митохондрий, миофибрилл, Т-трубочек и L-каналцев.

Задача 3.3.3.9. СДГ – сукцинатдегидрогеназа. В миокарде содержатся типичные и атипичные кардиомиоциты. Атипичные клетки получают энергию в основном анаэробным окислением глюкозы (гликогена) до лактата, эти клетки содержат очень низкое содержание митохондрий, миофибрилл, Т-трубочек и L-каналцев. Поэтому в области нахождения атипичных клеток СДГ не нужен, так как пируват в цикл трикарбоновых кислот не вступает и в СДГ необходимости нет. Типичные клетки получают энергию путем аэробного окисления, поэтому нуждаются в СДГ.

• **Тема 4. Органы кроветворения и иммуногенеза. Центральные органы кроветворения**

Задача 3.4.1.1. Низкий показатель гемоглобина обусловлен большой кровопотерей, количество эритроцитов в крови на литр снижено, следовательно, показатель гемоглобина упал; увеличение числа ретикулоцитов за счет выброса из красного костного мозга в качестве компенсации недостаточного количества эритроцитов; сдвиг лейкоцитарной формулы влево обусловлен воспалением, либо нехваткой зрелых форм вследствие кровопотери. В этом случае в мазке крови будут видны юные и палочкоядерные формы нейтрофилов.

Задача 3.4.1.2. Мыши не будут иметь специфической иммунной защиты организма; эти нарушения связаны с Т-лимфоцитами крови, так как их созревание Т-лимфоцитов с момента детерминации про-Т-лимфоцитов происходит в тимусе. Кроме того не происходит отторжения чужеродных трансплантатов и распознавание чужеродных антигенов.

Задача 3.4.1.3. Колонии могут дать стволовые клетки крови (СКК), которые могут оказаться в кровеносном русле.

Задача 3.4.1.4. Наличие стволовых клеток. В ККМ происходят нарушения в СКК, в половых железах происходят нарушения в половых клетках. Все эти органы объединяет наличие активно делящихся клеток, а во время деления клетка наиболее чувствительна к неблагоприятным факторам, в том числе радиации.

• **Тема 4. Органы кроветворения и иммуногенеза. Периферические органы**

Задача 3.4.2.1. Т-киллеры, образуются в ККМ, антигеннезависимую дифференцировку проходят в тимусе, антигензависимую в лимфоидных образованиях – лимфоузлах, миндалинах, селезенке.

Задача 3.4.2.3. Стареющие или патологические эритроциты, это свидетельствует о повышенном старении эритроцитов или мутациях, приводящих к гибели этих клеток крови.

Задача 3.4.2.2. Плазмоциты – продукт антигензависимой дифференцировки В-лимфоцитов, которая происходит после активирования В-клетки Т2-хелпером. Плазмоциты продуцируют на свою поверхность антитела (иммуноглобулины G и A), которые слущиваются с поверхности плазмоцита и действуют на антиген дистантно (гуморальный иммунитет).

Задача 3.4.2.4. В макрофагах по краям синусов в красной пульпе, в плазмоцитах.

Задача 3.4.2.5. Тимус – место созревания Т-лимфоцитов. В белой пульпе селезенки не будет Т-лимфоцитов, которые образуют там периартериальную зону, муфтообразные скопления вокруг пульпарных артерий. В лимфоузлах скопления Т-лимфоцитов обозначаются как паракортикальная зона (между корковым и мозговым веществом лимфоузла).

Задача 3.4.2.6. в период активного пищеварения чужеродные частицы с током крови попадают в регионарные лимфатические узлы, там в паракортикальной зоне они захватываются антигенпредставляющими клетками, которые их перерабатывают и выставляют на свою поверхность пептидные детерминанты (пептидные последовательности из 8-16 аминокислот, там дальше эти детерминанты опознаются Т0-хелперами, которые дифференцируются либо в Т1-хелперы и запускают клеточный иммунитет, либо в Т2-хелперы и запускают развитие гуморального иммунитета.

В лимфоидной ткани брыжейки и миндалин преобладают В1-лимфоциты, тогда гуморальный иммунитет будет идти без активации Т2-хелперами В2-лимфоцитов, а при непосредственном контакте В1-лимфоцита с антигеном, при этом будут синтезироваться IgM, а не IgG, как в случае гуморального ответа с участием Т2-хелперов и В2-лимфоцитом. Такая реакция (В1-лимфоцитов) намного быстрее, но менее специфична по отношению к антигену (не происходит реаранжировки генов, замены Ch цепей).

- **Тема 5. Эндокринная система. Гипоталамус**

Задача 3.5.1.1. Антидиуретического гормона (вазопресина).

Задача 3.5.1.2. Окситоцин.

Задача 3.5.1.3. Ускорится.

Задача 3.5.1.4. Снизится.

Задача 3.5.1.5. Уменьшится.

- **Тема 5. Эндокринная система. Гипофиз**

Задача 3.5.2.1. Аденогипофиз.

Задача 3.5.2.2. Базофильных аденоцитов – тиротропоцитов.

Задача 3.5.2.3. Секреция тироидных гормонов усилится.

Задача 3.5.2.4. Деятельность щитовидной железы снизится.

Задача 3.5.2.5. Разновидность базофильных эндокриноцитов – тиротропоциты, вырабатывают тиротропный гормон, регулирующий функцию щитовидной железы.

Задача 3.5.2.6. Соматотропный гормон и лактотропный гормон.

Задача 3.5.2.7. Соматотропин.

Задача 3.5.2.8. Ацидофильные клетки с крупными гранулами и хорошо развитыми органеллами, подразделяются на два типа: лактотропоциты, вырабатывающие пролактин или лактотропный гормон (ЛТГ), стимулирующий лактацию, а также соматотропоциты, вырабатывающие гормон роста или соматотропный гормон (СТГ). Задержка роста у детей может быть связана с недостаточной выработкой гормона роста соматотропоцитами. Что касается хромофобных клеток, то среди них есть камбиальные клетки, а также хромофильные клетки, выделившие гранулы. Промежуточная доля - самая маленькая доля гипофиза. Она состоит из хромофобных и базофильных клеток. Гормоны этой доли: меланоцитостимулирующий МСГ (стимулируют меланоциты) и липотропный гормон ЛТГ (активирует обмен жиров). Туберальная часть схватывает гипофизарную ножку. Эта часть представлена скоплениями хромофобных и хромофильных клеток.

Задача 3.5.2.9. Прекратится: рост фолликулов в яичнике, в семенниках образование сперматозоидов; выработка прогестерона в яичниках и тестостерона в семенниках.

Задача 3.5.2.10. 1. первый – нейрогипофиз (питуициты – мелкие глиальные клетки, аксоны н.клеток гипоталамуса кровеносные сосуды), второй – аденогипофиз (хромофобные клетки(камбиальные, либо лишившиеся гранул вследствие повышенной секреции), ацидофильные клетки (одни вырабатывают СТГ, вторые ЛТГ), базофильные клетки 1 типа – образуют ТТГ, базофильные клетки 2 типа (гонадотропоциты) образуют ЛГ и ФСГ).

Задача 3.5.2.11. 1. в аденогипофизе базофильные клетки 1 типа – образуют ТТГ, базофильные клетки 2 типа (гонадотропоциты) образуют ЛГ и ФСГ); базофильно окрашивающиеся гранулы в этих клетках содержат гликопротеиды, являющиеся материалом для биосинтеза гормонов этих клеток.

Задача 3.5.2.12. 1. на кастрацию будут реагировать базофильные клетки аденогипофиза 2 типа, которые вырабатывают ФСГ и ЛГ, на тиреоидэктомию будут реагировать базофильные клетки 1 типа, продуцирующие ТТГ. Реагировать будут вследствие нарушения регуляции синтеза гормонов периферических эндокринных желез по принципу обратной связи.

- **Тема 5. Эндокринная система. Эпифиз**

Задача 3.5.3.1. Половое созревание будет ускорено.

Задача 3.5.3.2. Эпифиз выделяет гормоны: серотонин, который превращается в мелатонин. Серотонин действует на гладкую мускулатуру, повышает кровяное давление, служит медиатором в нервной системе, мелатонин - действует как антагонист МСГ гипофиза. Днем преобладает выработка серотонина, ночью - мелатонина, т.е. выработка этих гормонов подвержена суточным колебаниям. Мелатонин угнетает секрецию гонадолиберина гипоталамусом и гонатропинов передней доли гипофиза, кроме того, пинеалоциты продуцируют антигонадотропины, ослабляющие секрецию ЛГ передней доли гипофиза. Таким образом, эпифиз влияет на развитие половой системы организма, ингибируя ее, и при удалении наблюдается преждевременное половое развитие. Также эпифиз выделяет гормон, повышающий уровень калия в крови.

- **Тема 5. Эндокринная система. Щитовидная железа**

Задача 3.5.4.1. Не будут образовываться парафолликулярные клетки (С – клетки).

Задача 3.5.4.2. Функция щитовидной железы снижена.

Задача 3.5.4.3. Орган находится в состоянии гипофункции щитовидной железы. Нарушение соотношения «секреция-реабсорбция коллоида», в сторону преобладания секреции над реабсорбцией.

Задача 3.5.4.4. Гистологическими факторами, подтверждающими гипофункцию щитовидной железы, являются крупные фолликулы, растянутые коллоидом плотной консистенции без вакуолей. Тироциты становятся уплощенными.

Задача 3.5.4.5. Функция щитовидной железы повышена.

Задача 3.5.4.6. Орган находится в состоянии гиперфункции щитовидной железы. Нарушение соотношения «секреция-реабсорбция коллоида», в сторону преобладания реабсорбции над секрецией.

Задача 3.5.4.7. Гистологическими признаками, подтверждающими гиперфункцию щитовидной железы, являются мелкие фолликулы с пенистым жидким коллоидом с многочисленными вакуолями. Тироциты при этом становятся призматическими.

Задача 3.5.4.8. Парафолликулярные (С- клетки).

Задача 3.5.4.9. Высота эпителия увеличится.

Задача 3.5.4.10. Это может быть связано с щитовидной железой (гормон С-клеток кальцитонин участвует в понижении уровня кальция в крови) и с паращитовидной железой (паратгормон (из главных паратироцитов) участвует в повышении уровня кальция в крови).

Задача 3.5.4.11. Среди тироцитов фолликулов, а также в межфолликулярных соединительнотканых прослойках располагаются крупные, светло окрашенные, округлой или угловатой формы парафолликулярные клетки. Парафолликулярные клетки не поглощают йод. Интрафолликулярные парафолликулярные клетки не имеют сообщения с полостью фолликула. Парафолликулярные клетки вырабатывают белковые гормоны - кальцитонин и соматостатин, а также нейраминаы (норадреналин и серотонин). Клетки имеют осмиофильные и аргирофильные гранулы. Гранулы клеток, вырабатывающих кальцитонин, мелкие, осмиофильные. Деятельность парафолликулярных клеток не регулируется гормонами гипофиза, в отличие от тироцитов. При помощи меченых антител к кальцитонину на гистопреparate щитовидной- железы выявляются эти парафолликулярные клетки.

- **Тема 5. Эндокринная система. Околощитовидные железы**

Задача 3.5.5.1. накопление ацидофильных клеток происходит с возрастом, у новорожденных и детей в щитовидной железе обнаруживаются только главные клетки, ацидофильные клетки появляются к возрасту 5-7 лет, при этом их количество быстро нарастает и увеличивается с возрастом.

Задача 3.5.5.2. Приблизительный возраст 7-12 лет.

Задача 3.5.5.3. Содержание Ca^{2+} уменьшится.

Задача 3.5.5.4. В костях активизируются остеокласты, которые будут разрушать кость, т.е. кость станет ломкой и хрупкой.

Задача 3.5.5.5. Паращитовидные железы выделяют гормон паратин (паратгормон), который поддерживает гомеостаз кальция и фосфатов: усиливает всасывание их в кишечнике, уменьшает реабсорбцию фосфатов в канальцах почки, увеличивает содержание кальция в сыворотке, усиливая его вымывание из костей, при этом увеличивая функциональную активность остеокластов. Но нельзя забывать и том, что паращитовидная железа морфологически и функционально связана с щитовидной железой, гормон кальцитонин, которой так же поддерживает Ca^{2+} гомеостаз в организме человека. Гормоны же гипофиза не оказывают влияние на деятельность паращитовидных желез.

- **Тема 5. Эндокринная система. Надпочечники**

Задача 3.5.6.1. Нарушится развитие мозгового вещества надпочечников.

Задача 3.5.6.2. Клубочковая.

Задача 3.5.6.3. Глюкокортикоидный гормон.

Задача 3.5.6.4. Адреналин, норадреналин, ДОФА.

Задача 3.5.6.5. Все зоны коры будут гипертрофированы.

Задача 3.5.6.6. В пучковой зоне коры надпочечников вырабатываются глюкокортикоиды (кортизол, гидрокортизон), клетки содержат большое число липидных гранул, везикулярные митохондрии (не как обычные пластинчатые) ламинарные)). В данном препарате уровень биосинтеза клетками этой зоны коры надпочечников достаточно высок. Большие дозы глюкокортикоидов вызывают деструкцию и распад лимфоцитов и эозинофилов в крови, приводя к лимфоцитопении и эозинофилопении, а также угнетают воспалительные процессы в организме. Еще глюкокортикоиды форсируют глюконеогенез (образование глюкозы за счет белков) и отложение гликогена в печени и миокарде, а также мобилизацию тканевых белков.

- **Тема 5. Эндокринная система. Диффузная эндокринная система**

Задача 3.5.7. Эндокринной (клетки APUD – системы).

- **Тема 6. Пищеварительная система. Передний отдел пищеварительной системы**

Задача 3.6.1.1. Роговой слой нитевидных сосочков языка. Замедляется отторжение роговых чешуек.

Задача 3.6.1.2. По наличию и структуре сосочков языка, структуре эпителиального пласта.

Задача 3.6.1.3. По наличию и структуре сосочков языка и по месту расположения язычной миндалины.

Задача 3.6.1.4. Вкусовая, температурная, тактильная и болевая. Вкусовые почки.

Задача 3.6.1.5. Атрофия и гибель секреторных клеток концевых железистых отделов, останутся сохраненными эндокринные клетки внутридольковых выводных протоков, т.к. их секреторный продукт выделяется в кровь.

Задача 3.6.1.6. В околоушной железе нет мукоцитов (слизистых клеток) (секрет белковый, содержание протоков вставочные/исчерченные = 50/50), в подчелюстной есть и мукоциты и сероциты (секрет белково-слизистый, исчерченных протоков больше, чем вставочных), в подъязычной железе преобладают мукоциты и мукосероциты (секрет слизисто-белковый, практически только исчерченные протоки).

Задача 3.6.1.7. гематоксилин и эозин. Базофилия обусловлена окрашиванием РНК рибосом в составе гранулярной эндоплазматической сети основной краской гематоксилином.

Задача 3.6.1.8. Околоушная железа имеет четко выраженное дольчатое строение - четко видна капсула и междольковая соединительная ткань, содержит в дольках только серозные концевые отделы, вставочные протоки разветвлены, исчерченные протоки хорошо развиты. В подчелюстной железе дольчатое строение выражено не так четко, как в околоушной слюной железе. В дольках наряду с белковыми концевыми отделами, находятся смешанные концевые отделы, состоящие из мукоцитов, имеющих более крупные размеры, светлые, находящиеся в центре концевого отдела и сероциты, располагающиеся по периферии концевых отделов в виде серозных полулуний. Вставочные протоки - короткие, исчерченные - длинные и сильно ветвящиеся.

Задача 3.6.1.9. По наличию или отсутствию подслизистого слоя.

Задача 3.6.1.10. Фермент амилаза (белок); нарушается первый этап расщепления углеводов; сероциты.

Задача 3.6.1.11. По наличию и количеству мукоцитов (клеток, вырабатывающих слизь); в околоушной их нет, в подчелюстной – появляются, в подъязычной много.

Задача 3.6.1.12. Будет нарушено поступление в дентин и эмаль питательных веществ и минеральных солей.

Задача 3.6.1.13. Внутренние. Энамелобласты.

Задача 3.6.1.14. Одонтобласты. Из мезенхимы.

Задача 3.6.1.15. Из эктодермы, эмали.

Задача 3.6.1.16. Да, есть. Одонтобласты из мезенхимы. Энамелобласты из эктодермы.

Задача 3.6.1.17. Самая твердая часть зуба – эмаль; 72% вещества дентина составляют неорганические вещества, 28% - органические вещества, в том числе и коллагеновые волокна и протеогликаны; дентинобласты располагаются под дентином и внедряются в него только своими отростками, образующими каналцы дентина, которые придают дентину поперечную исчерченность.

Задача 3.6.1.18. Корень зуба.

Задача 3.6.1.19. Цементобласты. Из мезенхимы.

Задача 3.6.1.20. Те же, что и молочных; эктодермальный эпителий зубной пластинки и мезенхима.

Задача 3.6.1.21. Коронка покрыта эмалью. Корень – цементом.

Задача 3.6.1.22. Миндалины представляют собой складки слизистой оболочки, в толще которых содержится лимфоидная ткань в виде фолликулов и диффузных скоплений лимфоцитов. Эпителий, покрывающий складки, такой же, как в соседних участках слизистой оболочки – в трубных миндалинах – многорядный мерцательный, в глоточной миндалине – многослойный плоский неороговевающий. Лимфоузел и тимус покрыты соединительнотканной оболочкой, отдающей трабекулы в паренхиму органа.

• Тема 6. Пищеварительная система. Пищевод. Желудок

Задача 3.6.2.1. По строению мышечной оболочки и составу желез.

Задача 3.6.2.2. Студент не прав. Препарат с поперечно-полосатой тканью был сделан из верхней трети пищевода, а препарат с гладкой мышечной тканью был сделан из нижней трети пищевода. (Кроме того вверху пищевода мышечная пластинка пищевода представлена пучками продольно ориентированных гладких миоцитов, а внизу они сливаются в единую пластинку).

Задача 3.6.2.3. С наличием кардиальных желез пищевода в собственной пластинке слизистой оболочки, располагающихся на уровне перстневидного хряща гортани и у входа в желудок. Это простые разветвленные трубчатые железы, продуцирующие белково-слизистый секрет.

Задача 3.6.2.4. Parietalных (обкладочных) клеток.

Задача 3.6.2.5. Parietalных (обкладочных) клеток. В железах дна желудка. Синтез хлоридов.

Задача 3.6.2.6. Снижение кислотности желудочного сока может быть связано с деятельностью париетальных клеток фундальных желез.

Задача 3.6.2.7. функция обкладочных (париетальных) клеток, которые выделяют в полость желудка ионы H и Cl.

Задача 3.6.2.8. За счет шеечных клеток желез желудка.

Задача 3.6.2.9. Кроме выделения слизи, шеечные клетки являются камбиальными для эпителия желез и покровного эпителия желудка. За счет этих клеток осуществляется регенерация эпителия слизистой оболочки желудка

Задача 3.6.2.10. Parietalных (обкладочных).

Задача 3.6.2.11. Мукоцитов слизистой оболочки, добавочных клеток желез желудка.

Задача 3.6.2.12. По строению желез желудка (присутствие в них или отсутствие париетальных клеток). В области дна имеются, в пилорическом отделе отсутствуют париетальные клетки.

Задача 3.6.2.13. Да, есть. Одни из них располагаются в подслизистой основе (подслизистое нервное сплетение), вторые – в мышечной оболочке (мышечное нервное сплетение).

Задача 3.6.3.14. Снижению кислотности желудочного сока. Дно или тело желудка.

Задача 3.6.3.15. Это слизистые клетки (мукоциты (экзокриноциты)), вырабатывающие слизистый секрет, который выявляется при ШИК-реакции на полисахариды. В желудке они находятся: в собственных (фундальных), кардиальных и пилорических железах желудка, расположенных в собственной пластинке слизистой оболочки. Кроме того слизистый секрет вырабатывают и поверхностные мукоциты (клетки однослойного призматического железистого эпителия, выстилающие всю слизистую желудка). В тонком кишечнике реакцией на полисахариды выявляются бокаловидные клетки, располагающиеся в эпителии слизистой оболочки. Они выстилают в основном ворсинки кишечника.

Задача 3.6.3.16. Преимущественно мукоциты содержатся в кардиальном и пилорическом отделах желудка (в кардиальных и пилорических железах собственной пластинки слизистой), многочисленные главные и париетальные клетки содержатся в фундальных железах дна и тела желудка (также в собственной пластинке слизистой).

Задача 3.6.3.17. в пилорическом отделе желудочные ямки глубокие, железы сильно разветвленные, содержат больше светлых слизистых клеток, мышечная оболочка толстая; в области дна ямки неглубокие, железы не разветвлены, содержат больше базофильных главных и оксифильных обкладочных клеток, мышечная оболочка тоньше, чем в пилорическом отделе

Задача 3.6.3.18. Главное отличие пилорического отдела желудка от фундального - это железы. В фундальном отделе в железах много главных и париетальных клеток. К тому же железы в фундальной части неразветвленные. В фундальной части желудочные ямки неглубокие, а в пилорической - глубокие. В пилорическом отделе имеется пилорический сфинктер в мышечной оболочке, отсутствующий в фундальной части.

Задача 3.6.3.19. При раздражении блуждающего нерва главные клетки быстро освобождаются от гранул пепсиногена.

Задача 3.6.3.20. Гастрин активирует выделение HCl, париетальными клетками собственных (фундальных) желез желудка. При увеличении секреции гастрина будет вырабатываться больше соляной кислоты, повысится кислотность и возможно появление язв.

• Тема 6. Пищеварительная система. Кишечник

Задача 3.6.4.1. Нарушается ритм перистальтического сокращения.

Задача 3.6.4.2. За счет бескаемчатых энтероцитов - недифференцированных клеток, расположенных на дне крипт. Они являются источником регенерации эпителиальных

клеток ворсинок и крипт. После деления они смещаются по направлению к ворсинкам, заменяя утраченные клетки. Скорость обновления эпителия кишки высока - на втором месте после костного мозга.

Задача 3.6.4.3. Процессом всасывания. Сокращением гладкомышечных клеток.

Задача 3.6.4.6. В двенадцатиперстной кишке имеются широкие и низкие ворсинки, в подслизистой основе располагаются дуоденальные железы и хорошо выраженная мышечная оболочка. В тощей кишке высокие и тонкие ворсинки, отсутствие желез в подслизистой основе

Задача 3.6.4.5. С гибелью микрофлоры.

Задача 3.6.4.4. Каемчатые энтероциты.

Задача 3.6.4.7. По наличию ворсинок в тощей и отсутствию их в ободочной кишке.

Задача 3.6.4.8. Бокаловидные. Вырабатывают слизь.

Задача 3.6.4.9. Недифференцированные эпителиоциты тонкой кишки располагаются на дне крипт (в собственной пластинке слизистой). В желудке же они являются разновидностью щеечных клеток, которые располагаются в выводном протоке

Задача 3.6.4.10. Это S- и I- клетки, вырабатывающие секретин и холецистокинин (панкреозимин) соответственно. Это эндокриноциты.

Задача 3.6.4.11. первые – клетки Панета (экзокриноциты с ацидофильными гранулами) располагаются на дне крипт, вырабатывают депептидазы, расщепляющие дипептиды до аминокислот, и лизоцим, обладающий бактерицидным (антимикробным) действием.

Задача 3.6.4.12. в 12перстной кишке: наличие ворсинок (широкие и короткие), продольные складки слизистой оболочки, кишечные крипты, чаще встречаются лимфатические фолликулы, 2 слоя мышечной пластинки (циркулярный внутренний, продольный наружный), в подслизистой основе дуоденальные железы, 2 слоя мышечной оболочки (циркулярный внутренний, продольный наружный). В желудке: глубокие желудочные ямки(50-70% толщины слизистой оболочки), на выходе из желудка циркулярные складки, в собственной пластинке слизистой пилорические разветвленные железы, 3 слоя мышечной пластинки (циркулярный – продольный – циркулярный) в подслизистой основе желез нет, 3 слоя (продольный (косой) – циркулярный – продольный) в мышечной оболочке.

Задача 3.6.4.13. Виды клеток эпителия (однослойный цилиндрический) толстой кишки: преимущественно бокаловидные клетки (из-за чего на препарате эпителий «дырчатый»), столбчатые клетки с более тонкой каемкой, чем в тонкой кишке, недифференцированные эпителиоциты на дне крипт, эндокриноциты (ЕС-клетки (серотонин), D-клетки (соматостатин), D1-клетки(ВИП – вазоинтестинальный пептид), клетки Панета (экзокриноциты с ацидофильными гранулами) располагаются на дне крипт, вырабатывают депептидазы, расщепляющие дипептиды до аминокислот, и лизоцим, обладающий бактерицидным (антимикробным) действием. Всасывающей способностью обладают столбчатые клетки.

Задача 3.6.4.14. в толстом кишечнике ворсинки отсутствуют, крипты глубокие и с широким просветом, преобладают бокаловидные клетки, в собственной пластинке слизистой и в подслизистой основе много лимфоидных скоплений; в тонком кишечнике имеются и ворсинки и крипты, в эпителии преобладают каемчатые столбчатые энтероциты.

Задача 3.6.4.15. аппендикс имеет типичные 4 оболочки, характерные для кишечника: слизистая, подслизистая основа, мышечная, серозная. Слизистая оболочка выстлана однослойным цилиндрическим эпителием, содержащим такие же клетки, как и эпителий ободочной кишки, имеющем крипты. Лимфатические фолликулы и межфолликулярная лимфоидная ткань содержится в собственной пластинке слизистой с заходом в подслизистую основу (мышечная пластинка в слизистой оболочке почти отсутствует).

Миндалина представляет собой складки слизистой оболочки, в толще которых содержится лимфоидная ткань в виде фолликулов и диффузных скоплений лимфоцитов. Эпителий, покрывающий складки, такой же, как в соседних участках слизистой оболочки – в трубных миндалинах – многорядный мерцательный, в глоточной миндалине – многослойный плоский неороговевающий.

Задача 3.6.4.16. червеобразный отросток.

• **Тема 6. Пищеварительная система. Печень. Поджелудочная железа**

Задача 3.6.5.1. центральные отделы синусоидных кровеносных капилляров, так как они получают менее оксигенированную кровь по сравнению с периферическими отделами синусоидных капилляров.

Гепатоциты периферических зон дольки более активны в накоплении питательных веществ, обезвреживании токсических соединений. Гепатоциты центральных частей долек активно выделяют в желчь вещества. Они сильно повреждаются при сердечной недостаточности и при болезни Боткина. Поверхность гепатоцитов характеризуется различной структурно-функциональной специализацией. Различают биллиарную поверхность, обращенную в желчный капилляр и сосудистую, васкулярную с многочисленными микроворсинками, обращенную в перисинусоидальное пространство, расположенное вокруг синусоидальных капилляров. Гепатоциты выделяют в кровь синусоидных капилляров глюкозу, белки, мочевины, а в желчные капилляры - желчь.

Задача 3.6.5.2. в журнале было описано классическое определение печеночной дольки, которая образована печеночными балками и внутريدольковыми синусоидными кровеносными капиллярами и желчными протоками, в центре такой печеночной дольки располагается центральная вена, а сбоку находится триада; Студент писал о портальной печеночной дольке, которая включает в себя сегменты трех соседних классических печеночных долек, окружающих триаду, по периферии же находятся центральные вены.

Задача 3.6.5.3. в первую очередь будут поражаться периферические отделы синусоидных кровеносных капилляров, так как они первыми принимают кровь, поступающую из системы портальной вены.

Задача 3.6.5.4. с функцией детоксикации.

Задача 3.6.5.5. Будут отличаться. В препаратах печени первой группы животных гликогена много; второй – отсутствует или следы, инсулин способствует отложению гликогена в печени, глюкагон – его расщеплению и выведению.

Задача 3.6.5.6. На втором препарате.

Задача 3.6.5.7. С повышением уровня сахара в крови. Возможно, недостаточна функция А-клеток поджелудочной железы, вырабатывающих глюкагон.

Задача 3.6.5.8. Активизируется гликогенообразовательная функция печени. В цитоплазме гепатоцитов будут выявляться глыбки гликогена.

Задача 3.6.5.9. Будут инъецированы все вены печени: междольковые, вокругдольковые, центральные, поддольковые, собирательные и печеночные вены, а также внутридольковые кровеносные синусоидные капилляры.

Задача 3.6.5.10. Печень – депо витаминов А, Д, К, В2, В12, железа.

Задача 3.6.5.11. Нарушена белковообразовательная функция печени, а именно нарушена выработка фибриногена, протромбина. Это связано с нарушением функции паренхимы.

Задача 3.6.5.12. Нарушена белковообразовательная функция печени. Понижение синтеза протромбина может привести к нарушению свертывания крови.

Задача 3.6.5.13. Звездчатые макрофаги (клетки Купфера). Фагоцитоз.

Задача 3.6.5.14. Нарушение плотных соединений межклеточных контактов гепатоцитов создало условие для поступления желчи из просвета желчных капилляров в перисинусоидальное пространство, а затем в кровь.

Желчные капилляры, расположенные в пластинках между гепатоцитами, образованы соприкасающимися поверхностями соседних гепатоцитов. На поверхности гепатоцитов имеются желобки, при слиянии которых и формируются желчные капилляры.

Содержимое желчных капилляров, не имеющих своих стенок, отделено от межклеточного пространства плотными соединениями и опоясывающими десмосомами. При повреждении гепатоцитов вирусом гепатита, сопровождающемся гибелью гепатоцитов, желчь поступает в межклеточное пространство, в кровь, что проявляется в виде желтушности кожи и слизистых оболочек

Задача 3.6.5.15. Пролиферация, рост и регенерационная гипертрофия гепатоцитов.

Задача 3.6.5.16. С прекращением поступления углеводов, всасывающихся в тонкой кишке.

Задача 3.6.5.17. При гипоксии резко активизируется анаэробное окисление гликогена в гепатоцитах – гликолиз, что приводит к резкому уменьшению содержания гликогена в клетках.

Задача 3.6.5.18. Слабое развитие гранулярной цитоплазматической сети.

Задача 3.6.5.19. Наличие плотных контактов в билиарной части клеток, образующих печеночную пластинку.

Задача 3.6.5.20. На втором препарате.

Задача 3.6.5.21. Поджелудочная железа. Клетки островков поджелудочной железы (инсулоциты).

Задача 3.6.5.22. Инсулоциты В, А, Д.

Задача 3.6.5.23. Панкреоцит.

Задача 3.6.5.24. У голодного животного будет много гранул зимогена в апикальной части клеток, у сытого – резкое уменьшение их содержания.

Задача 3.6.5.25. Выработка глюкагона.

Задача 3.6.5.26. Продукция инсулина.

Задача 3.6.5.27. Погибают ациноциты (клетки экзокринных ацинусов), так как выделяют панкреатический сок в проток поджелудочной железы, инсулоциты

Задача 3.6.5.28. В-клетки, вырабатывающие инсулин, который вырабатывается после приема пищи и снижает концентрацию сахара в крови.

Задача 3.6.5.29. Заболевание связано с недостаточностью В-клеток панкреатического островка. В-клетки составляют основную массу клеток островка, они содержат гранулы, состоящие из гормона инсулина, который синтезируется в этих клетках. Инсулин оказывает гипогликемическое действие, т.е. способствует усвоению глюкозы крови клетками тканей. При недостатке инсулина количество глюкозы в крови резко возрастает, а в тканях снижается.

• **Тема 6. Пищеварительная система. Желчный пузырь**

Задача 3.6.6.1. И тот и другой, однослойный призматический каемчатый эпителий покрывает ворсинки и крипты тонкого кишечника (обеспечивая функцию всасывания) и входит в состав слизистой оболочки желчного пузыря (во время застоя желчи при помощи каемчатого эпителия происходит всасывание части воды, при этом объем желчи уменьшается, но концентрация повышается и это способствует образованию желчных камней).

Задача 3.6.6.2. Слизистая оболочка - призматический эпителий и собственная пластинка - рыхлая волокнистая соединительная ткань, содержит сосуды, нервы, железы, вырабатывающие слизь. Слизистая оболочка желчного пузыря имеет многочисленные складки, которые разглаживаются при наполнении желчью. Эпителий имеет призматические каемчатые клетки, а также мелкие базальные, предположительно эндокринные. Клетки слизистой оболочки способны всасывать воду, увеличивая степень концентрации желчи, поэтому она здесь более темная.

• **Тема 7. Дыхательная система. Воздухоносные пути**

Задача 3.7.1.1. согревание – за счет тепла крови сосудистых сплетений слизистой, увлажнение – за счет испарения слизи с поверхности эпителия, очистка - волосками преддверия носовой полости, слизью на поверхности эпителия и мерцательными ресничками эпителиоцитов.

Задача 3.7.1.2. Рецепторы слизистой гортани, дыхательный центр, мышечные элементной стенке гортани. Рефлекторный.

Задача 3.7.1.3. Пищевод, трахея.

Задача 3.7.1.4. Малый бронх и терминальная бронхиола, в которых хрящ вытесняется гладкой мускулатурой, способной к длительному сокращению под воздействием эндо- и экзогенных факторов.

Задача 3.7.1.5. При бронхиальной астме суживается просвет именно этих бронхов, так как спазм сильно развитой мышечной пластинки слизистой оболочки не встречает препятствия из-за отсутствия жесткого каркаса (отсутствие хряща). Повреждение эпителия при бронхиальной астме способствует спазму.

Задача 3.7.1.6. Рецепторы, мышечные элементы в сосудистых структурах воздухоносных путей (обогрев воздуха), железы и мышечные элементы воздухоносных путем, дыхательные клетки, капилляры между альвеолами.

Задача 3.7.1.7. На первом – малый бронх, на втором – респираторная бронхиола.

Задача 3.7.1.8. Крупный бронх и малый бронх.

Задача 3.7.1.9. Нарастает мощность мышечных структур, интенсифицируется газообмен.

Задача 3.7.1.10. в очищении дыхательных путей принимают участие реснитчатые клетки, которые выстилают почти все дыхательные пути, реснички на поверхности которых направляют ток слизи (которую продуцируют бокаловидные клетки и слизистые альвеолярно-трубчатые железы) из бронхиального дерева наружу. При попадании чужеродных частиц в альвеолярные пространства альвеолярные макрофаги (вообще находятся в межальвеолярных перегородках, но могут выходить в просвет альвеол) фагоцитируют чужеродные вещества, таким образом они попадают в межальвеолярную соединительную ткань, которая является частью межальвеолярной перегородки.+ клетки Клара (появляются начиная с терминальных бронхиол) выполняют детоксикационную функцию (ну и еще секретируют ферменты,предупреждающие слипание стенок бронхиол).

Задача 3.7.1.11. в мелких бронхах мышечная оболочка, состоящая из гладких миоцитов самая толстая. Спазм обуславливает сокращение гладких миоцитов.

Задача 3.7.1.12. бронх малого калибра.

Задача 3.7.1.13. При бронхиальной астме спазмируются гладкомышечные клетки мелких бронхов, что затрудняет выдох.

Задача 3.7.1.14. бронх среднего калибра.

• Тема 7. Дыхательная система. Легкие

Задача 3.7.2.1. у недышавших мертворожденных альвеолы легких спавшиеся, имеют мелкий диаметр и выстилаются кубическим или низкопризматическим эпителием, а у ребенка делавшего вдох альвеолы расправлены и имеют больший диаметр, выстланы плоским эпителием.

Задача 3.7.2.2. Резкому нарушению газообмена, связанного с изменением характера и глубины дыхания.

Задача 3.7.2.3. Повреждением белоксинтезирующей системы, гибелью митохондрий, ядра клетки, нарушением процесса газообмена.

Задача 3.7.2.4. Отсутствием мерцания ресничек против тока воздуха; проникновение пыли, отмерших клеток эпителиальной выстилки, бактерий вызывает активацию легочных макрофагов.

Задача 3.7.2.5. Не будут функционировать легочные макрофаги, частички пыли заполняют альвеолы и затрудняют газообмен.

Задача 3.7.2.6. Нарушению образования большихальвеолоцитов и продукции сурфактанта.

Задача 3.7.2.7. К нарушению развития легкого. Нарушается образование производных мезенхимы (соединительной, мышечной, хрящевой тканей).

Задача 3.7.2.8. Уменьшение количества больших альвеолоцитов приведет к понижению синтеза сурфактанта.

Задача 3.7.2.9. Захватываются альвеолярными макрофагами, которыми переносятся в структуры лимфатических узлов.

Задача 3.7.2.10. многочисленные эластические волокна (при уменьшении содержания эластических элементов развивается эмфизема легких (альвеолы и легкие в целом пребывают как бы в раздутом состоянии)).

Задача 3.7.2.11. сурфактант, вырабатывается большими альвеолоцитами, снижает поверхностное натяжение и препятствует спаданию альвеол, препятствует выпотеванию тканевой жидкости в альвеолы, обладает бактерицидными свойствами, облегчает транспорт кислорода и углекислого газа через аэрогематический барьер.

Задача 3.7.2.12. сурфактантная пленка, цитоплазма респираторного альвеолоцита, базальная мембрана альвеолы и гемокapилляра, цитоплазма эндотелиоцита гемокapилляра.

Задача 3.7.2.13. легочные макрофаги, образуются из моноцитов крови, обеспечивают защитную функцию путем фагоцитоза инородных частиц, микроорганизмов.

Задача 3.7.2.14. сурфактант, вырабатывается большими альвеолоцитами, снижает поверхностное натяжение и препятствует спаданию альвеол, препятствует выпотеванию тканевой жидкости в альвеолы, обладает бактерицидными свойствами, облегчает транспорт кислорода и углекислого газа через аэрогематический барьер.

• Тема 8. Покровная система

Задача 3.8.1. Нарушится образование дермы.

Задача 3.8.2. При репаративной регенерации эпидермиса кожи.

Задача 3.8.3. Увеличивается число меланоцитов.

Задача 3.8.4. За счет росткового слоя: базальный и шиповатый слои эпидермиса кожи.

Задача 3.8.5. К блестящему слою.

Задача 3.8.6. Усиливаются процессы ороговения.

Задача 3.8.7. Сосочковым слоем дермы, который, углубляясь в эпидермис образует гребешки и бороздки, носящие строго индивидуальный характер.

Задача 3.8.8. Усиливается выделение секрета сальных желез, уменьшается приток крови, уменьшается теплоотдача.

Задача 3.8.9. Подушечки пальца, ступни, на эти участки кожи приходится наиболее сильное действие механических факторов, которые смягчаются подкожной жировой клетчаткой.

Задача 3.8.10. Нарушается целостность эпидермиса, его непроницаемость для воды, химических веществ и микроорганизмов, эластичность.

Задача 3.8.11. Рецепторная (рецепторное поле).

Задача 3.8.12. Активируется действие потовых желез, которые частично берут на себя выделительную функцию.

Задача 3.8.13. Защитная функция – образование пигмента меланина, витаминообразовательная – синтез витамина Д.

Задача 3.8.14. Депонирование крови.

Задача 3.8.15. Функция теплоотдачи.

Задача 3.8.16. На первом препарате потовая железа апокринового типа, на втором – мерокриновое №483 о.

Задача 3.8.17. Волосы не будут расти, выпадение волос.

Задача 3.8.18. На втором препарате представлен более прочный волос, так как, чем меньше мозгового вещества, тем прочнее и эластичнее волос.

Задача 3.8.19. Потовые.

Задача 3.8.20. В эпидермисе есть макрофаги (клетки Лангерганса), лимфоциты и кровеносные сосуды есть в дерме.

Задача 3.8.21. Кожа ладоней/ступней (толстая кожа), потовые железы.

Задача 3.8.22. Меланоциты, содержащие меланосомы с пигментов меланином. Функция: защита от УФ-лучей.

Задача 3.8.23. Участок тонкой кожи. С голокриновой секрецией - это сальные железы (простые разветвленные альвеолярные), их проток открывается в воронку волоса. С апокриновой секрецией – это потовые железы, расположенные на коже лба, в паховой области, в области анальных складок.

Задача 3.8.24. Для изучения желез с мерокриновой секрецией – да, для желез с голокриновой секрецией нужен участок кожи с волосом.

Задача 3.8.25. Мышца, поднимающая волос. Атавистическая реакция увеличения толщины волосяной прослойки для согревания + мышечные сокращения способствуют выделению тепла и согревания.

Задача 3.8.26. В первом случае – участок тонкой кожи с волосом. Еще могли найти волос. Во втором случае – участок толстой кожи ладоней и ступней.

Задача 3.8.27. генетически обусловленная строгая индивидуальность рисунка кожи пальцев рук.

Задача 3.8.28. Кератиноциты или эпителиоциты-основной дифферон кожи, обеспечивающий процессы ороговения и регенерации кожи, состоит из 5 слоев в толстой (кожа ладоней, ступней) и 4-х в тонкой коже. Базальный слой является ростковым, кератиноциты способны митотически делиться. Клетки имеют базофильную цитоплазму с кератиновыми филаментами. Шиповатый слой состоит из 5 -10 слоев клеток, соединенных десмосомами в виде шпиков. Богат тонкими филаментами. Зернистый слой содержит в себе гранулы кератогиалиновые, их белок филагрин склеивает тонофибриллы, обеспечивая ороговение. Кератиносомы - это видоизмененные лизосомы, содержат гидролитические ферменты, липиды. Обеспечивают водонепроницаемость кожи. Вместе с лизосомами разрушают ядра и органеллы. Блестящий слой - плоские кератиноциты с полностью разрушенными ядрами и органеллами. Роговой слой состоит из заканчивающих дифференцировку кератиноцитов, имеют вид плоских многогранников, которые называются роговые чешуйки.

➤ Тема 9. Выделительная система

Задача 3.9.1. В присутствии АДГ структуры собирательных трубочек и конечные части дистальных канальцев становятся проницаемы для воды. Адреналин сужает сосуды, повышая тем самым кровяное давление. В итоге повышается реабсорбция воды в дистальных отделах и уменьшается КПД фильтрации за счет большего давления в приносящих артериолах кортикальной системы кровотока в почке.

Задача 3.9.2. Это почечные тельца нефронов кортикальной и юкстамедуллярной системы (там где приносящая и выносящая артериолы одинаковые) кровотока почки. Больше мочи образует нефрон кортикальной системы, так как давление в приносящей артериоле больше, чем в выносящей и из-за разницы давлений происходит более активная фильтрация. Почечные тельца юкстамедуллярной системы выполняют функцию шунтов.

Задача 3.9.3. Нарушения в почечных тельцах, т.е. повреждение фильтрационного барьера между эндотелиоцитами артериол и просветом капсулы Шумлянско-Боумана.

Задача 3.9.4. Нарушение работы транспортных систем (для активного переноса глюкозы) в эпителиоцитах проксимальных отделов канальцев нефрона.

Задача 3.9.5. С образованием склеротических бляшек в системе приносящих сосудов (почечная артерия, междольковые артерии, дуговые артерии, междольковые артерии, артериолы), соответственно повышается давление в приносящей артериоле, это фиксируется барорецепторами плотного пятна, вырабатывается ренин, который действует на ангиотензиноген > ангиотензин 1 > (ангиотензин-превращающий фактор в легких действует на ангиотензин 1 превращая его в > ангиотензин 2), который сужает сосуды и повышает кровяное давление, приводя к стойкой, плохо поддающейся коррекции гипертензии.

Задача 3.9.6. Оба. Плотное пятно – участок дистального отдела нефрона; плотное пятно, юктагломерулярные клетки (в средней оболочке приносящей и ? выносящей

артериол), юкставаскулярные клетки (в пространстве между 2мя артериолами и плотным пятном) входят в состав Юкстагломерулярного (около клубочкового) аппарата.

Задача 3.9.7. в капиллярном клубочке капсулы Шумлянско-Боумена, разрастающиеся мезангиоциты (клетки образующие межклеточный матрикс (клетки гладкомышечного типа) и обладающие макрофагической способностью (макрофагического ряда)) будут сдавливать расположенные между ними капилляры приносящей и выносящей артериол, что может привести к нарушению фильтрации.

Задача 3.9.8. Нет не правильно. В верхних 2/3 мочеточника 2 слоя гладкомышечной ткани, образующей мышечную оболочку, в нижней 1/3 и в мочевом пузыре 3 слоя.

Задача 3.9.9. Предпочка. Около 40 часов.

Задача 3.9.10. Нарушается развитие нейронов вторичной почки.

Задача 3.9.11. Нарушается развитие мочеточников, почечных лоханок, почечных чашечек, сосочковых канальцев, собирательных трубок и мочевого пузыря.

Задача 3.9.12. Подоциты; во внутреннем листке капсулы клубочка.

Задача 3.9.13. Нарушение фильтрации, приводящее к проникновению в первичную мочу белков и форменных элементов крови.

Задача 3.9.14. К проксимальному отделу нефрона. О высоком уровне энергетических процессов, необходимых для реабсорбции.

Задача 3.9.15. К проксимальному отделу нефрона. О всасывающей функции нефроцитов (реабсорбция).

Задача 3.9.16. К дистальному. Увеличение поверхности (складчатость мембран) свидетельствует о функции всасывания (реабсорбция).

Задача 3.9.17. Нисходящий отдел петли нефрона.

№496 Фильтрация. В капсуле клубочка.

Задача 3.9.20. Юкстагломерулярный аппарат. Эндокринная (секреция ренина).

Задача 3.9.21. К юкстамедуллярному.

Задача 3.9.22. На первом – взрослый, на втором – ребенок до года.

Задача 3.9.23. На первом – новорожденный, на втором – взрослый.

Задача 3.9.24. На первом – новорожденный, на втором – взрослый.

Задача 3.9.25. Первый – к нижнему, второй – к верхнему отделу мочеточника.

Задача 3.9.26. Первый – к верхнему, второй – к нижнему отделу мочеточника.

Задача 3.9.27. В первом – при спавшимся мочевом пузыре, во втором – в сильно растянутом состоянии.

Задача 3.9.28. На первом препарате дно или тело мочевого пузыря, на втором – участок в зоне впадения мочеточников мочевой пузырь.

Задача 3.9.29. В первом – в спавшимся, во втором – в сильно растянутом состоянии.

Задача 3.9.30. Мочевыводящие пути, несмотря на общий план строения, имеют ряд особенностей в некоторых отделах. Так, мышечная оболочка стенки мочевого пузыря имеет три слоя гладких миоцитов, а также мочеточник в его верхней трети тоже имеет 3 оболочки. Стенка мочеиспускательного мужского канала состоит из слизистой и мышечной оболочек, женского - слизистой, мышечной, адвентициальной. Эпителий постоянно трансформируется из переходного в многослойный плоский неороговевающий в обоих каналах. Таким образом, учитывая вышеизложенное, можно сказать, что один из препаратов - мочевой пузырь, другой - мочеточник, нижние 2/3.

Задача 3.9.31. В первом случае – корковым нефроном, во втором – юкстамедуллярным.

Задача 3.9.32. Дистальных отделов нефрона. Нарушена реабсорбция воды в результате недостаточной секреции антидиуретического гормона гипофизом.

Задача 3.9.33. Процесс фильтрации, а следовательно и выведение конечных продуктов обмена.

Задача 3.9.34. Сосудистая система юкстамедуллярных нефронов.

Задача 3.9.35. Процесс фильтрации.

Задача 3.9.36. Внутренний листок капсулы нефрона.

Задача 3.9.37. Фильтрационный почечный фильтр задерживает форменные элементы крови и крупные белковые молекулы. При повреждении барьера в мочу из крови проникают эритроциты и белок, которые обнаруживаются в анализе мочи.

Фильтрационный почечный барьер в почечном тельце представляет совокупность следующих структур: 1.-fenестрированный эндотелий капилляров клубочка; 2.-трехслойная базальная мембрана, общая для эндотелия капилляров и подоцитов капсулы; 3.-щелевые диафрагмы, закрывающие фильтрационные щели между цитоподиями подоцитов.

Задача 3.9.38. Мочеточник, мочевой пузырь или мочеиспускательный канал.

Задача 3.9.39. Не только, т.к. в регуляции мочеобразования участвует антидиуретический гормон гипофиза.

Задача 3.9.40. Да, можно.

Задача 3.9.41. Нарушится процесс образования почечных чашечек, мочеточника.

Задача 3.9.42. Нарушается процесс реабсорбции.

Задача 3.9.43. Нарушен процесс реабсорбции в проксимальном отделе нефрона.

Задача 3.9.44. Будет нарушен процесс фильтрации.

Задача 3.9.45. Фильтрации.

Задача 3.9.46. О одновременной работе всех нефронов.

Задача 3.9.47. Эмбрион №3, эмбрион №1, эмбрион №2.

Задача 3.9.48. Препарат №1.

• Тема 10. Мужская половая система

Задача 3.10.1. Интерстициальные эндокринные клетки (клетки Лейдига) располагаются в рыхлой соединительной ткани между извитыми семенными канальцами. Клетки Лейдига имеют мезенхимную природу. Они располагаются группами около кровеносных сосудов. Клетки имеют округлую или полигональную форму. В их ацидофильной цитоплазме много митохондрий, хорошо развита агранулярная ЭПС, имеются липидные капли и белковые включения - в виде кристаллов геометрической формы. Под влиянием ЛГ клетки вырабатывают - андрогены (тестостерон), необходимые для сперматогенеза. Эти клетки выявляются при помощи меченых к тестостерону антител.

Задача 3.10.2. Уменьшение содержания гормона тестостерона.

Задача 3.10.3. Наступит прекращение сперматогенеза.

Задача 3.10.4. Гормонообразовательная.

Задача 3.10.5. Не произойдет заселение гонад половыми клетками.

Задача 3.10.6. Не произойдет формирование половых клеток, разовьется аспермия.

Задача 3.10.7. Период размножения и период роста.

Задача 3.10.8. Период формирования.

Задача 3.10.9. На первом – выносящие канальцы семенника, на втором – канальцы придатка семенника.

Задача 3.10.10. Железистые клетки семенника, вырабатывают мужской половой гормон – тестостерон.

Задача 3.10.11. На препарате предстательная железа.

Железа является мышечно-железистым органом, сложная, охватывает верхнюю часть мочеиспускательного канала. Имеет дольчатое строение. Железа состоит из концевых отделов и выводных протоков, протоки открываются в мочеиспускательный канал. Крупные выводные протоки выстланы многорядным эпителием, внутريدольковые - однорядным или двурядным эпителием, а концевые отделы - однорядным эпителием с высокими слизистыми клетками и мелкими клетками, камбиальными. В эпителии концевых отделов и выводных протоков встречаются эндокринные клетки, они относятся к диффузной эндокринной системе, содержат гранулы с серотонином, соматостатином. Оказывают паракринное влияние на секреторную активность эпителия и гладких миоцитов. Гладкие миоциты, находящиеся в строме железы, сокращаясь выбрасывают секрет железы во время эякуляции. Наличие гладких миоцитов в строме железы делает ее дополнительным сфинктером мочевыводящих путей.

Железа вырабатывает секрет - водянистую непрозрачную жидкость со слабокислой реакцией (рН - 6.5) и низкой концентрацией белка, содержит лимонную кислоту, цинк, ряд протеолитических - ферментов, обеспечивающих разжижение эякулята, также содержит гормоны простагландины. Вырабатывается секрет непрерывно. Простата весьма чувствительна к гормону тестостерону, ее развитие и действие находятся в зависимости от этого гормона, при кастрации железа атрофируется.

Так как деятельность железы зависит от гормонов, при старении вследствие изменения гормонального фона меняется соотношение стромальных и железистых элементов в сторону стромальных. Это может привести к гиперплазии эпителия, а также, из-за разрастания стромы, содержит большое количество гладких миоцитов - к затруднению мочеиспускания, учитывая анатомическое расположение простаты.

Задача 3.10.12. Сперматозоиды утратят способность к движению.

Задача 3.10.13. Семенник новорожденного, семенник 7-8 года жизни ребенка, семенник половозрелого человека.

Задача 3.10.14. Возрастная атрофия семенника.

Задача 3.10.15. Семявыносящие каналы придатка семенника.

Задача 3.10.16. О нарушении эвакуаторной функции придатка семенника.

Задача 3.10.17. Нет, не будет.

Задача 3.10.18. Семенники, корковое вещество надпочечников, гипофиз.

Задача 3.10.19. Нарушение целостности гематотестикулярного барьера вызовет аутоиммунизацию и гибель сперматогенных клеток.

Задача 3.10.20. Радиационное поражение сперматогенных клеток семенника.

Задача 3.10.21. Не свидетельствует, т.к. зрелые сперматозоиды редко обнаруживаются на срезах.

Задача 3.10.22. Это конкреции (простатические камни), свидетельствующие о застое секрета в железе.

Задача 3.10.23. Длительное воздействие высоких температур вызывает асперматогенез, т.к. нормальный сперматогенез возможен при температуре в мошонке не выше 36°C.

• Тема 11. Женская половая система

Задача 3.11.1. Яичники выполняют генеративную функцию (образование женских половых клеток) и эндокринную функцию (выработка половых гормонов).

Яичник окружен белочной оболочкой, образованной плотной волокнистой соединительной тканью, покрытой мезотелием. Под оболочкой располагается корковое вещество, а глубже - мозговое

Корковое вещество образовано фолликулами различной степени зрелости, расположенными в соединительнотканной строме: примордиальные фолликулы самые мелкие, в них овоциты окружены одним слоем плоских фолликулярных клеток; в первичных фолликулах овоцит I порядка уже окружен одним слоем кубических или цилиндрических фолликулярных клеток, лежащих на базальной мембране. Вторичные фолликулы поверх блестящей оболочки имеют зернистый слой, образованный размножившимися фолликулярными клетками, в котором появляются полости, заполненные фолликулярной жидкостью. В таких фолликулах поверх них формируется соединительнотканная оболочка. Третичный фолликул имеет большие размеры, в нем овоцит I порядка окружен прозрачной оболочкой, лучистым венцом и слоем фолликулярных клеток, внутри фолликула находится большая полость с жидкостью, окруженная истонченным зернистым слоем и текой.

Мозговое вещество состоит из соединительной ткани, в которой проходят магистральные кровеносные сосуды и нервы.

Овогенез проходит в три стадии: I стадия - период размножения оогониев, осуществляется в период внутриутробного развития; II стадия - период роста - включает малый рост, который проходит в яичниках с эмбрионального периода до полового

созревания, а также большой рост, который происходит с наступлением половой зрелости и завершается овуляцией и выбросом овоцита 1-го порядка в брюшную полость. III период - созревания - происходит после овуляции в маточных трубах и сопровождается двумя делениями созревания (мейоз), в результате чего образуется одна зрелая яйцеклетка с гаплоидным набором хромосом (23 хромосомы у человека) и три редукционных тельца.

Задача 3.11.2. Не произойдет регенерация эндометрия в постменструальном периоде.

Задача 3.11.3. Не наступит развитие пременструального периода в матке.

Задача 3.11.4. Растущие фолликулы не вступят в стадию большого роста, не наступит усиления секреции эстрогенов.

Задача 3.11.5. К развитию бесплодия из-за потери способности матки к восстановлению эндометрия.

Задача 3.11.6. К прекращению овуляции, к развитию кист на месте неовулировавшего фолликула.

Задача 3.11.7. Атретические фолликулы и белые тела.

Задача 3.11.8. Текоциты внутренней оболочки.

Задача 3.11.9. Гилусные клетки яичника, сетчатый слой надпочечника.

Задача 3.11.10. Фолликулоциты и текоциты растущих и пузырьчатых фолликулов яичника.

Задача 3.11.11. Белое тело. Бывшие желтые тела.106

Задача 3.11.12. На примордиальные фолликулы, в период эмбрионального развития.

Задача 3.11.13. Фолликулоциты, лучистый венец.

Задача 3.11.14. Первый – постменструальную, второй – предменструальную стадию менструального цикла.

Задача 3.11.15. Нарушится овуляция и развитие желтых тел.

Задача 3.11.16. В пременструальной стадии.

Задача 3.11.17. В постменструальной стадии.

Задача 3.11.18. В менструальной стадии.

Задача 3.11.19. В яичнике присутствуют только ранние стадии развития фолликулов, не происходит роста фолликулов и овуляции, не развиваются желтые тела; в матке постоянно пролиферативная фаза цикла (постменструальная).

Задача 3.11.20. Вновь начинается рост фолликулов вплоть до образования пузырьчатых.

Задача 3.11.21. При беременности или в конце пременструальной фазы цикла.

Задача 3.11.22. При удалении гипофиза или резком его угнетении или в постменструальной (пролиферативной) фазе цикла.

Задача 3.11.23. 11-14 день цикла.

Задача 3.11.24. Менструальная или ранняя пролиферативная фаза.

Задача 3.11.25. Менструальная фаза (1-4 дня) протекает при минимальной концентрации эстрогенов и прогестерона и характеризуется отторжением разрушенного функционального слоя эндометрия из-за спазма спиралевидных артерий. Фаза пролиферации или постменструальная заключается в восстановлении эндометрия под влиянием эстрогенов, выделяемых растущими фолликулами. Растут спиралевидные артерии. Эпителий эндометрия становится более высоким, железы к концу фазы из - прямых становятся извитыми. Клетки желез и стромы делятся. Клетки становятся крупнее. Фаза секреции (предменструальная) длится с 15 по 28 день и протекает под воздействием прогестерона, секретируемого желтым телом. В эту фазу железы извиты, растянуты секретом. Строма отекает, в ней много децидуальных клеток, содержащих гликоген. Спиралевидные артерии закручены в трубки. Это оптимальное время для имплантации бластоцисты (6-8 день после овуляции). В конце фазы функциональный слой эндометрия некротизируется в результате спазма спиралевидных сосудов под влиянием снижения уровня прогестерона. Отек стромы уменьшается, железы становятся складчатыми. Появляются очаги кровоизлияния. Продукция прогестерона прекращена, а

эстрогены еще не вырабатываются. Спазм спиралевидных артерий прекращается, сосуды расширяются, некротизированная ткань отторгается и снова наступает менструальная фаза. Гистологическое исследование эндометрия, широко применяемое в клинической диагностике, помогает оценить действие гормонов на ткани эндометрия и выявить причины различных состояний, определить фазу цикла и состояние эндометрия. В приведенном случае эндометрий взят в секреторную фазу цикла.

Задача 3.11.26. В ранней постменструальной фазе.

Задача 3.11.27. Старческие изменения. Климакс.

Задача 3.11.28. О децидуальных клетках в пременструальной (секреторной) фазе.

Задача 3.11.29. Не соответствует, недостаток эстрогенов.

Задача 3.11.30. Ввести окситоцин.

Задача 3.11.31. Не соответствует, недостаток прогестерона.

Задача 3.11.32. Может не оказаться, т.к. имеет место миграция гоноцитов через соединяющий зародыш мезенхимно-сосудистый мост.

Задача 3.11.33. Желтое тело.

Задача 3.11.34. Стадия обратного развития.

Задача 3.11.35. 1. Молочные железы по своему происхождению относятся к видоизмененным кожным потовым железам

2. Молочные железы состоят из 15 - 20 отдельных железок, являющихся сложными альвеолярными дольчатыми железами с апокриновым типом секреции. Дольки железы представлены альвеолами, состоящими из лактоцитов, имеющих кубическую форму и расположенные на базальной мембране, а также выводных протоков. Снаружи от лактоцитов и выводных протоков располагаются миоэпителиальные клетки. Дольки отделены друг от друга прослойками соединительной ткани, в которых проходят сосуды, нервы и млечные протоки. Выводные протоки переходят в расширенные молочные синусы, в которых накапливается молоко, продуцируемое в альвеолах.

3. Ювенильная молочная железа представлена выводными внутريدольковыми и междольковыми протоками, разделенными соединительнотканными перегородками. Зрелая неактивная железа под влиянием эстрогенов увеличивается в объеме, выводные протоки становятся более разветвленными. Среди соединительнотканной перегородки накапливается жировая ткань. Секреторные отделы отсутствуют.

4. Деятельность функционирующей молочной железы осуществляется двумя гормонами: пролактином (лактогенный гормон аденогипофиза), который стимулирует лактоциты к биосинтезу молока; окситоцином (нейрогормон гипоталамуса), который стимулирует выброс молока из млечных ходов и молочных синусов во время лактации

5. В лактирующей молочной железе концевые отделы разрастаются, формируются альвеолы, эпителий секреторных концевых отделов приобретает цилиндрическую форму, в эпителии видны капли секрета.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Patrick C. Nahirney, William K. Ovalle. Netter's Histology Flash Cards. By Saunders, an imprint of Elsevier Inc., 2013. Philadelphia, PA 19103-2899. 467 p.
2. Pawlina Wojciech, Ross Michael H. Histology: Text and Atlas: With Correlated Cell and Molecular Biology, 8-ed. Lippincott Williams & Wilkins. ISBN-10: 1975115368. 928 p.
3. Victor P. Eroschenko. diFIORE'S Atlas of histology with functional correlations. Eleventh edition. Lippincott Williams & Wilkins, 2008, 532 p.
4. Л.К. Жункейра и Ж. Карнейро. Гистология: атлас: учебное пособие. Пер. с англ. под ред. В.Л. Быкова. М., Гэотар-Медиа, 2009, 576 с.
5. С.Ю. Виноградов, И.Ю. Торшилова, В.В. Криштоп. Гистология. Схемы, таблицы и ситуационные задачи по частной гистологии человека. М., ГЭОТАР-Медиа, 2012, 184с.
6. А.Г. Гунин. Гистология в схемах и таблицах: учебное пособие. М., Практическая медицина, 2019, 299 с.
7. А.В. Павлова, А.Н. Гансбургский. Гистология для будущих врачей. Тесты для эффективного освоения цитологии, эмбриологии и гистологии. СПб., СпецЛит, 2011, 152 с.