

РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ

для практических занятий по ГИСТОЛОГИИ, ЭМБРИОЛОГИИ, ЦИТОЛОГИИ (часть – 2)

**для студентов обучающихся по специальности:
31.05.03 Стоматология**

Студента (ки) ____ группы ____ курса

_____ факультета НГМУ

(фамилия, имя, отчество)

20____/20____ г.

ББК. 27.86
УДК 611-018 (076.5)
П 69

Авторы:

д.м.н., проф. Склянов Ю.И., д.б.н., проф. *Правоторов Г.В.*, к.б.н., доц. *Дубинина Н.Н.*, к.м.н., доц. *Попп Е.А.*, д.м.н., проф. *Сажина Т.В.*,
к.м.н., доц. *Саломейна Н.В.*, к.м.н., доц. *Саматова И.М.*, д.м.н., проф. *Залавина С.В.*, д.б.н., проф. *Айдагулова С.В.*

Рецензенты:

зав. каф. гистологии Тюменской государственной медицинской академии,
д.м.н., заслуженный работник ВШ, профессор *Г.С. Соловьев*,
зав. каф. гистологии Сибирского государственного медицинского университета,
д.м.н., профессор *С.В. Логвинов*

Рабочая тетрадь для практических занятий по гистологии, эмбриологии, цитологии (часть – 2: учебное пособие / Ю.И. Склянов,
Г.В. Правоторов [и др.]. — Новосибирск: ИПЦ, 2025. — 88 с.

Рабочая тетрадь является видом учебно-методического пособия, выполняющего роль протокола работы студента на практических занятиях по разделу частная гистология. Содержит необходимые материалы по изучению микроскопических препаратов и электронно-микроскопических схем в соответствии с ФГОС. Часть заданий дана в виде немых таблиц и схем, позволяющих обеспечить программированный контроль за усвоением материала. Предназначена для студентов обучающихся по специальности 31.05.03 Стоматология.

© ГБОУ ВПО НГМУ Минздрава России
© Авторский коллектив, 2025

ПРЕДИСЛОВИЕ

Учебно-методическое пособие для практических занятий составлено в соответствии с действующими ФГОС ВПО и рабочими программами по специальности «Стоматология». Данное пособие предназначено для студентов 1-2-го курсов и охватывает раздел «Частная гистология».

Цель пособия – оптимизировать качество изучения материала на практических занятиях и подготовку к ним, а в дальнейшем – как справочный материал для освоения тех дисциплин, которые опираются на данные функциональной гистологии клеток, тканей, органов и эмбриологию.

Задания охватывают все предусмотренные программой темы и сгруппированы в необходимом порядке. Оптимизации учебного процесса способствуют содержащиеся в пособии вопросы для подготовки к каждой теме, инструкции к работе с учебными микроскопическими препаратами и микроскопом, а также с демонстрационными гистологическими препаратами, ситуационные задачи, темы реферативных сообщений. Для логичного восприятия учебной информации в «Рабочую тетрадь ...» введены также различные логико-дидактические материалы, в которых выдержана краткость, наглядность для сосредоточения работы студента над изучением учебной информации по конкретной теме.

«Рабочая тетрадь...» подготовлена сотрудниками кафедры на основе опыта проведения практических занятий по гистологии и эмбриологии в ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет».

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

На практическом занятии предоставляются гистологические препараты для изучения либо без зарисовки, либо с зарисовкой. Краткая инструкция по пониманию и усвоению деталей микроскопической картины препарата приведена после его названия, окраски и условий работы с помощью микроскопа. Согласно заданию часть гистологических препаратов зарисовывается цветными карандашами в соответствии с окраской препарата, величиной и взаимоотношением рассматриваемых гистологических элементов. Детали рисунка указываются стрелками и цифрами исходя из предложенного в задании набора обозначений.

Демонстрационные препараты с кратким описанием подготовлены к ознакомлению заранее, поэтому студент при их рассмотрении приводит фокусировку микроскопа в соответствие с индивидуальным зрением и без перемещения препарата на предметном столике микроскопа.

Часть работы по заполнению «Рабочей тетради...» можно выполнять самостоятельно при подготовке теоретического материала. Давать определение терминов, заполнять таблицы и делать необходимые подписи к элетроннограммам и схемам рекомендуется простым карандашом, чтобы сохранить возможность вносить поправки при обсуждении задания на практическом занятии. Так как большая часть работы потребует непосредственного изучения учебных и демонстрационных препаратов под микроскопом, поэтому завершение работы по конкретной теме состоится на практическом занятии.

Задание по теме считается выполненным, когда преподаватель подписывает протокол работы.

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	3
МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ	4
ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА. СТРОЕНИЕ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА	6
ПЕЧЕНЬ. ПОДЖЕЛУДОЧНАЯ ЖЕЛЕЗА	13
СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ СИСТЕМА	19
ДЫХАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА. КОЖА И ЕЕ ПРОИЗВОДНЫЕ	25
ОРГАНЫ КРОВЕТВОРЕНИЯ И ИММУННОЙ ЗАЩИТЫ	32
ЭНДОКРИННАЯ СИСТЕМА	39
СПИННОЙ МОЗГ. ПЕРИФЕРИЧЕСКАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА	46
КОРА БОЛЬШИХ ПОЛУШАРИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА. МОЗЖЕЧОК	51
ОРГАНЫ ЧУВСТВ	56
МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА	63
МУЖСКАЯ ПОЛОВАЯ СИСТЕМА	69
ЖЕНСКАЯ ПОЛОВАЯ СИСТЕМА	75
РАННИЙ ЭМБРИОГЕНЕЗ ЧЕЛОВЕКА. ВНЕЗАРОДЫШЕВЫЕ ОРГАНЫ	81
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	86

Дата: _____

ТЕМА: ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА. СТРОЕНИЕ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА

Вопросы для подготовки:

1. Источники развития пищеварительной системы, особенности развития пищевода.
2. Общий план строения стенки пищеварительной трубки.
3. Строение, функции пищевода.
4. Особенности строения слизистой оболочки различных отделов желудка.
5. Железы желудка. Основные типы клеток, их строение и цитофизиология.
6. Строение и функциональное значение тонкой кишки.
7. Электронно-микроскопическое строение эпителия тонкой кишки.
8. Представление о последовательности пищеварительного процесса в тонкой кишке (полостное, пристеночное, мембранное).
9. Особенности строения толстой кишки, ее функции.
10. Червеобразный отросток, строение, функции.
11. Понятие о кишечной гормональной системе.

Учебные препараты:

1. *Пищевод. Окр. г.+э. Ув. м. и б.* На малом увеличении рассмотреть поперечный срез пищевода, уметь определять: слизистую, подслизистую, мышечную и адвентициальную оболочки, а также слои слизистой оболочки: многослойный плоский неороговевающий эпителий, собственную и мышечную пластинки. В подслизистой основе найти собственные железы. С помощью большого увеличения микроскопа определить тип мышечной ткани, из которой построена мышечная оболочка пищевода на данном уровне среза.
2. *Фундальный отдел желудка. Окр. конго-рот с докраской гематоксилином. Ув. м. и б.* На малом увеличении определить все оболочки, а в слизистой – ямки, железы, складки. На большом – разобраться в клеточном составе собственных желез желудка.
3. *Пилорический отдел желудка. Окр. г.+э. Ув. м. и б.* Изучить препарат при малом увеличении. На большом – уметь отличать по морфологическим признакам (глубина желудочных ямок, строение и клеточный состав желез) пилорический отдел желудка от фундального.
4. *Тонкая (тощая) кишка. Окр. г.+э. Ув. м. и б.* На малом увеличении уметь определять оболочки стенки кишки: слизистую, подслизистую, мышечную и серозную. Изучить рельеф слизистой оболочки (ворсинки, крипты), а так-

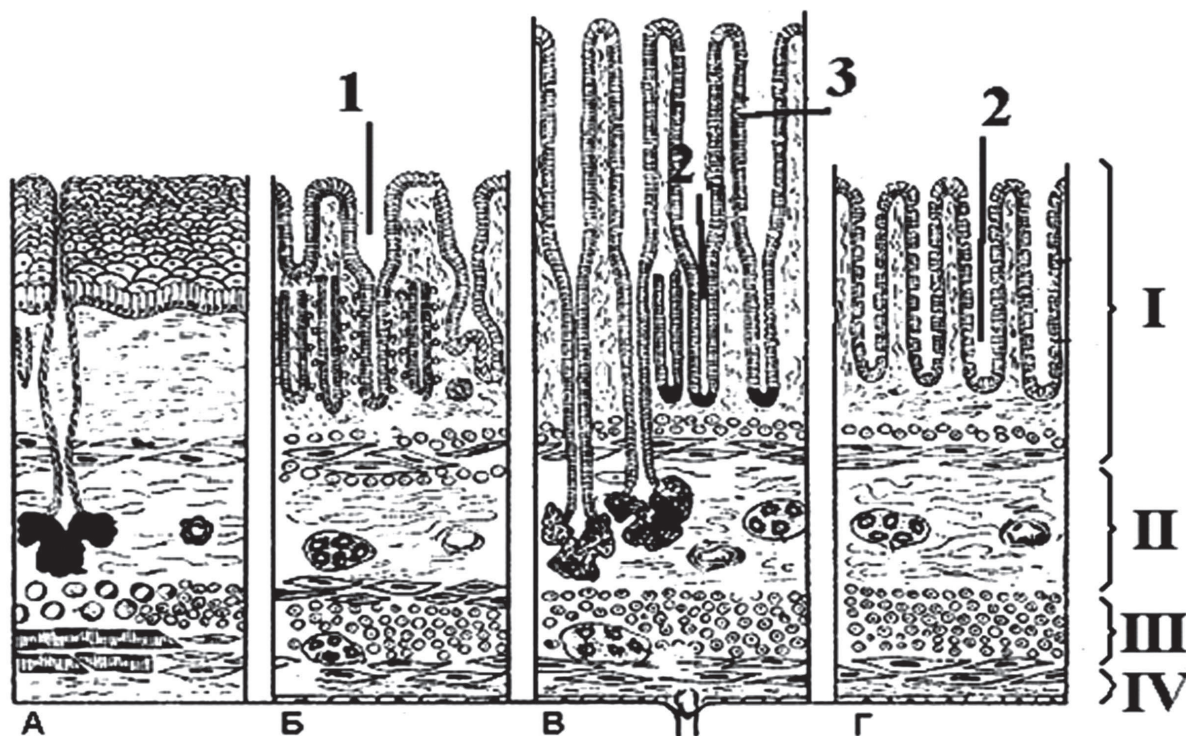
же ее слои: эпителий, собственную и мышечную пластинки слизистой. При большом увеличении изучить систему ворсинка-крипта. Обратить внимание на то, что в образовании ворсинки участвуют все слои слизистой оболочки. Среди клеток эпителиальной выстилки найти каемчатые энтероциты и бокаловидные клетки.

5. *Двенадцатиперстная кишка. Окр. г.+э., ув. м.* Уметь находить отличительные признаки двенадцатиперстной кишки от тощей: в 12-перстной кишке ворсинки короткие и широкие, в тощей – более высокие и несколько уже. Обратить внимание на наличие желез в подслизистой основе. Подслизистая оболочка образует складки. Снаружи – серозная оболочка местами сменяется адвентициальной.
6. *Толстая кишка. Окр. г.+э. Ув. м.и б.* На малом увеличении уметь находить все оболочки. Обратить внимание на то, что слизистая оболочка не имеет ворсинок. На большом увеличении убедиться в преобладании в эпителии слизистой оболочки бокаловидных клеток. Найти слизисто-лимфоидные образования. В серозной оболочке найти мезотелий.
7. *Аппендикс человека. Окр. г.+э. Ув. м.* Обратить внимание на то, что орган сохраняет общий план строения толстой кишки, но мышечная пластинка слизистой оболочки развита слабо. Уметь находить на препарате скопления лимфатических узелков.

Демонстрационные препараты:

1. *Переход пищевода в желудок. Окр. г.+э. Ув. м. и б.* Изучить препарат на малом увеличении, на большом – обратить внимание на резкую смену эпителиальной выстилки слизистой оболочки: многослойный плоский неороговевающий эпителий пищевода резко сменяется на однослойный призматический эпителий желудка. В подслизистой оболочке уметь находить собственные железы пищевода.
2. *Железистый пласт желудка. Окр. муцикармин +гематоксилин. Ув. б.* На препарате видно, что поверхностный эпителий слизистой оболочки состоит из слизистых клеток-мукоцитов, секрет которых окрашивается муцикармином в малиновый цвет.
3. *Бокаловидные клетки слизистой оболочки тонкой кишки. PAS-реакция. Ув. б.* Между каемчатыми энтероцитами уметь находить бокаловидные клетки, слизистый секрет которых при данной окраске имеет красно-малиновый цвет.
4. *Всасывание жира в тонкой кишке. Обработка осмием. Ув. б.* В цитоплазме каемчатых энтероцитов видны крупные капли липидов (хиломикроны), окрашенные в черный цвет. Они располагаются преимущественно в апикальной и базо-латеральной частях клеток.
5. *Аппендикс человека. Окр.г.+э. Ув. м.* Обратить внимание на то, что скопления лимфатических узелков располагаются как в слизистой, так и в подслизистой оболочках.

Задание № 1. Определите на рисунке отделы пищеварительного тракта и подпишите название отмеченных структур



ОТДЕЛЫ

А. _____

Б. _____

В. _____

Г. _____

СЛОИ

I. _____

II. _____

III. _____

IV. _____

СТРУКТУРЫ РЕЛЬЕФА

1. _____

2. _____

3. _____

Задание № 2.

Зарисуйте с препарата № 2 фрагмент слизистой оболочки фундальной части желудка.

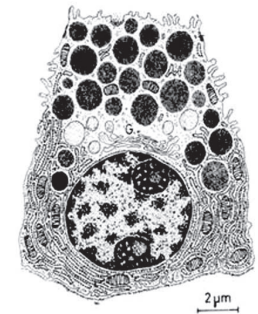
Обозначьте цифрами перечисленные структуры



1. Ямки
2. Железы
3. Мышечная пластинка слизистой оболочки
4. Однослойный призматический (железистый) эпителий
5. Главные клетки
6. Parietal cells

Задание № 3. Определите типы клеток эпителия желудка.

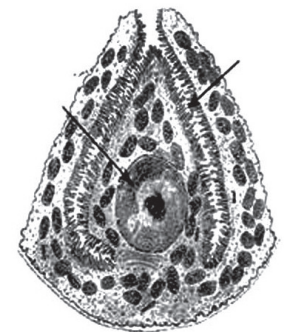
Найдите на рисунке место их расположения и подпишите название



A. _____

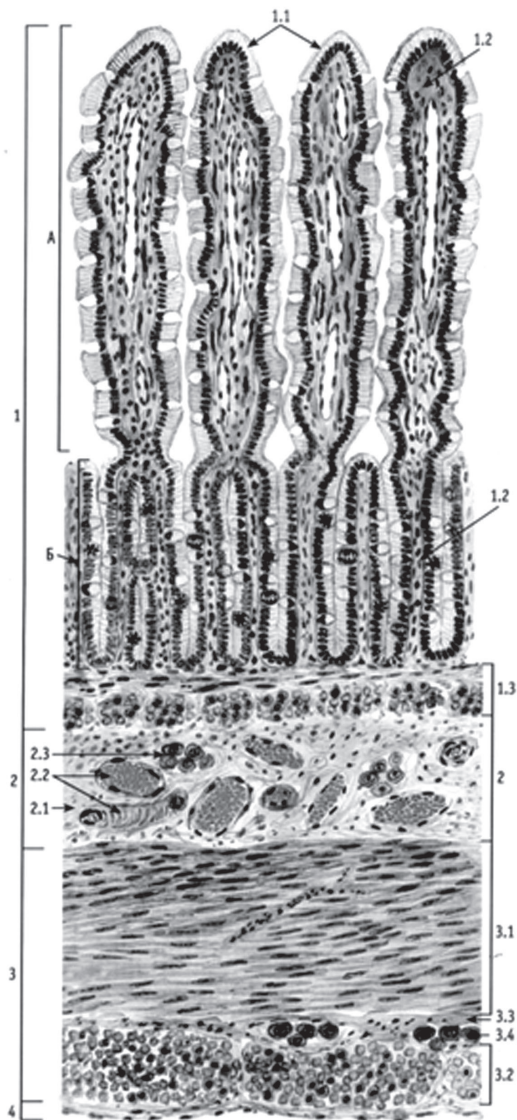


Б. _____



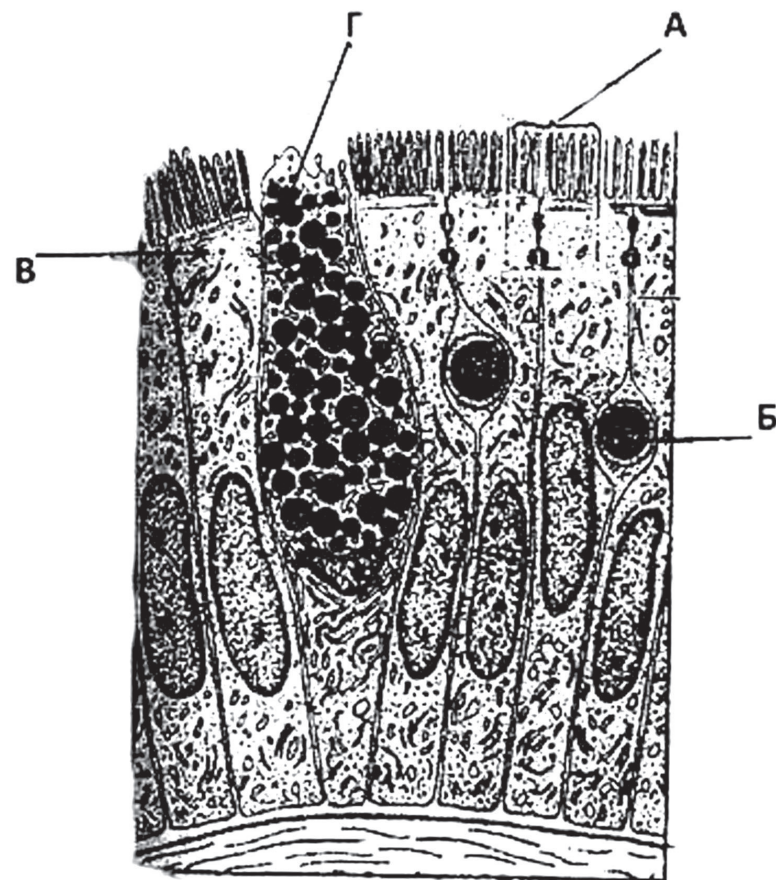
В. _____

Задание № 4. Определите отдел пищеварительного тракта и подпишите структуры, обозначенные в списке буквами и цифрами



- A _____
 Б _____
 1 _____
 1.1 _____
 1.2 _____
 1.3 _____
 2 _____
 3.1 _____
 3.2 _____
 3.2 _____
 3.3 _____
 3.4 _____
 4 _____

Задание № 5. Эпителий тонкой кишки.
 Обозначьте буквами соответствующие структуры.



- Бокаловидная клетка – _____
 Щеточная каемка – _____
 Каемчатый энтероцит – _____
 Лимфоцит – _____

Задание № 6. Дайте структурную характеристику названных отделов ЖКТ. Заполните таблицу

Отдел ЖКТ	Характеристика эпителия	Рельеф внутренней поверхности органа	Количество слоев мышечной оболочки, направление хода мышечных волокон	Наличие желез в подслизистой основе
Пищевод				
Желудок				
12-ти перстная кишка				
Тощая кишка				
Толстая кишка				

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ:

1. При исследовании желудочного сока у пациента отмечено повышение содержания слизи. С нарушением функции каких клеток это связано?
2. При эндоскопическом исследовании тонкой кишки у пациента обнаружено повреждение эпителия слизистой оболочки. За счет каких клеток будет осуществляться его репаративная регенерация? Где локализованы эти клетки?
3. В результате длительного лечения антибиотиками у пациента нарушен процесс переваривания клетчатки в толстой кишке. С чем это связано?
4. При исследовании желудочного сока у пациента выявлено понижение его кислотности. С нарушением деятельности каких клеток это связано?
5. У пациента при проведении общего анализа крови обнаружена анемия. С нарушением функциональной активности каких клеток желез желудка это может быть связано?
6. В экспериментальном исследовании процесса пищеварения отмечено активное движение ворсинок тонкой кишки, приводящее к изменению их длины. Чем это обусловлено и каков функциональный смысл этого процесса?

Преподаватель: _____

Дата: _____

ТЕМА: ПЕЧЕНЬ. ПОДЖЕЛУДОЧНАЯ ЖЕЛЕЗА

Вопросы для подготовки:

1. Эмбриональные зачатки печени человека.
2. Функции печени.
3. Понятие о паренхиме и строении печени.
4. Строение печеночной дольки и печеночной пластинки (балки).
5. Особенности строения гепатоцита по данной электронной микроскопии.
6. Морфологические и функциональные особенности внутридольковых гемокапилляров.
7. Понятие о портальном тракте, компоненты триады печени. Печеночный ацинус.
8. Эмбриональные зачатки поджелудочной железы.
9. Тканевый состав поджелудочной железы.
10. Две морфологические и функциональные части поджелудочной железы.
11. Характеристика островков Лангерганса, их функция.
12. Строение ацинозных клеток. Ферменты поджелудочной железы.
13. Выводные протоки поджелудочной железы, их строение.

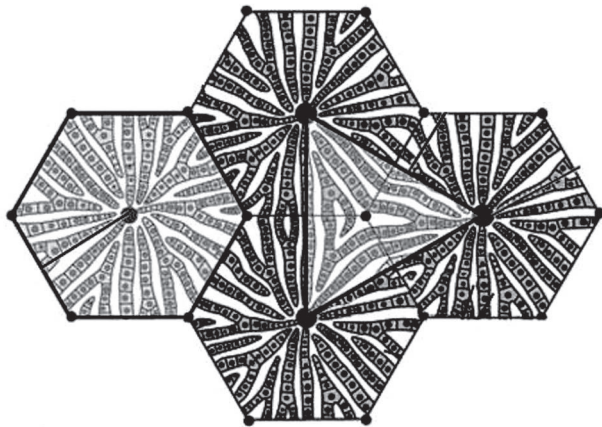
Учебные препараты:

1. *Печень свиньи. Окр. по Ван-Гизону, ув. м.* Отыскать классическую дольку, центральную вену и структурные элементы портального тракта. Обратить внимание на хорошо выраженную строму.
2. *Печень человека. Окр. г.+э., ув. б.* Уметь находить центральную вену, балки из гепатоцитов, синусоидные кровеносные капилляры, портальный тракт. В составе последнего дифференцировать междольковые артерию, вену и желчный проток.
3. *Поджелудочная железа. Окр. г.+э., ув. б.* Уметь находить гомо- и зимогенные отделы ацинозных клеток, центроацинозные клетки, выводные протоки (межацинозные, междольковые), панкреатический островок и гемокапилляры в его составе.

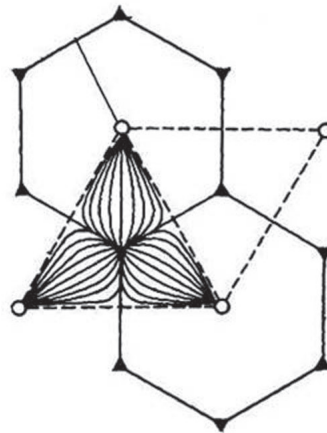
Демонстрационные препараты:

1. *Панкреатический островок. Зимогенные и гомогенные зоны в ациноцитах поджелудочной железы. Окр. азур-2 + э., ув. б.* Под указкой – островок Лангерганса. В клетках ацинуса рассмотреть оксифильно окрашенную апикальную зону и базофильно – базальную зону.
2. *Клетки Купфера в печени. Витальное окрашивание трипановым синим с докраской кармином, ув. б.* Цитоплазма клеток Купфера (под указкой) будет окрашена в цвет введенного экспериментальному животному красителя,
3. *Инъекция сосудов печени берлинской лазурью, ув. лупа.* При введении красителя хорошо заметны контуры классических долек, а также междольковые и внутридольковые сосуды печени

Задание № 1. Подпишите структурно-функциональные единицы печени, изображенные на схемах:



1. _____

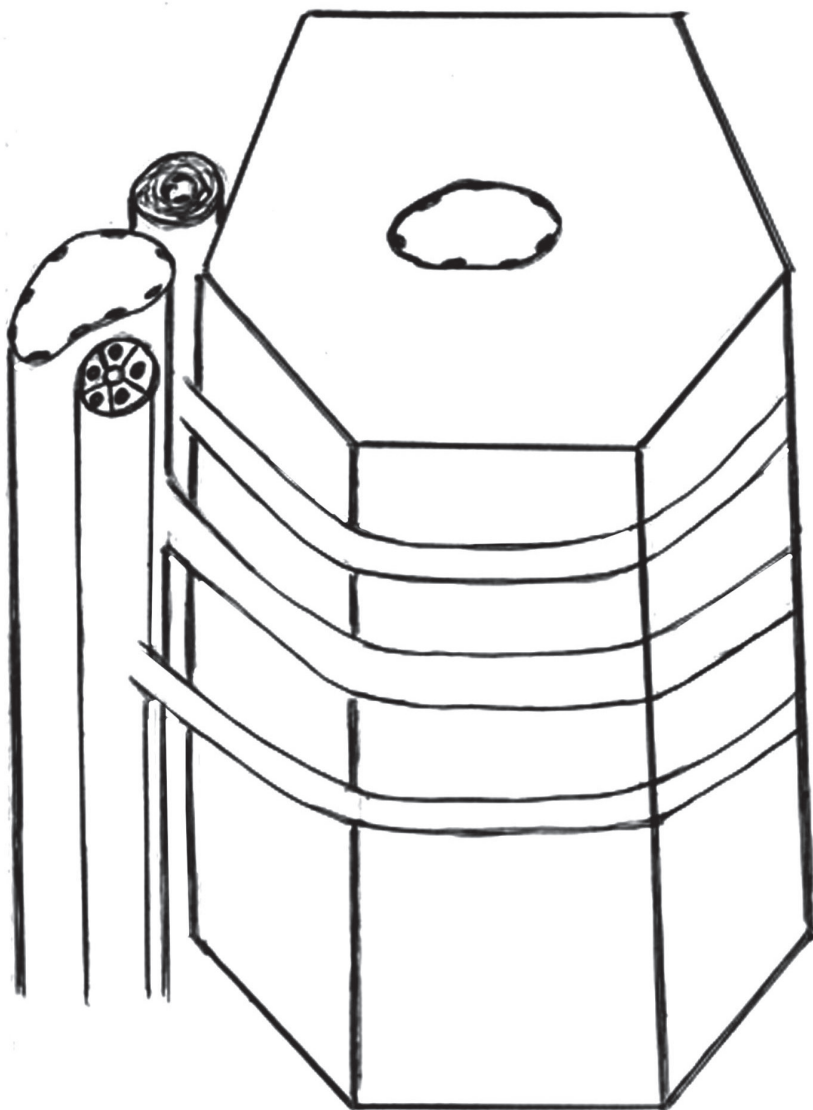


2. _____



3. _____

Задание № 2. На схеме обозначьте и раскрасьте в соответствующий цвет компоненты сосудистой триады: междольковые и вокругдольковые артерию (красный), вену (синий), желчный проток (зеленый).
Найдите в препарате № 1 и № 2 перечисленные структуры, врисуйте их в плоскостное изображение классической долики и обозначьте соответствующими цифрами



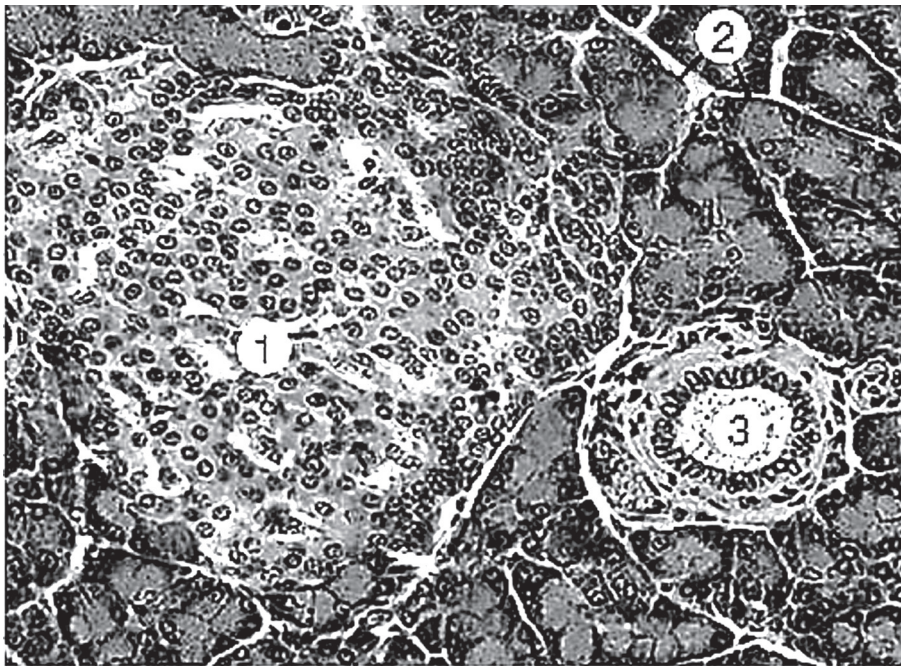
- 1) Триада
 - а) междольковая артерия (мышечного типа)
 - б) междольковая вена (со слабым развитием мышечных элементов)
 - в) междольковый желчный проток
- 2) Балки из гепатоцитов
- 3) Внутривдольковый гемокапилляр
- 4) Центральная вена (безмышечного типа)
- 5) Междольковая соединительная ткань
- 6) Вокругдольковые артерия, вена, желчный проток

Задание № 3.

Подпишите структуры поджелудочной железы,
обозначенные цифрами.

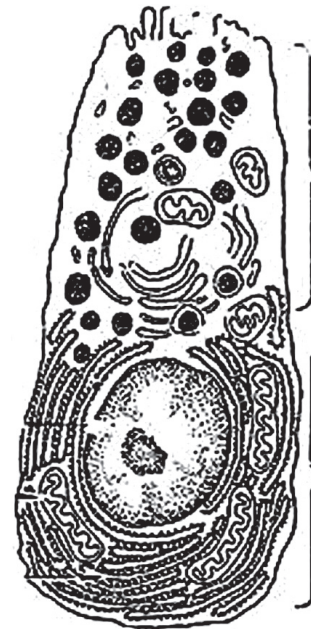
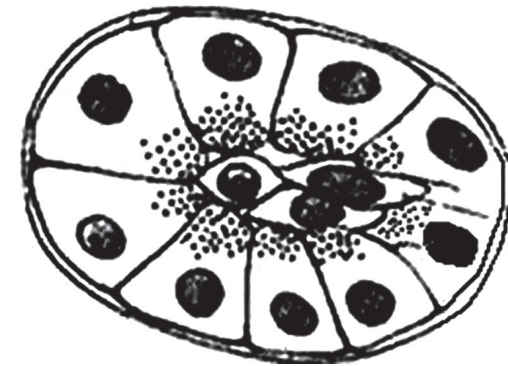
Найдите их на учебном препарате № 3

1. _____
2. _____
3. _____



Задание № 4.

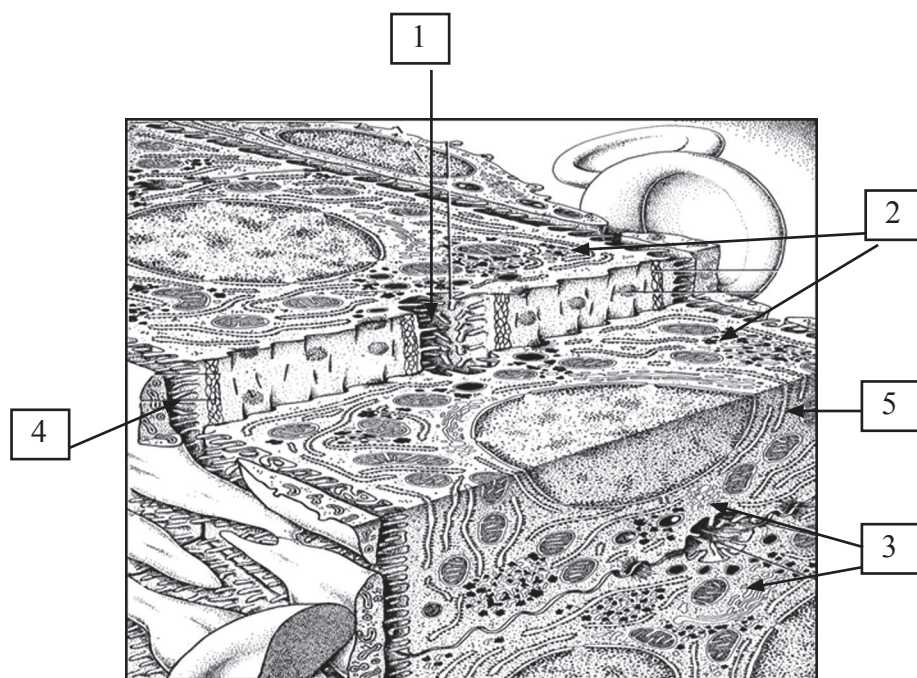
На схеме строения ацинуса поджелудочной
железы раскрасьте в соответствующий цвет
зоны ацинозных клеток. На электронограмме (ниже)
подпишите названия этих зон



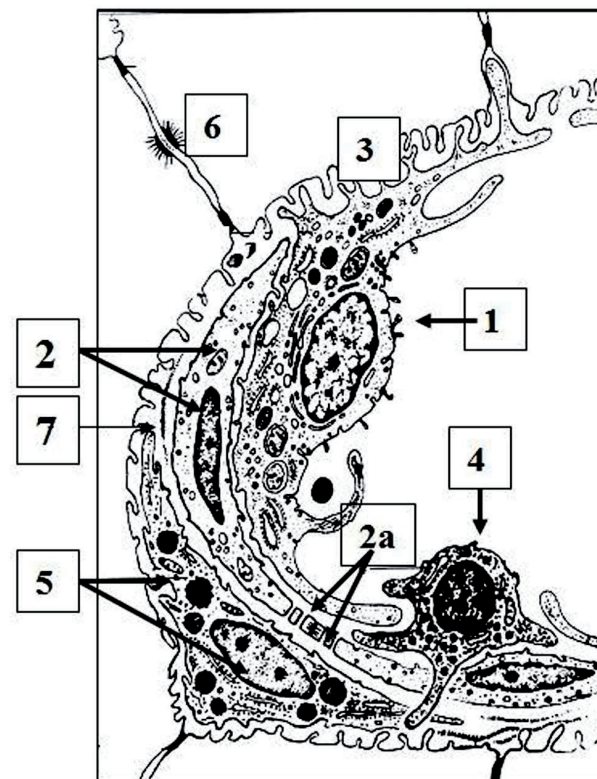
зона с проферментами

зона с гранулярной ЭПС

Задание № 5. Впишите названия представленных электронограмм. Подпишите обозначенные в них структуры



- 1) _____
- 2) _____ ПОЛЮС
- 3) _____ ПОЛЮС
- 4) _____
- 5) _____



- 1) _____
- 2) _____
- 2a) _____
- 3) _____
- 4) _____
- 5) _____
- 6) _____

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ:

1. При биохимическом исследовании крови у пациента выявлено снижение содержания белков плазмы крови. С патологией какого органа это связано?
2. В рационе человека содержится избыточное количество углеводсодержащей пищи. Как это отразится на функциях печени и поджелудочной железы?
3. В эксперименте в портальную систему печени подопытному животному введён краситель - берлинская лазурь. В каких сосудах печени будет обнаружен краситель?
4. В кровь экспериментального животного введена тушь. Какие клетки печени отреагируют на введение туши? Какой механизм лежит в основе реакции этих клеток?
5. При проведении анализа крови пациента было установлено, что кровь свёртывается медленно. Какая функция печени, возможно, нарушена?
6. В эксперименте первой группе животных ввели инсулин, второй – глюкагон. Будут ли отличаться гистологические препараты печени, если их окрасить на выявление гликогена?
7. При проведении эксперимента приготовлены гистологические препараты поджелудочной железы голодного животного и животного, которому предварительно дана пища. По каким морфологическим признакам можно будет отличить панкреациты голодного животного от панкреацитов сытого?
8. Экспериментальному животному введён аллоксан, который избирательно поражает В-клетки островков поджелудочной железы. Какая функция поджелудочной железы нарушится?
9. При биохимическом исследовании крови у пациента обнаружено снижение содержания протромбина. С поражением какого органа это связано и каковы возможные последствия?

Преподаватель: _____

Дата: _____

ТЕМА: СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ СИСТЕМА

Вопросы для подготовки:

1. Морфо-функциональная характеристика сердечно-сосудистой системы. Источники развития сердца, кровеносных и лимфатических сосудов.
2. Классификация артерий. Строение артерий разного калибра.
3. Классификация вен. Строение вен разного калибра.
4. Микроциркуляторное русло: звенья и функции.
5. Строение и функции кровеносных капилляров, их классификация. Понятие о «чудесных сетях».
6. Лимфатические сосуды: их функции и особенности строения.
7. Строение сердца – эндокарда, миокарда и эпикарда. Перикард.
8. Проводящая система сердца. Строение и функции. Морфологические особенности атипичных миоцитов.
9. Иннервация и кровоснабжение сердца и крупных сосудов.
10. Возрастные изменения сосудов и стенки сердца.

Учебные препараты:

1. *Тотальный препарат мягкой мозговой оболочки: артериолы, венулы и капилляры в. Окр. г+э., ув. м. и б.* Уметь отличать артериолы, венулы и гемокапилляры.
2. *Артерия мышечного типа (бедренная артерия). Окр. г+э., ув. м. и б.* В артерии уметь находить все оболочки. Обратить внимание на выраженную среднюю оболочку, найти наружную и внутреннюю эластические мембраны. В наружной оболочке отыскать сосуды сосудов (vasa vasorum).
3. *Вена мышечного типа (бедренная вена). Окр. г+э., ув. м. и б.* Уметь отличать оболочки стенки вены, обратить внимание на выраженную наружную оболочку.
4. *Артерия эластического типа (аорта). Окр. орсеином, ув. м.* Рассмотреть эластический каркас аорты – окончательные эластические мембраны и эластические волокна.
5. *Стенка сердца. Окр. г+э., ув. м.* Определить эндокард и миокард. Найти волокна Пуркинье. В миокарде отыскать кровеносные сосуды, уметь отличать артерии и вены.
6. *Миокард. Окр. жел. гематоксилином, ув. м. и б.* Найти вставочные диски. В прослойках рыхлой соединительной ткани отыскать артерии и вены.

Демонстрационные препараты:

1. *Аорта. Окр. г+э., ув. м.* Обратите внимание на развитый эластический каркас сосуда.
- 2, 3. *Верхняя и нижняя полые вены. Окр. по Маллори. Ув. м.* Различать продольно расположенные пучки гладких миоцитов в наружной оболочке.
4. *Полулунный клапан аорты. Окр г+э. Ув. лупа х 20.*
5. *Микроциркуляторное русло. Импрегнация по В. В. Куприянову, ув. б.* Увидеть главные составляющие компоненты русла.
6. *Миокард и эпикард человека. Окр. г+э. Ув. м.* На поверхности эпикарда находится мезотелий – однослойный плоский эпителий.
7. *Сердце новорожденного. Окр. г+э. Ув. м.* Обратите внимание на рыхлое расположение цепочек кардиомиоцитов, слабое их ветвление, незначительное количество саркоплазмы в клетках.

Задание № 1.

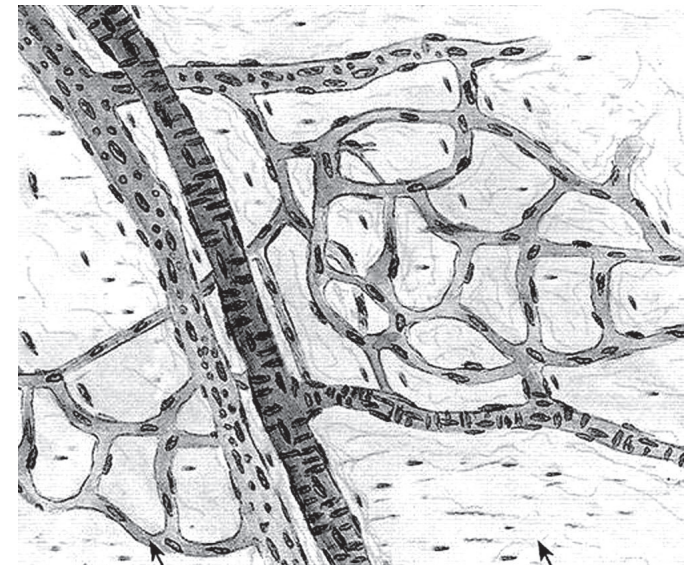
Перечислите компоненты микроциркуляторного русла, начиная с артериального звена:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. артериоло-венулярные анастомозы

Задание № 2.

Найдите в учебном препарате № 1 и обозначьте на приведенной микрофотографии следующие виды сосудов:

1. артериола
2. венула
3. капилляр



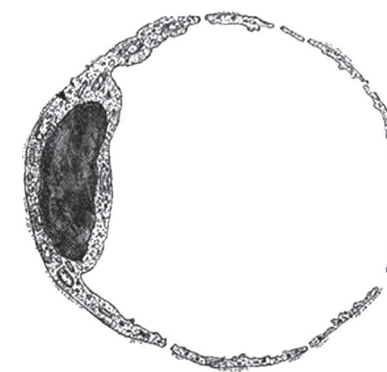
Подпишите типы
кровеносных капилляров
(в скобках приведите
примеры органов,
где они встречаются)



(_____)



(_____)



(

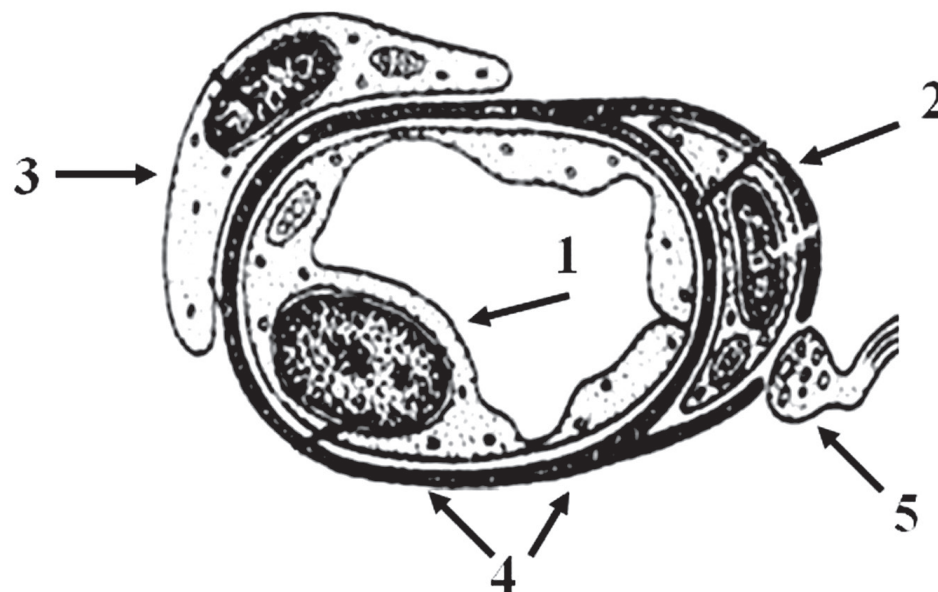
1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5.



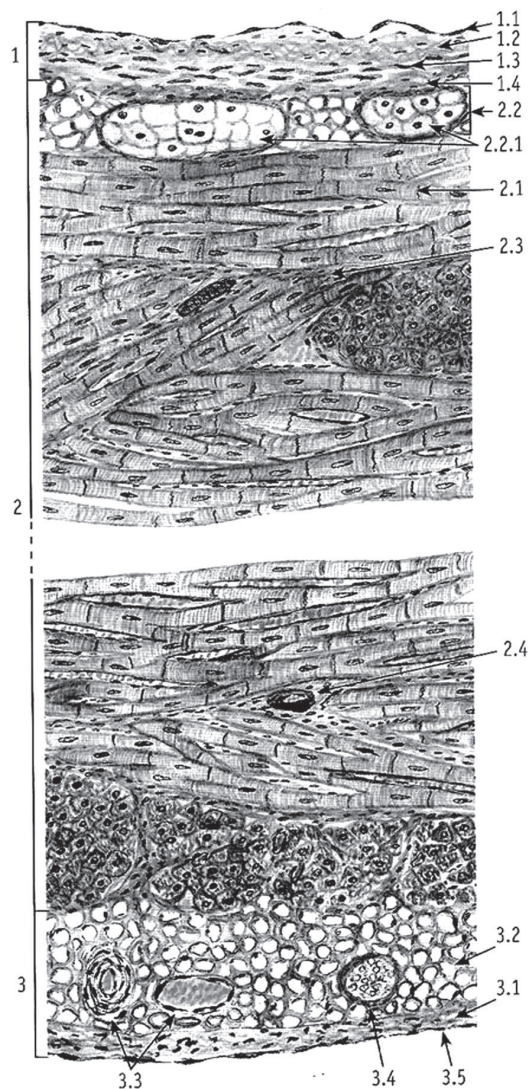
Задание № 5. Изучите учебные препараты № 2 и № 3. Зарисуйте фрагмент стенки артерии и вены мышечного типа; обозначьте оболочки сосудов, а также перечисленные ткани и структуры

		I. t. intima 1) эндотелий с базальной мембраной 2) подэндотелиальный слой 3) внутренняя эластическая мембрана II. t. media 4) циркулярно расположенные гладкие миоциты 5) рыхлая волокнистая соединительная ткань 6) наружная эластическая мембрана III. t. externa 7) рыхлая волокнистая соединительная ткань с vasa vasorum, nervi vasorum 8) продольно расположенные пучки гладких миоцитов
Артерия мышечного типа	Вена мышечного типа	

Задание № 6.

Изучите учебные препараты № 5 и № 6,
демонстрационный препарат № 6.

Подпишите структуры сердца, обозначенные на рисунке



1. эндокард

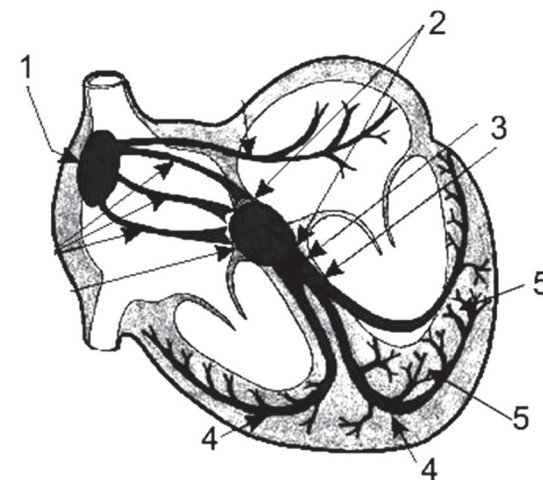
- 1.1 _____
- 1.2 _____
- 1.3 _____
- 1.4 _____

2. _____

- 2.1 _____
- 2.2 _____
- 2.3 _____
- 2.4 кровеносные сосуды

3. эпикард

- 3.1 _____
- 3.2 _____
- 3.4 _____
- 3.5 _____



Задание № 7.

Впишите элементы проводящей
системы сердца, обозначенные цифрами

- 1. _____
- 2. _____
- 3. _____
- 4. _____
- 5. _____

*Проводящая система сердца образована
_____*
кардиомиоцитами.

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

1. У пациента обширный инфаркт миокарда. За счет какой ткани будет идти процесс репаративной регенерации?
2. В эксперименте у эмбриона разрушен висцеральный листок спланхнотома. Развитие какого органа сердечно-сосудистой системы и каких его оболочек будет нарушено?
3. На микроскопическое исследование поступил препарат, на котором видны клетки с поперечно-полосатой исчерченностью и центрально расположенными ядрами. Препарат какого органа представлен на исследование?
4. При микроскопическом исследовании миокарда было обнаружено, что в его составе присутствуют разные кардиомиоциты: одни клетки имели крупные размеры и слабо окрашенную цитоплазму, другие – поперечно-полосатую исчерченность. О каких видах кардиомиоцитов идет речь?
5. У пациента с переохлаждением отмечена бледность отдельных участков кожи. С какими гистофункциональными особенностями сосудистой системы связана такая реакция?
6. У пациента при ЭКГ-исследовании обнаружено нарушение ритма сердечных сокращений. С нарушением деятельности каких клеток это связано?

Преподаватель: _____

Дата: _____

ТЕМА: ДЫХАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА. КОЖА И ЕЕ ПРОИЗВОДНЫЕ

Вопросы для подготовки:

1. Развитие дыхательной системы.
2. Строение и функциональное значение гортани, трахеи, бронхов разного калибра.
3. Строение респираторного отдела легких. Понятие об ацинусе.
4. Строение межалвеолярных перегородок.
5. Кровоснабжение легких.
6. Развитие кожи.
7. Строение и функции различных видов кожи.
8. Строение волоса.
9. Железы кожи /потовая, сальная, молочная железа/.
10. Физиологическая регенерация кожи.
11. Клеточно-дифференциальная организация эпидермиса.

Учебные препараты:

1. *Трахея. Окр. г+э. Ув. м. и б.* Уметь найти 4 оболочки трахеи и изучить их тканевой состав. Обратить внимание на отсутствие в трахее мышечной пластинки в слизистой и на локализацию концевых отделов желез. Найти пучки гладкомышечных клеток, замыкающих хрящевое кольцо. Детали строения изучаются при большом увеличении.
2. *Легкое. Окр. г+э. Ув. м. и б.* На малом увеличении уметь определять воздухоносные и респираторные отделы легкого. На большом увеличении изучить строение среднего, малого бронха и терминальной бронхиолы. Уметь найти различные отделы ацинуса, изучить строение альвеол, кровеносного капилляра. Найти плевру.
3. *Кожа пальца человека. Окр. г+э. Ув. м.* Уметь найти эпидермис, сосочковый и сетчатый слои дермы, гиподерму. Изучить их тканевой состав. Уметь находить потовые железы, нервные стволы.
4. *Кожа с волосом. Отвесный срез. Окр. г+э. Ув. м. и б.* Уметь найти отличия в строении эпидермиса по сравнению с препаратом № 3. Дифференцировать в препарате волос и его составные части, сальные и потовые железы, мышцу, поднимающую волос. При большом увеличении подробно изучить строение всех производных кожи.
5. *Молочная железа. Окр. г+э. Ув. м. и б.* Уметь найти дольки железы, междольковую соединительную ткань и в ней междольковые выводные протоки. При большом увеличении изучить строение секреторных отделов железы, характер эпителиальной выстилки протоков.

Демонстрационные препараты:

1. *Инъекция сосудов легкого берлинской лазурью. Ув. лупа x10.* Обратите внимание на обильное содержание кровеносных сосудов.
2. *Респираторные отделы легкого. Окр. г+э. Ув. б.* Рассмотрите препарат, определите отдел ацинуса, стоящий на указке.
3. *Инъекция сосудов кожи. Ув. лупа x20.* Обратите внимание на развитую сосудистую сеть.
4. *Волос на поперечном срезе. Окр. г+э. Ув. б.* Определите все составные части волоса (см. учебный препарат № 4 на продольном срезе)
5. *Тельце Фатер-Пачини. Окр. г+э. Ув. б.* Рассмотрите пластинчатую капсулу, образованную коллагеновыми волокнами и фиброцитами. Внутри капсулы расположено нервное волокно с рецептором, воспринимающим давление (барорецептор).

Задание № 1.

Изучите в препарате трахеи структуры и обозначьте их цифрами на рисунке.

I Слизистая оболочка

1. Однослойный многорядный мерцательный эпителий
2. Собственная пластинка

II Подслизистая основа

3. Рыхлая соединительная ткань
4. Железы

III Фиброзно-хрящевая оболочка

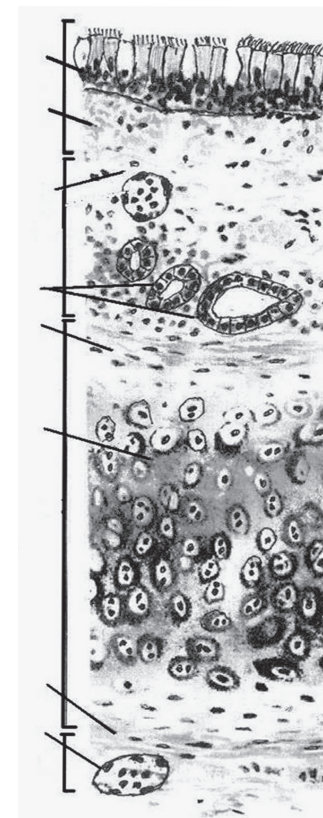
5. Гиалиновый хрящ
- 5а. Надхрящница

IV Адвентициальная оболочка

6. Кровеносный сосуд

В слизистой оболочке трахеи отсутствует _____ пластинка.

Концы незамкнутых хрящей соединены связкой и _____ тканью.



Задание № 2. Изучите препарат легкого. Зарисуйте фрагмент стенки бронха среднего калибра и укажите нижеперечисленные структуры. Впишите названия структур, обозначенных цифрами.

I. Бронх среднего калибра

1. Слизистая оболочка
 - 1а. Однослойный многорядный мерцательный эпителий
 - 1б. Собственная пластинка слизистой
 - 1в. Мышечная пластинка слизистой
2. Подслизистая основа – РВСТ
- 2а. Железы
3. Фиброзно-хрящевая оболочка
- 3а. Островки хряща
4. Адвентициальная оболочка (рыхлая соединительная ткань).

II. _____

III. _____

IV. _____

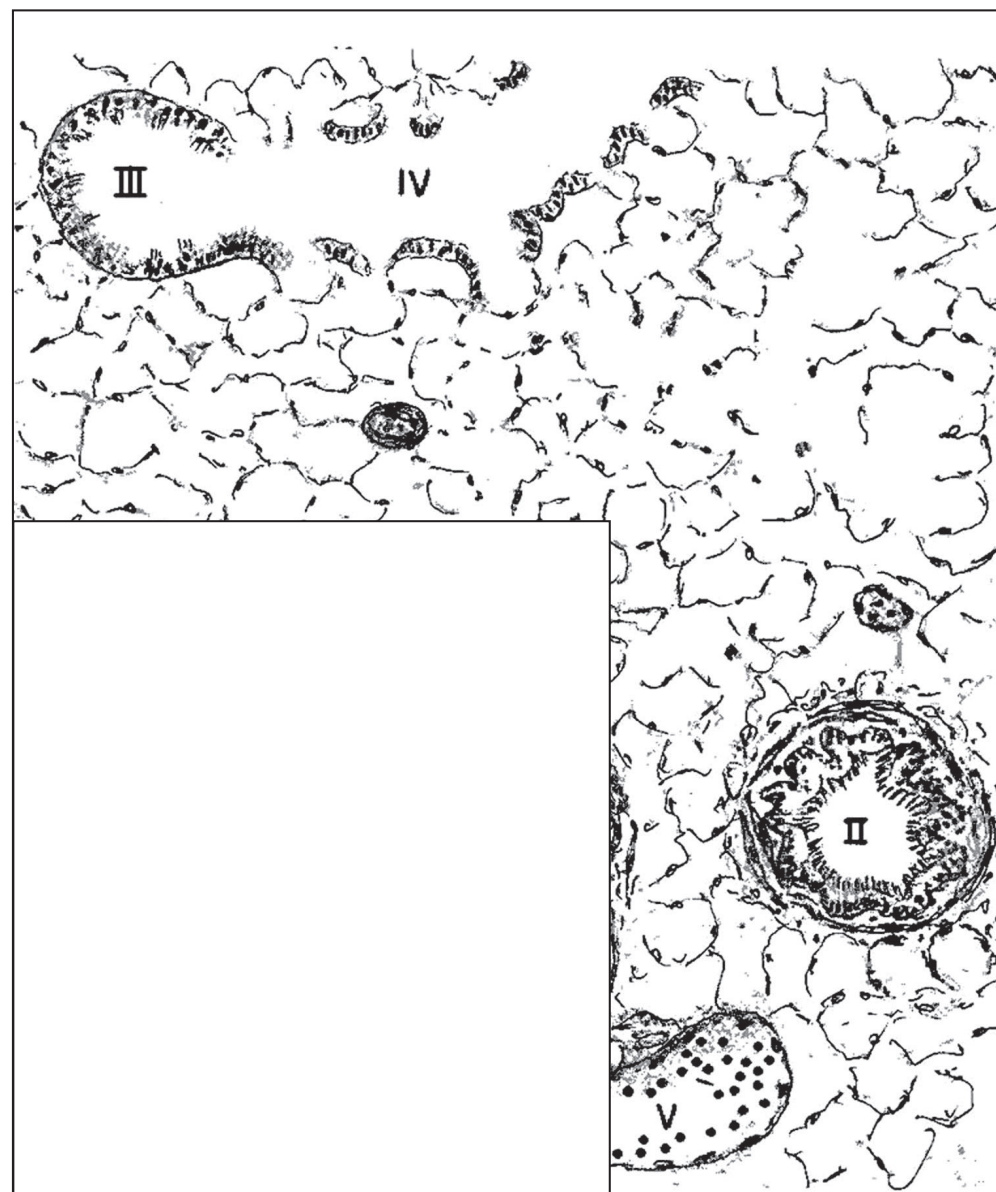
V. _____

Бронх малого калибра имеет только две оболочки

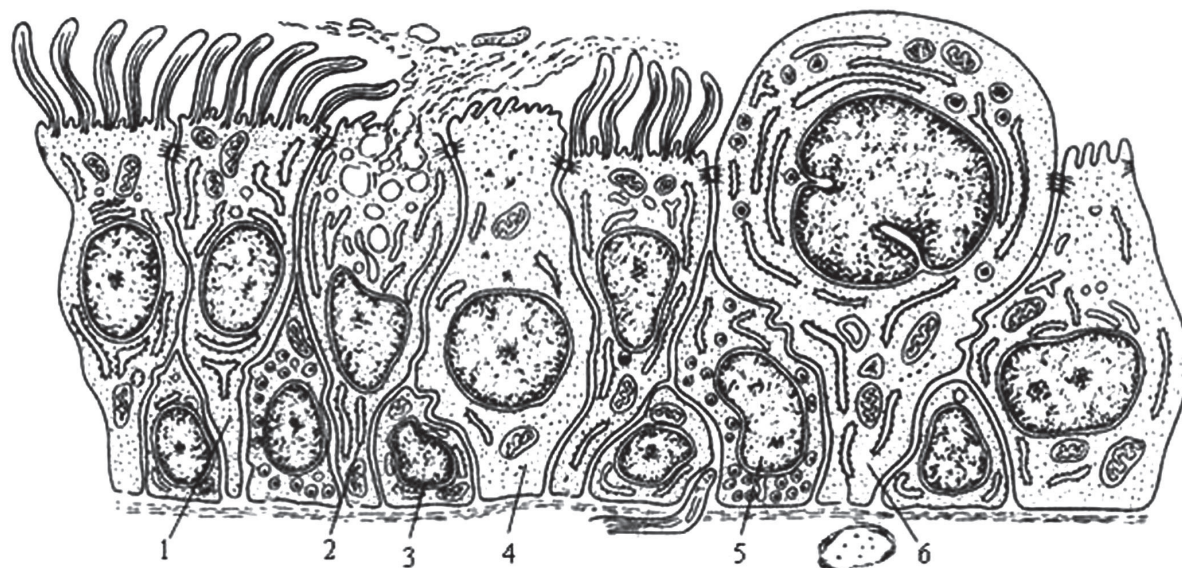
1. _____

2. _____

Хорошо развита _____
пластинка слизистой.



Задание № 3. Определите клетки, обозначенные цифрами. Заполните таблицу.



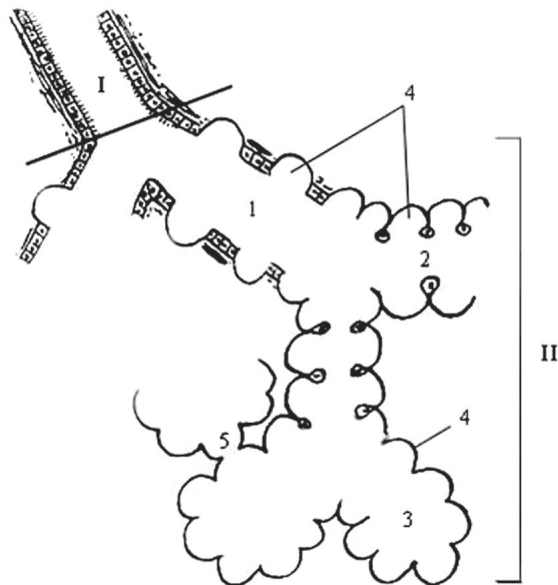
Однослойный многорядный мерцательный эпителий развивается из

(производная эктодермы).

Типы клеток	Основные функции
1.	Очищение воздуха Выработка слизи Мукоцилиарный транспорт
2.	
3. Базальная вставочная	
4. Щеточная	
5.	Выработка гормонов и биоаминов
6. Эзокриноцит (кл. Клара)	

Задание № 4.

Подпишите структуры,
обозначенные цифрами на схеме

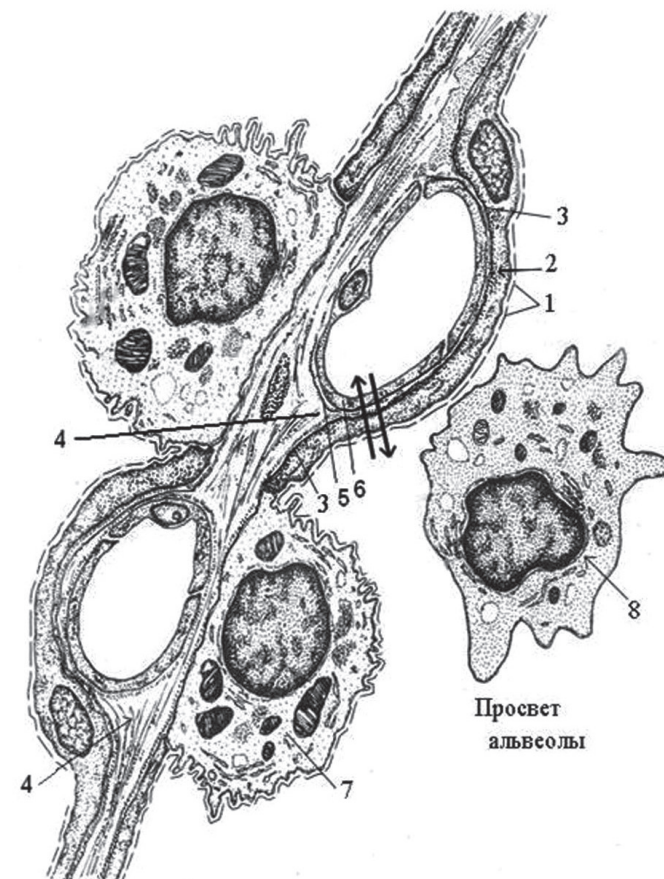


- I. _____
 II. _____
 1. _____
 2. _____
 3. _____
 4. _____
 5. Альвеолярная пора (Кона)

Задание № 5. Подпишите названия структур,
обозначенных цифрами. Перечислите компоненты
аэрогематического барьера, начиная с просвета альвеолы.

Аэрогематический барьер

1. Сурфактант _____
 2. _____
 3. _____
 4. Интерстиций _____
 5. _____
 6. _____
 7. _____
 8. _____

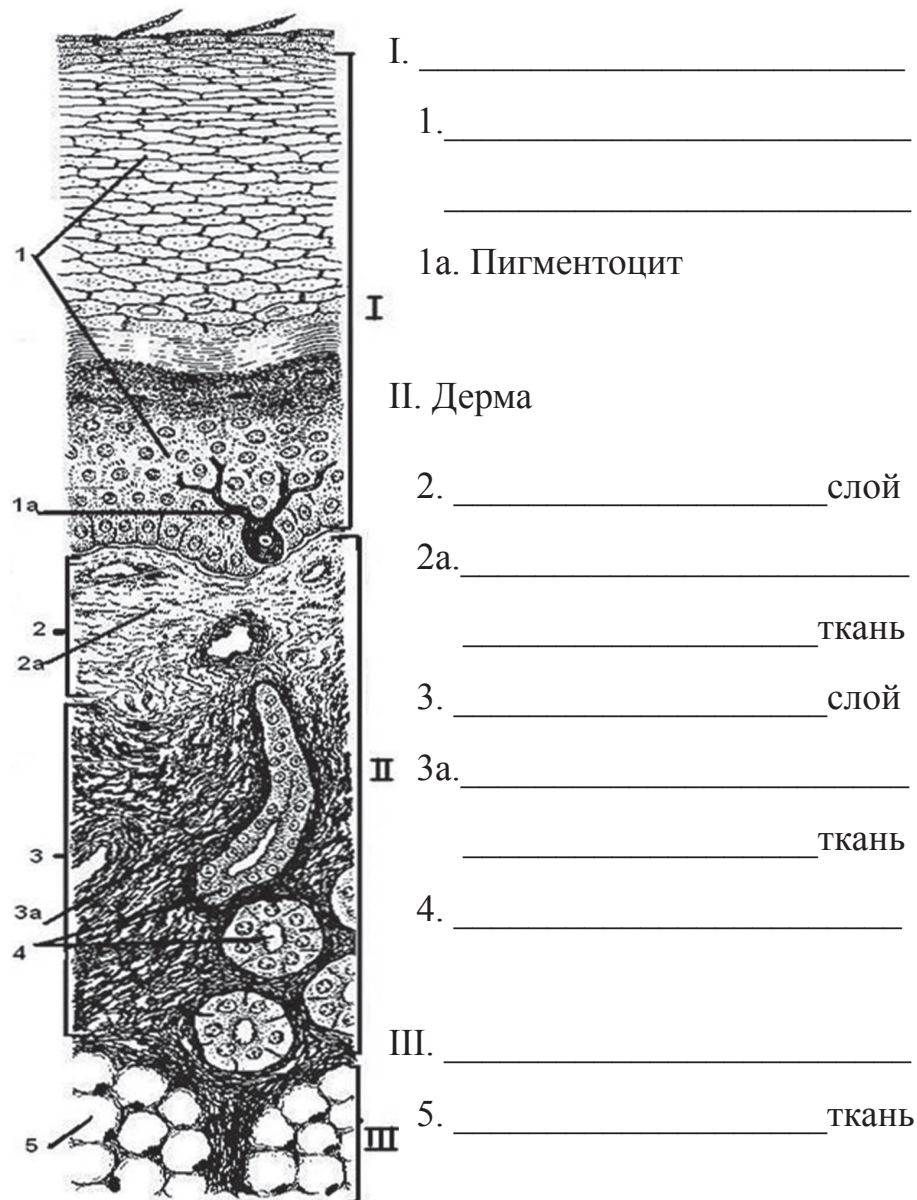


Впишите слово:

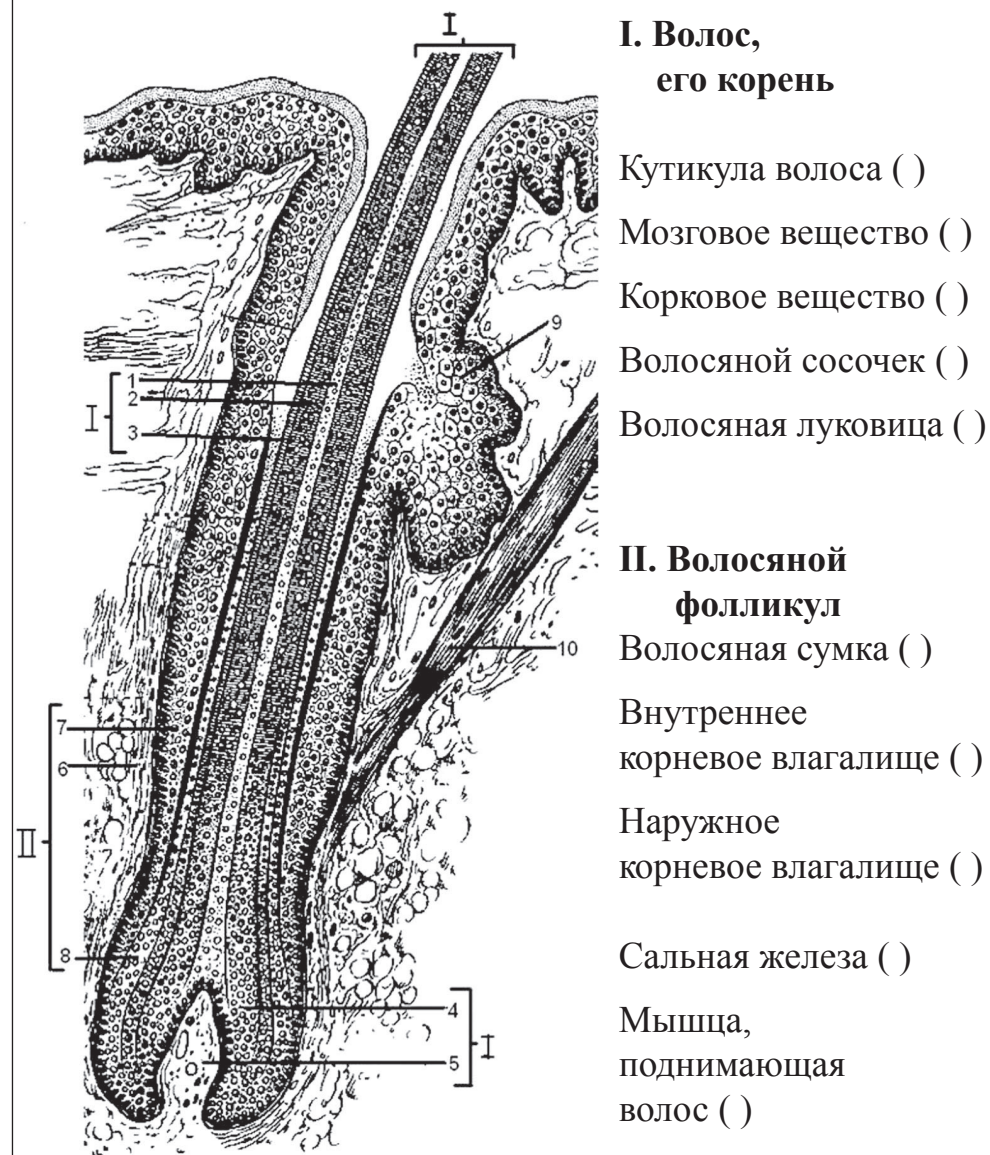
Морфофункциональной единицей (**МФЕ**) респираторного отдела легкого является _____.

Обязательной структурой всех компонентов **МФЕ** является _____.

Задание № 6. Впишите структуры, отмеченные цифрами, и их тканевой состав.



Задание № 7. Рядом с перечисленными структурами расставьте соответствующие им на рисунке цифры.



Задание № 8. Дополнить таблицу

Железы	Морфологическая классификация протоков и секреторных отделов	Тип секреции
Потовые	1. 2. 3. 4. Концевые отделы свернуты в клубочек	1. Эккриновый (мерокриновый) 2.
Сальные	1. 2. 3. Разветвленные и неразветвленные	1.
Молочные	1. 2. Альвеоларно-трубчатые 3.	1. _____ (липиды) 2. Мерокриновый (белки)

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

1. У пациента, страдающего бронхиальной астмой, возник приступ удушья. С нарушением функционирования бронхов какого калибра это связано?
2. Человек посетил солярий. Как это отразится на эпидермисе кожи?
3. При судебно-медицинской экспертизе сравнивали отпечатки пальцев двух людей. Чем обусловлен индивидуальный характер отпечатков?
4. У пациента нарушена выделительная функция почек. Как это может отразиться на состоянии кожи?
5. У пациента имел место тепловой удар в результате длительной работы в резиновом комбинезоне. Какая функция кожи была нарушена?

Преподаватель: _____

Дата: _____

ТЕМА: ОРГАНЫ КРОВЕТВОРЕНИЯ И ИММУННОЙ ЗАЩИТЫ

Вопросы для подготовки:

1. Функции органов кроветворения и иммунной защиты в организме.
2. Характеристика иммунокомпетентных клеток. Понятие о рецепторах и маркерах.
3. Иммунный ответ по клеточному и гуморальному типам.
4. Современная классификация органов кроветворения и иммунной защиты.
5. Понятие о миелоидной и лимфоидной ткани.
6. Костный мозг. Развитие, строение и функции. Виды костного мозга.
7. Тимус. Развитие, строение и функции. Инволюция тимуса и ее виды.
8. Лимфатический узел. Общий план строения и функции. Структурные элементы коркового и мозгового вещества. Т- и В-зависимые зоны. Миграция и локализация иммунокомпетентных клеток. Кровоснабжение.
9. Селезенка, ее функции. Строение белой и красной пульпы. Т- и В-зависимые зоны. Особенности и теории кровообращения селезенки.
10. Общий принцип организации слизисто-лимфоидных органов. Их роль в защитных реакциях.
11. Функциональная связь органов кроветворения и иммунной защиты

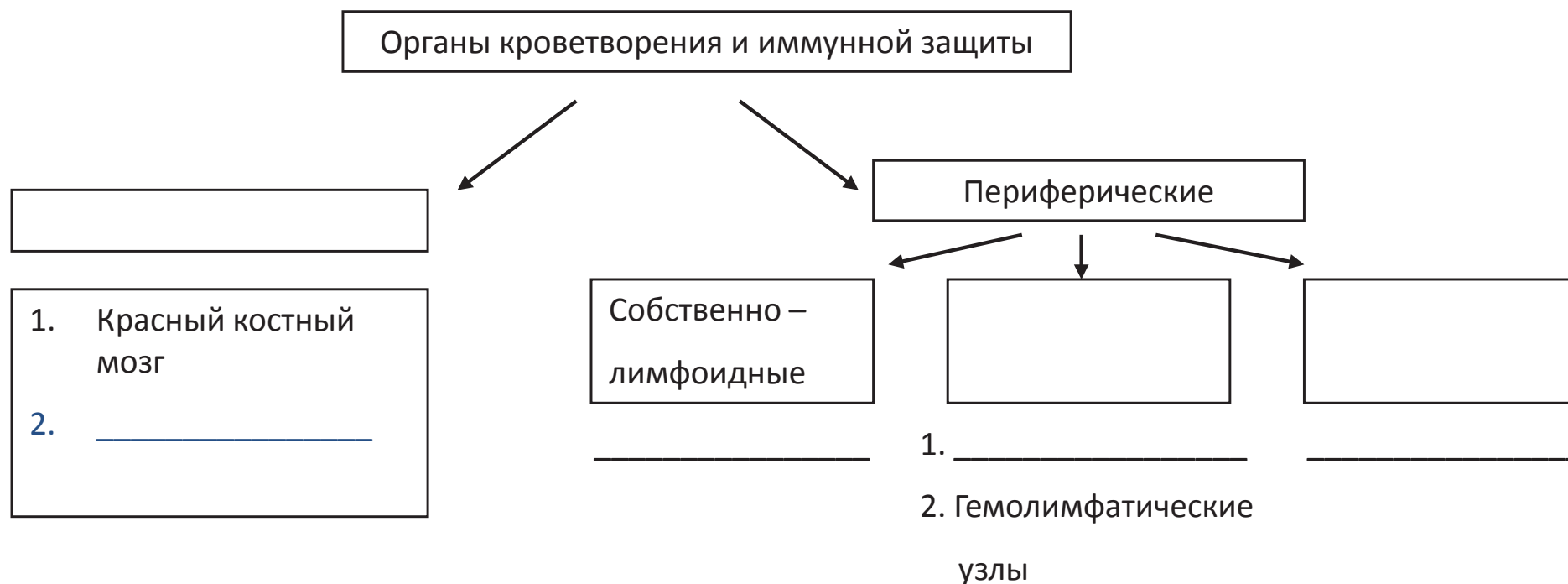
Учебные препараты:

1. *Тимус. Окр. г. + э., ув. м. и б.* На малом увеличении найти дольки, их корковое и мозговое вещество, междольковую соединительную ткань. На большом - уметь выявлять слоистые эпителиальные тельца Гассалья и кровеносные сосуды.
2. *Лимфатический узел. Окр. г. + э., ув. м.* Уметь диагностировать капсулу, лимфатические узелки, паракортикальную зону, мозговые шнуры, лимфатические синусы.
3. *Селезенка. Окр. г. + э., ув. м.* Уметь выявлять элементы красной и белой пульпы, опорно-сократительный аппарат селезенки. Отыскать центральную артерию, проходящую через фолликул эксцентрично, трабекулярную артерию и трабекулярную вену.
4. *Небная миндалина. Окр. г. + э., ув. м.* Найти многослойный плоский неороговевающий эпителий, лимфатические узелки, расположенные в слизистой оболочке по ходу крипт.

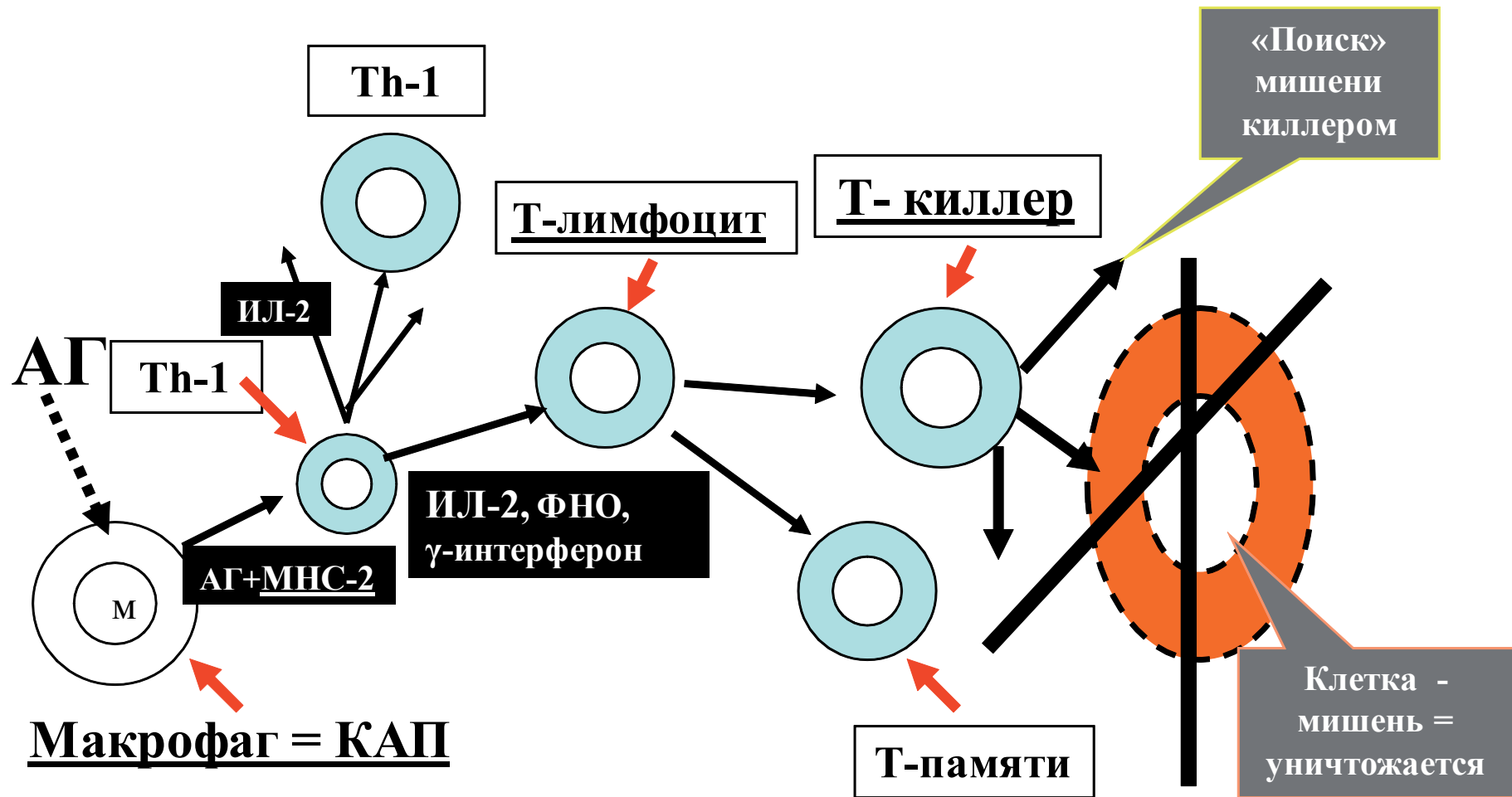
Демонстрационные препараты:

1. *Небная миндалина. Окр. г.+э., ув. лупа.* Обзорный препарат, лимфоидные фолликулы расположены в собственной пластинке слизистой оболочки.
2. *Венозный синус селезенки. Окр. по Маллори, ув. б.* Синусы идентифицируются по заполняющим их эритроцитам, окрашенным в ярко-оранжевый цвет.
3. *Накопление трипанового синего в фагоцитирующих клетках лимфатического узла. Окр. г.+э., ув. б.* Макрофаги окрашены в цвет поглощенного ими красителя.
4. *Красный костный мозг (срез). Окр. г.+э., ув. м.*
5. *Аппендикс человека. Окр. г.+э., ув. м.* Указаны крупные лимфоидные фолликулы, расположенные в слизистой и подслизистой оболочках.

Задание № 1. Заполните классификационную схему



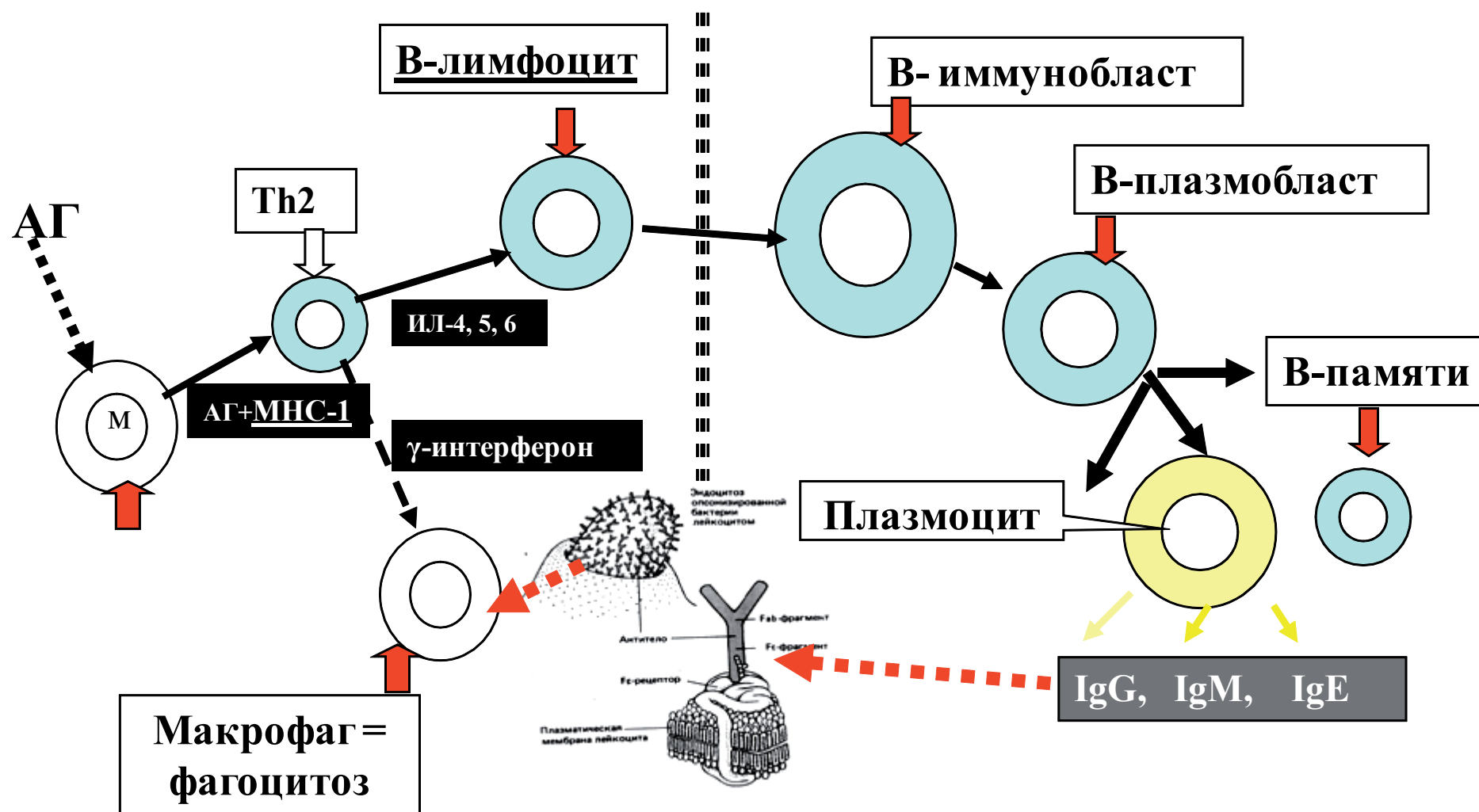
Задание № 2. На приведенных схемах обозначьте антиген-представляющие клетки зеленым, эффекторные – красным, а регуляторные – синим цветом



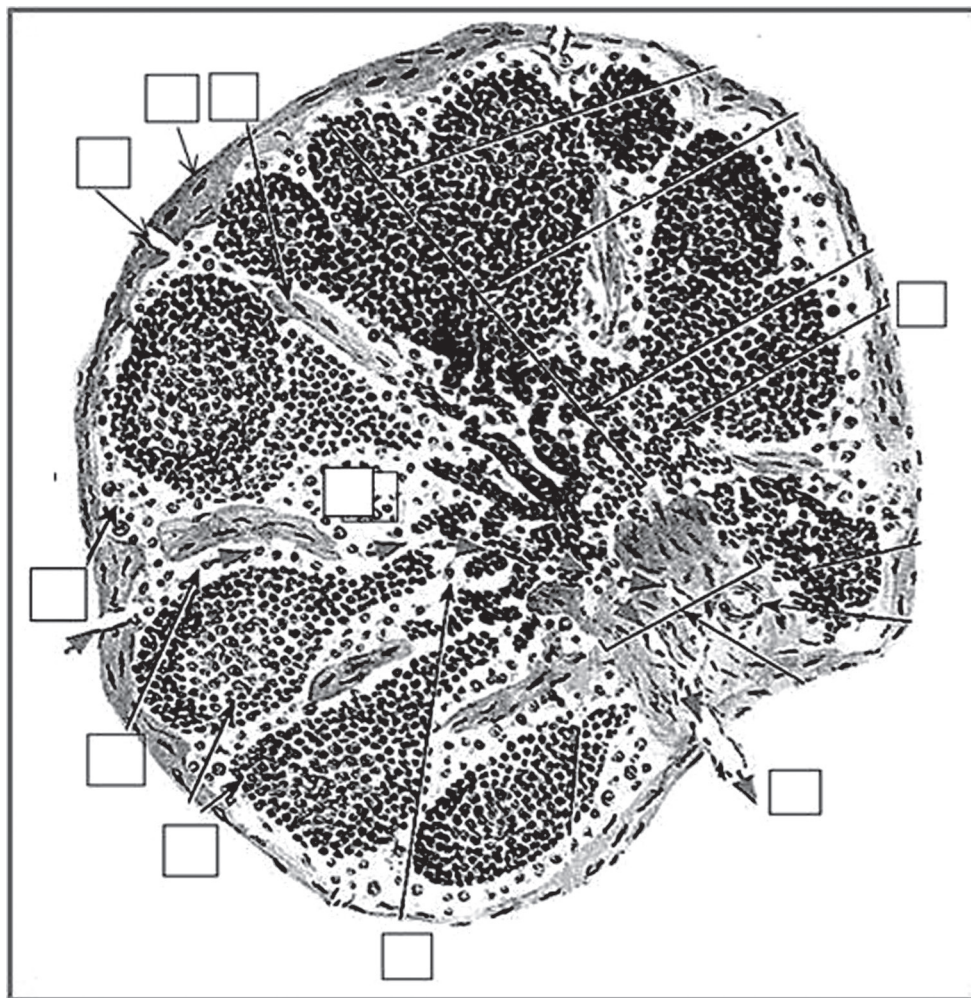
**Взаимодействие клеток при иммунном ответе по
клеточному типу**

Взаимодействие клеток при иммунном ответе по гуморальному типу

БЛАСТТРАНСФОРМАЦИЯ



Задание № 3. Изучите учебный препарат № 2. Найдите в препарате перечисленные структуры лимфатического узла. Обозначьте их на рисунке соответствующими цифрами.

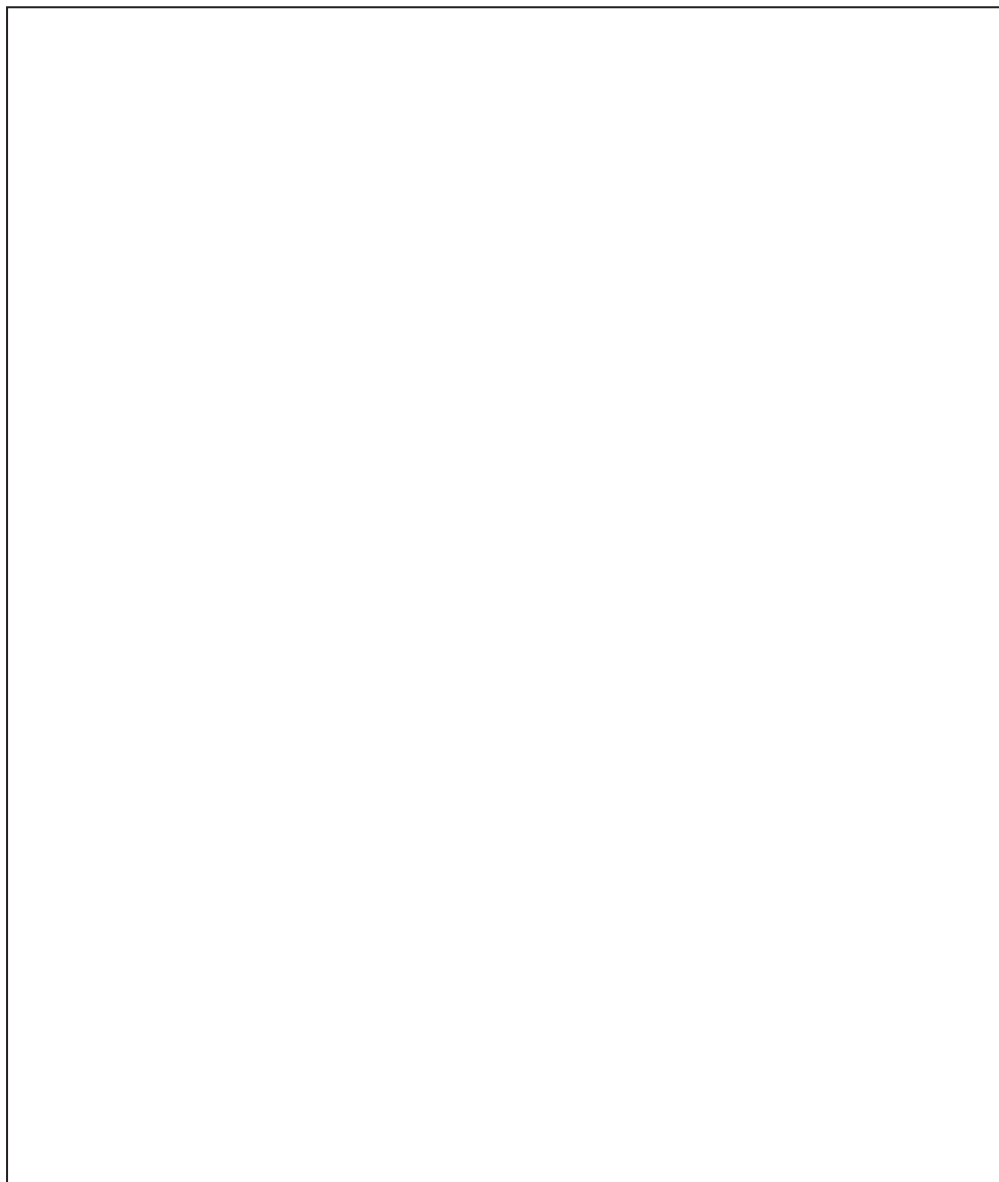


- 1) соединительнотканная капсула;
- 2) трабекула;
- 3) ретикулярные клетки;
- 4) приносящий лимфатический сосуд;
- 5) выносящий лимфатический сосуд;
- 6) лимфоидный фолликул;
- 7) краевой лимфатический синус;
- 8) промежуточный лимфатический синус;
- 9) мозговые (мякотные) тяжи;
- 10) мозговой синус.

В-зависимые _____
 Т-зависимая _____

Задание № 4. Изучите учебный препарат № 3.

Зарисуйте фрагмент селезенки, содержащий перечисленные структуры. Обозначьте структуры цифрами.



- 1) мезотелий;
- 2) соединительнотканная капсула;
- 3) трабекула;
- 4) ретикулярные клетки;
- 5) элементы белой пульпы:
 - 5.1) лимфоидный фолликул;
 - 5.2) герминативный центр;
 - 5.3) периартериальное лимфатическое влагалище;
- 6) красная пульпа;
- 7) сосуды:
 - 7.1) трабекулярная артерия (мышечного типа);
 - 7.2) трабекулярная вена (безмышечного типа);
 - 7.3) центральная артерия.

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ:

1. У пациента нарушены процессы эритропоэза, гранулоцитопоэза, тромбоцитопоэза. О патологии какого кроветворного органа свидетельствует данное нарушение?
2. В эксперименте у новорождённого животного удалили тимус, а затем сделали ему пересадку чужеродного трансплантата. Разовьется ли реакция отторжения трансплантата?
3. В эксперименте у новорожденных животных удалили тимус. Какие морфологические изменения возникнут в периферических органах иммунной защиты?
4. Животному дважды через определенный интервал вводили один и тот же антиген - культуру бактерий. Будет ли отличаться реакция организма на повторное введение антигена?
5. После пересадки чужеродной ткани в организме животного-реципиента произошла гибель пересаженной ткани. С деятельностью каких клеток это связано и в каком кроветворном органе они образуются?
6. Экспериментальному животному в приносящий лимфатический сосуд лимфатического узла ввели краситель. В каких клетках лимфатического узла можно обнаружить частицы красителя?

Тема реферативного сообщения:

- «Клеточные взаимодействия в иммунном ответе»

Преподаватель: _____

Дата: _____

ТЕМА: ЭНДОКРИННАЯ СИСТЕМА

Вопросы для подготовки:

1. Общая характеристика желез внутренней секреции, отличие от экзокринных желез. Понятие о гормонах, клетках-мишенях и их рецепторах к гормонам. Классификация органов эндокринной системы.
2. Морфофункциональная характеристика переднего и среднего отделов гипоталамуса. Гипоталамо-аденогипофизарная и гипоталамо-нейрогипофизарная системы. Пути регуляции гипоталамусом желез эндокринной системы. Регуляция функций гипоталамуса нервной и эндокринной системами.
3. Гипофиз: эмбриональное развитие, морфофункциональная характеристика аденоцитов. Тропные гормоны передней и средней долей, их функциональное значение.
4. Эпифиз: развитие, морфофункциональная характеристика, возрастные изменения.
5. Щитовидная железа: источники развития, фолликул как морфофункциональная единица. Фазы секреторного цикла фолликулярных тироцитов, их гормоны, перестройка фолликулов в связи с разной функциональной активностью. Парафолликулярные тироциты: источник развития, локализация, морфофункциональная характеристика.
6. Околощитовидные железы: источники развития, структура и клеточный состав. Роль в регуляции минерального обмена.
7. Надпочечники: источники развития, фетальная и дефинитивная кора. Гистофизиология зон коркового вещества, роль гормонов в развитии общего адаптационного синдрома. Цитофункциональная характеристика хромаффинных эндокриноцитов мозгового вещества. Иннервация, особенности регуляции аденогипофизом.
8. Диффузная эндокринная система (ДЭС). Представление об APUD-системе. Роль тканевых гормонов в системе эндокринной, паракринной и аутокринной регуляции.

Учебные препараты:

1. *Гипофиз кошки. Окр. г+э. Ув. м.*

Уметь найти на малом увеличении переднюю, промежуточную и заднюю доли гипофиза, а также гипофизарную щель (между передней и промежуточной долями).

2. *Гипофиз человека. Окр. г+э. Ув. м. и б.*

На малом увеличении уметь определять переднюю, промежуточную и заднюю доли гипофиза. На большом увеличении уметь дифференцировать в передней доле:

- а) базофильные аденоциты (составляют 4–10 % от всех клеточных элементов передней доли) - наиболее крупные клетки, со-

держат базофильные гранулы, характеризуются овальной (гонадотропоциты) и неправильной угловатой (тиреотропоциты) формы, эксцентрическим положением ядра;

б) оксифильные или ацидофильные аденоциты (30–36 %) – клетки средней величины округлой или овальной формы с оксифильными гранулами, ядро расположено в центре;

в) хромофобные аденоциты (60 %) – сравнительно небольшие клетки, цитоплазма которых слабо воспринимает красители;

г) фолликулярно-звездчатые клетки – клетки звездчатой формы, охватывают своими отростками секреторные клетки и выстилают мелкие фолликулярные структуры;

д) прослойки рыхлой волокнистой соединительной ткани с кровеносными капиллярами.

В промежуточной доле уметь дифференцировать прерывистые тяжи базофильных и хромофобных клеток, кистозные полости, содержащие белковый коллоид. В задней доле уметь найти питуициты (видоизмененные нейроглиоциты) и кровеносные капилляры.

3. Щитовидная железа. Окр. 2+3. Ув. м. и б.

Уметь определять на малом увеличении соединительнотканную капсулу, междольковую рыхлую волокнистую соединительную ткань и расположенные в ней кровеносные сосуды. В долях обратить внимание на большое содержание фолликулов разной величины, между которыми находятся интерфолликулярные островки. На большом увеличении дифференцировать тироциты, формирующие стенку фолликула, коллоид с резорбционными вакуолями, многочисленные кровеносные капилляры вокруг фолликулов.

4. Околощитовидная железа. Окр. 2+3. Ув. м. и б.

На малом увеличении уметь найти соединительнотканную капсулу, артерии, вены, скопления белых адипоцитов. Определить трабекулярное строение паренхимы, на большом увеличении уметь дифференцировать паратироциты и кровеносные капилляры.

5. Надпочечник. Окраска 2+3. Ув. м. и б.

Уметь найти на малом увеличении капсулу с кровеносными сосудами, нервами и, если есть в препарате, интрамуральный ганглий; корковое и мозговое вещество, кровеносные сосуды. Обратить внимание на особенности расположение клеток в различных зонах коркового вещества: округлые арки в клубочковой, параллельные тяжи в пучковой и анастомозирующие тяжи клеток в сетчатой зоне. На большом увеличении рассмотреть кортикоциты, хромоффинноциты, кровеносные капилляры.

Демонстрационные препараты:

1. Передняя доля гипофиза человека. Окр. 2+3. Ув. б.

Рассмотреть хромофильные (базофильные и ацидофильные) и хромофобные клетки передней доли гипофиза, кровеносные капилляры.

2. Эпифиз человека. Окр. 2+3. Ув. б.

Обратить внимание на клеточные тяжи с пинеалоцитами и глиальными клетками, богатую васкуляризацию, наличие мозгового песка.

3. *Хромафинные клетки мозгового вещества надпочечника. Окр. по Визелю. Ув. м.*

Мозговое вещество надпочечников образовано скоплением сравнительно крупных клеток округлой формы, в которых после обработки бихроматом калия откладывается бурый его осадок. Вследствие этого клетки получили название «хромаффиноциты».

4. *«Немой препарат». Окр. железным гематоксилином. Ув. м.*

Препарат дается без подписи, и задача студентов идентифицировать его. На указке микроскопа нервный ствол и ганглий в капсуле органа.

5. *Панкреатический островок. Окр. азур2 и эозином. Ув. б.*

Рассмотреть в паренхиме поджелудочной железы слабо окрашенные по сравнению с концевыми отделами скопления эпителиальных клеток, пронизанные густой сетью кровеносных капилляров.

Задание № 1.

Изучите учебный препарат № 2. Нарисуйте фрагменты передней, промежуточной и задней долей гипофиза человека и обозначьте на рисунке нижеперечисленные структуры:

I. Передняя доля:

1. Хромофобный аденоцит
2. Базофильный аденоцит
3. Ацидофильный аденоцит
4. Гемокапилляр

II. Промежуточная доля:

5. Коллоид
6. Эпителий псевдофолликулов
7. Тяжи эпителиальных клеток

III. Задняя доля:

8. Питуициты
9. Гемокапилляр



Задание № 2.

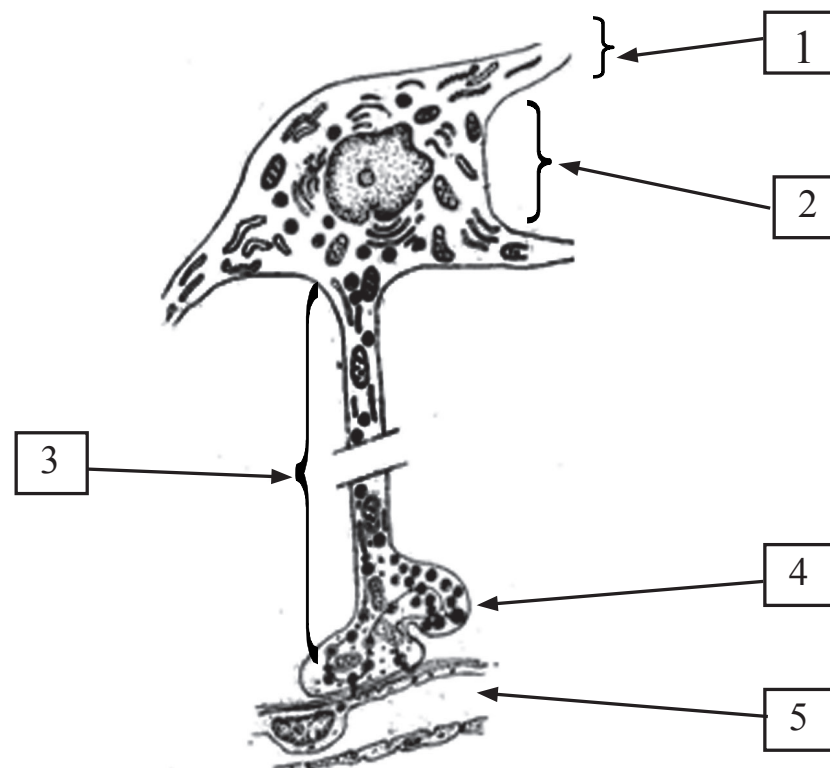
Обозначьте цифрами на рисунке структуры гипоталамо-гипофизарной системы



1. Зрительный перекрест
2. Срединное возвышение
3. Первичная капиллярная сеть
4. Супраоптическое ядро
5. Паравентрикулярное ядро
6. Аркуатовентромедиальный комплекс
7. Вторичная капиллярная сеть
8. Гипофиз

Задание № 3.

Напишите название клетки и структур, обозначенных цифрами



1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

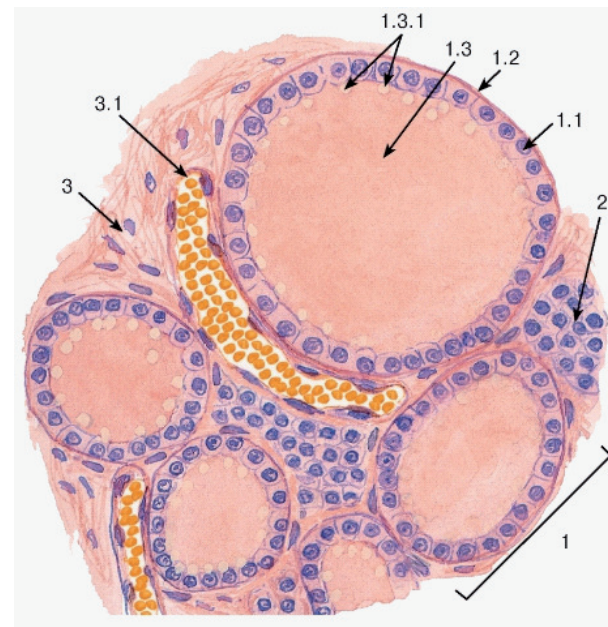
Задание № 4 Изучите учебный препарат № 5 и укажите фигурными скобками на рисунке нижеперечисленные структуры надпочечника



- I. Соединительнотканная капсула
- II. Кортиковое вещество
 - 1. Клубочковая зона
 - 2. Пучковая зона
 - 3. Сетчатая зона
- III. Мозговое вещество

Задание № 5

Изучите учебный препарат № 3 и напишите названия структур щитовидной железы, обозначенных цифрами на рисунке



- 1. _____
- 1.1 _____
- 1.2 _____
- 1.3 _____
- 1.3.1 _____
- 2. _____
- 3. _____
- 3.1. _____

Задание № 6. Заполните таблицу

Структуры			Источники развития	Вырабатываемые гормоны
Гипоталамус	передний отдел			
	средний отдел			
Гипофиз	передняя доля			
	промежуточная доля			
	задняя доля			
Эпифиз	тироциты			тироксин, трийодтиронин
	кальцитониноциты		нервный гребень	
Околощитовид- ная железа	паратироциты			
	корковое вещество	клубочковая зона	висцеральный листок спланхнотома	
		пучковая зона		Глюкокортикоиды (_____)
	мозговое вещество			

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ:

1. У пациента резко увеличено суточное выделение мочи (до 10-15 литров в сутки). Глюкозы в моче нет. Недостаточностью какого гормона это вызвано? Где вырабатывается данный гормон?
2. В крови пациента понижено содержание глюкокортикоидов. Какой при этом будет реакция аденогипофиза? Относительное содержание каких его клеток изменится и в какую сторону?
3. У женщины во время родов обнаружено понижение сократительной способности матки. Какой гормон может помочь в данной ситуации? Где он вырабатывается?
4. У животного удалена кора одного надпочечника. Изменится ли структура коры другого надпочечника?
5. Животному ввели тиролиберин. Как это скажется на функции щитовидной железы?
6. У эмбриона в эксперименте удален гипофизарный карман (карман Ратке). Развитие какой из эндокринных желез нарушится? Какой именно ее части?
7. На гистологическое исследование поступил препарат щитовидной железы, в котором видны фолликулы, выстланные высоким эпителием и заполненные светлым коллоидом с многочисленными резорбционными вакуолями. О каком функциональном состоянии железы свидетельствует данная картина?
8. У экспериментального животного перерезаны аксоны нейросекреторных клеток, находящихся в супраоптических и паравентрикулярных ядрах гипоталамуса. Накопление каких гормонов и в какой доле гипофиза изменится?
9. При гистологическом исследовании препарата щитовидной железы пациента М. было обнаружено, что фолликулы покрыты плоским эпителием и заполнены плотным секретом. О каком функциональном состоянии железы свидетельствует эта морфологическая картина?
10. У неполовозрелого животного в эксперименте удален эпифиз. Как это отразится на половом созревании?
11. У пациента понижено содержание кальция в крови. Уровень каких гормонов необходимо определить в данном случае?

Преподаватель: _____

Дата: _____

ТЕМА: СПИННОЙ МОЗГ. ПЕРИФЕРИЧЕСКАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА

Вопросы для подготовки:

1. Общая морфофункциональная характеристика нервной системы, тканевой состав белого и серого веществ.
2. Нервы и спинномозговые ганглии: развитие, строение, функции. Регенерация нервов.
3. Вегетативная нервная система. Общая морфофункциональная характеристика, отделы.
4. Нервные центры. Строение ганглиев и ядер центральных отделов вегетативной нервной системы.

Учебные препараты:

1. *Спинной мозг (поперечный срез). Окр. по Кахалю., ув. м. и б.* Рассмотреть срез спинного мозга, найти серое и белое вещество. Обратите внимание, что передние рога наиболее массивны. Симметрично спинной мозг разделён на две половины, спереди срединной щелью, сзади перегородкой. Найти ядра в передних, боковых и задних рогах, центральный канал, заднюю перегородку, переднюю щель, канатики белого вещества.
2. *Спинномозговой узел. Окр. г+э., ув. м.* Определить корешки спинного мозга, спинальный ганглий и смешанный нерв. Рассмотреть на большом увеличении все компоненты среза: соединительнотканную капсулу узла, псевдоуниполярные нейроны с мантийными клетками (сателлитами), нервные волокна.

Демонстрационные препараты:

1. *Интрамуральный ганглий (стенка мочевого пузыря). Окр. г+э., ув. м.* Показаны тела мультиполярных нейронов.
2. *Нерв (поперечный срез). Окр. Оксидом осмия, ув. м.* Указаны пучки нервных волокон разных генераций.

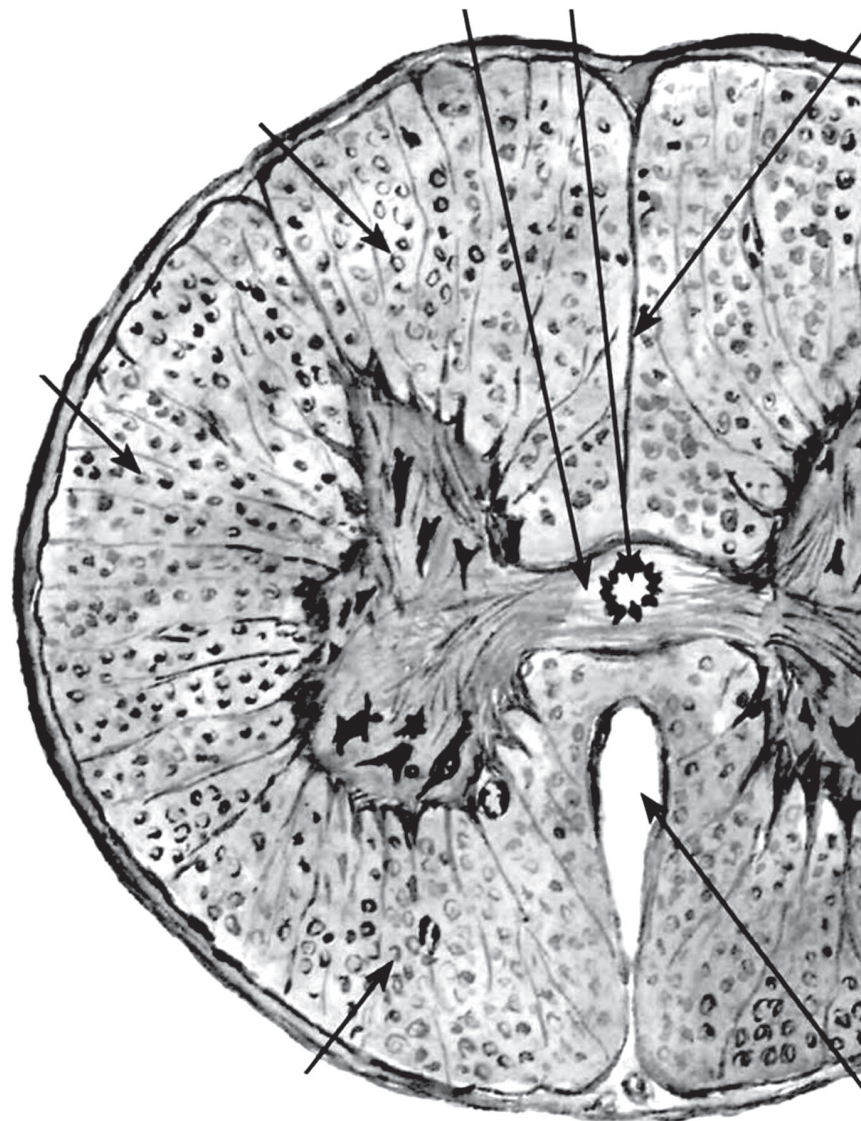
Задание № 1. Изучите препарат № 1 и обозначьте структурные элементы спинного мозга:

I. Серое вещество

1. Передний рог
2. Задний рог
3. Боковой рог
4. Центральный спинномозговой канал
5. Двигательные ядра
6. Собственное ядро заднего рога
7. Грудное ядро
8. Латеральное промежуточное ядро

II. Белое вещество

III. Мягкая мозговая оболочка

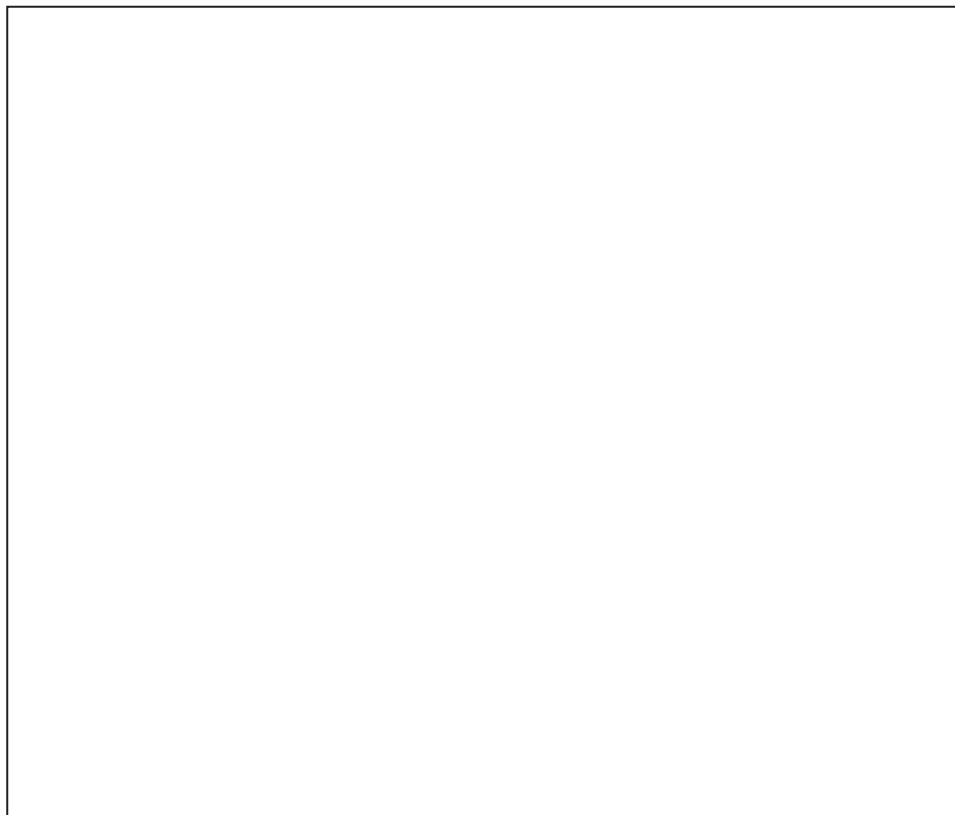


Задание № 2.

Изучите учебный препарат № 2 – спинномозговой узел.

Нарисуйте и обозначьте цифрами следующие структурные компоненты:

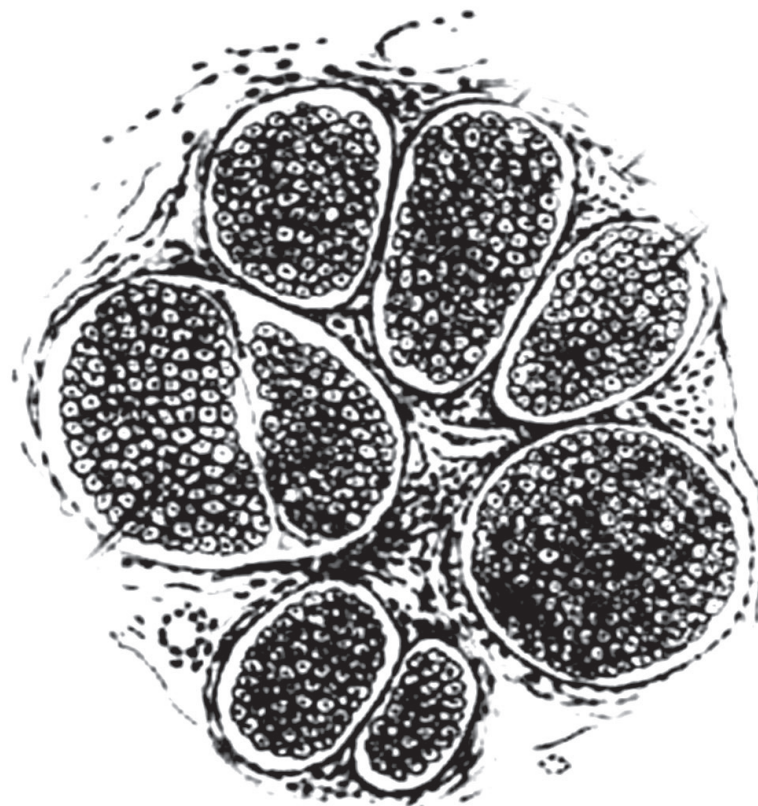
1. Передний корешок
2. Задний корешок
3. Спинномозговой нерв
4. Соединительнотканная капсула
5. Тела псевдоуниполярных нейронов
6. Клетки сателлиты



Задание № 3.

Периферический нерв. Обозначить стрелками

1. Эндоневрий
2. Периневрий
3. Эпиневрий
4. Нервные волокна

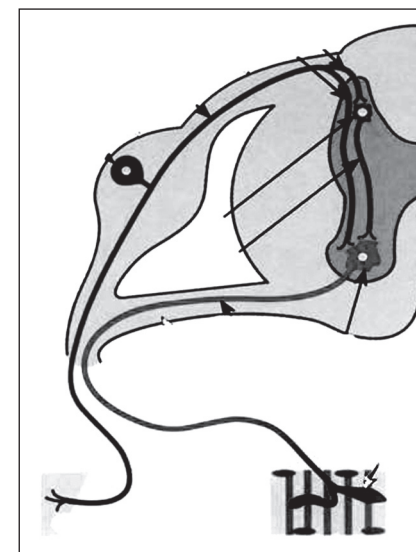


Задание № 4.

Рефлекторная дуга соматической нервной системы.

Обозначить на схеме структуры и топографию нейронов (I, II, III).

1. Тело чувствительного нейрона (I),
2. Чувствительное нервное окончание,
3. Дендрит чувствительного нейрона,
4. Аксон чувствительного нейрона,
5. Тело ассоциативного нейрона (II),
6. Аксон ассоциативного нейрона,
7. Тело мотонейрона (III),
8. Моторная бляшка.

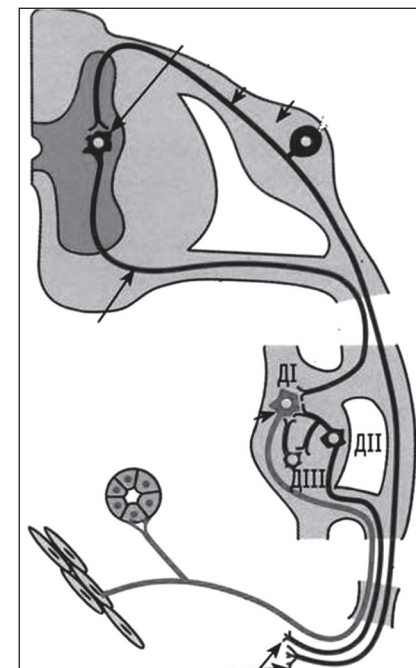


Задание № 5.

Рефлекторные дуги вегетативной нервной системы.

Обозначить на схеме структуры и топографию нейронов (I, II, III).

1. Тело чувствительного нейрона (I),
2. Дендрит чувствительного нейрона,
3. Аксон чувствительного нейрона,
4. Тело ассоциативного нейрона (II),
5. Преганглионарное волокно,
6. Тела эфферентных нейронов,
7. Постганглионарное волокно,
8. Структура рабочих органов



СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ:

1. Повреждён задний корешок грудного отдела спинного мозга. Какие нервные пути окажутся нарушенными?
2. При полиомиелите у человека гибнут нейроны передних столбов спинного мозга. К каким нарушениям двигательных функций это приводит ?
3. Если погибли псевдоуниполярные нейроны спинномозговых узлов, то какое звено рефлекторных дуг будет нарушено?
4. Длительная алкогольная интоксикация приводит к нарушению деятельности ряда нейронов коры мозжечка. Какие нейроны этого органа пострадают в большей степени?
5. Если нарушен гистогенез нервного гребня, то какие последствия в развитии организма можно ожидать?
6. Произошло недоразвитие переднего мозгового пузыря. Как это скажется на развитии нервной системы?

Преподаватель: _____

Дата: _____

ТЕМА: КОРА БОЛЬШИХ ПОЛУШАРИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА. МОЗЖЕЧОК

Вопросы для подготовки:

1. Кора больших полушарий головного мозга. Эмбриональный и постэмбриональный гистогенез.
2. Виды нейронов и цитоархитектоника слоев (пластинок) коры больших полушарий головного мозга. Понятие о модулях и составляющих их системах клеток. Глиocyты коры.
3. Миелоархитектоника. Гематоэнцефалический барьер (ГЭБ): строение, функции.
4. Мозжечок. Строение, функциональное значение и нейронный состав коры. Аfferентные и эfferентные нервные волокна. Межнейронные связи.

Учебные препараты:

1. *Кора больших полушарий головного мозга. Окр. нитратом серебра, ув. м. и б.* При малом увеличении найти мягкую мозговую оболочку. Под ней находится серое вещество коры, в котором найти молекулярный и ганглиозный слои. Обратить внимание на пирамиды, расположенные в ганглиозном слое.
2. *Мозжечок. Окр. нитратом серебра, ув. м. и б.* Уметь определять 3 слоя: наружный - молекулярный, средний – ганглионарный, внутренний - зернистый. Под большим увеличением широкий молекулярный слой содержит небольшое количество нейронов. Ганглионарный слой содержит тела клеток Пуркина и их крупные отростки. Зернистый слой содержит много мелких клеток-зерен. В белом веществе находится большое количество нервных волокон.

Демонстрационные препараты:

1. *Гигантская клетка Беца коры больших полушарий головного мозга. Импрегнация нитратом серебра, ув. б.* Обратить внимание на дендриты данной клетки и аксон.
2. *Корзинчатая клетка коры мозжечка. Импрегнация нитратом серебра, ув. б.* Обратить внимание на аксон и его ответвления для образования «корзиночек».

Задание № 1. Укажите цифрами и дорисуйте необходимые структуры на рисунке.

1. Клетка Пуркиня
2. Коллатераль аксона клетки Пуркиня
3. Корзинчатая клетка
4. Большая клетка зерно
5. Моховидное волокно
6. Аксон корзинчатой клетки
7. Лиановидное волокно
8. Клетка Гольджи с коротким аксоном
9. Клетка Гольджи с длинным аксоном
10. Малая звездчатая клетка
11. Большая звездчатая клетка

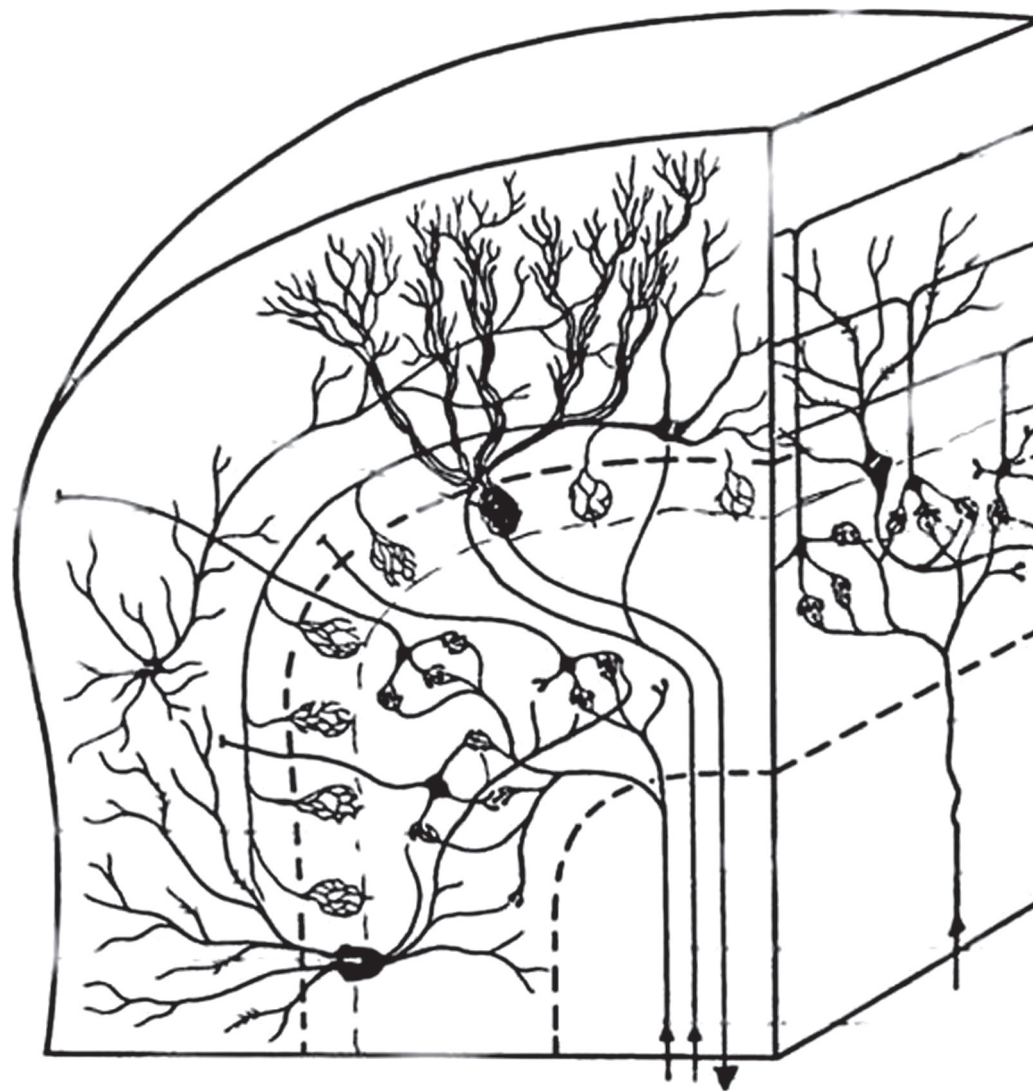
Окрасить :

Возбуждающие нейроны в красный цвет;

Тормозные – в синий цвет;

Афферентные волокна – в желтый цвет;

Эфферентные – в зеленый цвет.



Задание № 2.

Изучите препарат № 2 и обозначьте слои на рисунке в корковом веществе мозжечка:

1. Молекулярный слой
2. Ганглионарный слой
3. Зернистый слой



Задание № 3.

Нарисуйте клетку Беца и обозначьте:

1. Перикарион
2. Боковые дендриты
3. Аксон
4. Ядро
5. Апикальный дендрит



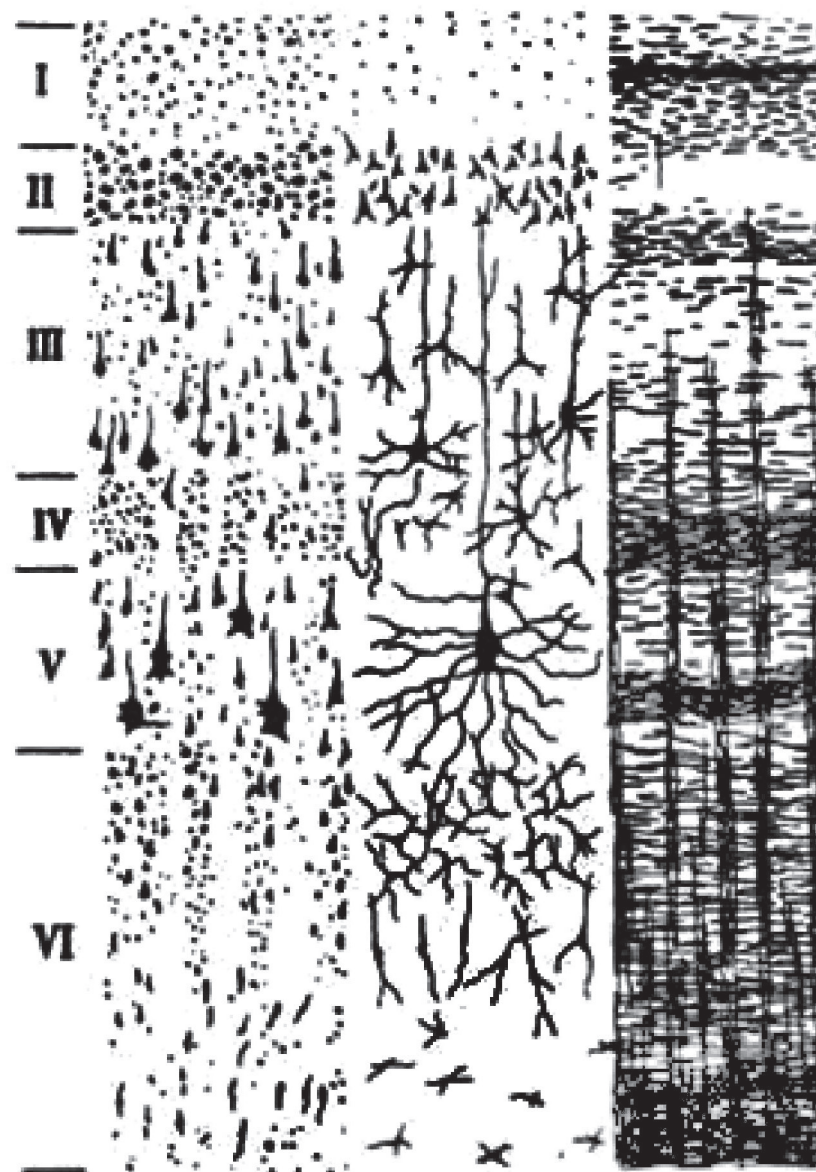
Задание № 4. Цитоархитектоника коры больших полушарий головного мозга.

Подписать названия клеточных слоев в левой части рисунка.

- I _____
- II _____
- III _____
- IV _____
- V _____
- VI _____

Миеоархитектоника (схема) коры больших полушарий.
Обозначьте цифрами на схеме справа:

1. Тангенциальные волокна
2. Полоска Бехтерева
3. Радиальные лучи
4. Наружная полоска Байярже
5. Внутренняя полоска Байярже



СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

1. Повреждён задний корешок грудного отдела спинного мозга. Какие нервные пути окажутся нарушенными?
2. При полиомиелите у человека гибнут нейроны передних столбов спинного мозга. К каким нарушениям двигательных функций это приводит ?
3. Если погибли псевдоуниполярные нейроны спинномозговых узлов, то какое звено рефлекторных дуг будет нарушено?
4. Длительная алкогольная интоксикация приводит к нарушению деятельности ряда нейронов коры мозжечка. Какие нейроны этого органа пострадают в большей степени?
5. Если нарушен гистогенез нервного гребня, то какие последствия в развитии организма можно ожидать?
6. Произошло недоразвитие переднего мозгового пузыря. Как это скажется на развитии нервной системы?

Тема реферативного сообщения:

- Принцип строения и функциональная роль гистогематических барьеров

Преподаватель: _____

Дата: _____

ТЕМА: ОРГАНЫ ЧУВСТВ

Вопросы для подготовки:

1. Органы чувств: общая морфофункциональная характеристика, классификация. Понятия об анализаторах.
2. Орган зрения: морфофункциональная характеристика, развитие. Строение рецепторного аппарата глаза.
3. Строение структур, составляющих диоптрический и аккомодационный аппараты глаза. Вспомогательный аппарат глаза: строение и функции.
4. Орган обоняния: развитие, строение, цитофизиология хеморецепции.
5. Органы слуха и равновесия. Источники развития и биологическая роль. Принципы строения рецепторных отделов и их гистофизиология.
6. Орган вкуса. Развитие, строение и гистофизиология.

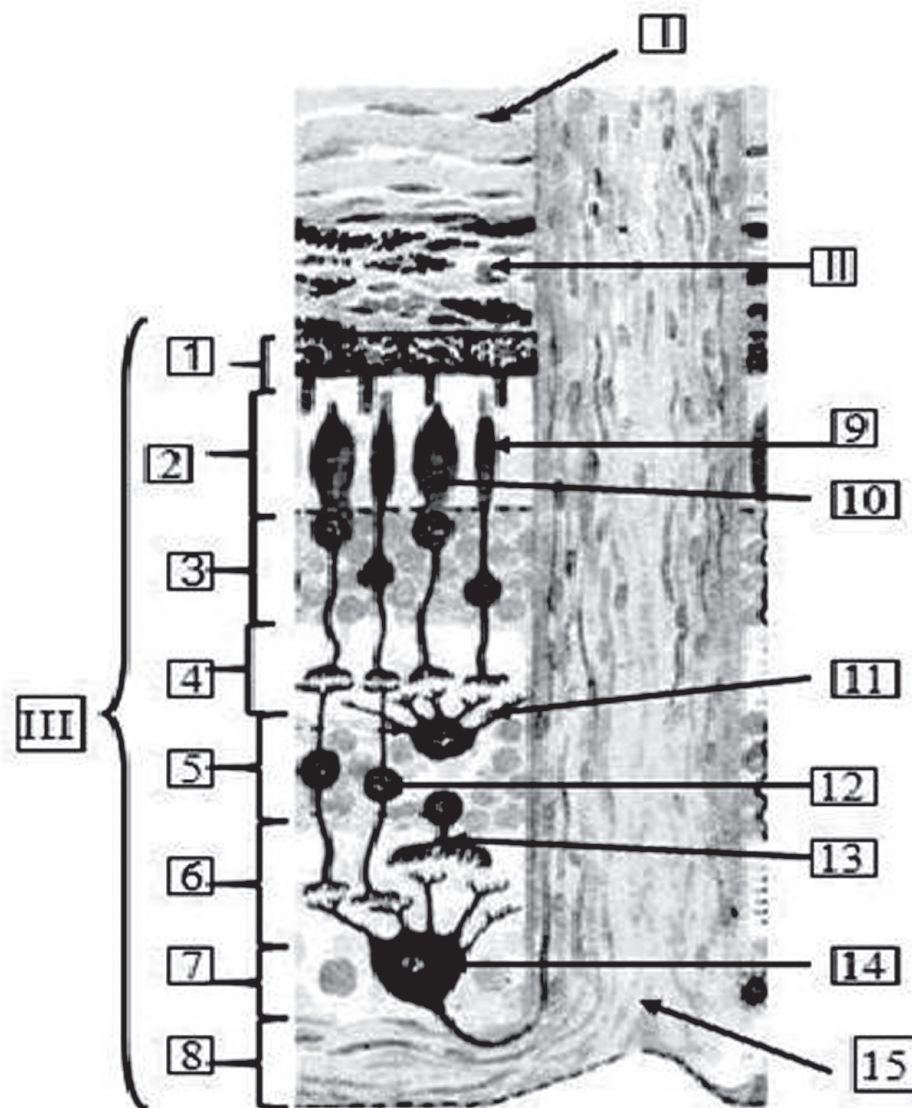
Учебные препараты:

1. *Задняя стенка глаза. Окр. 2+3. Ув. м. и б.* На малом увеличении уметь находить оболочки задней стенки глазного яблока (склеру, сосудистую и сетчатую). На большом увеличении уметь определять слои сетчатки (фотосенсорный слой палочек и колбочек, наружный ядерный, наружный сетчатый, внутренний ядерный, внутренний сетчатый, ганглионарный, слой нервных волокон). Уметь читать электронограммы нейросенсорных клеток.
2. *Поперечный срез канала улитки. Окр. 2+3. Ув. м. и б.* На малом увеличении уметь определять различные структуры препарата, находить перепончатый канал улитки, спиральный ганглий. На большом – уметь определять спиральную связку, вестибулярную мембрану, сосудистую полоску. На базилярной пластинке уметь находить спиральный, (кортиев) орган, ориентироваться в расположении наружных и внутренних сенсорноэпителиальных и поддерживающих клеток.
3. *Вкусовые почки в листовидных сосочках языка. Окр. 2+3. Ув. м. и б.* На малом увеличении уметь определять эпителий, листовидные сосочки и в них - вкусовые почки. При большом увеличении рассмотреть детали строения вкусовой почки.

Демонстрационные препараты:

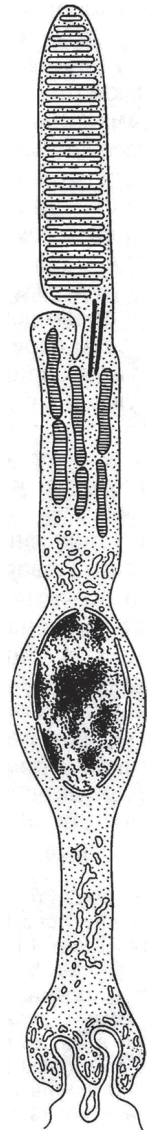
1. *Роговица. Окр. г+э. Ув. м. и б.* На малом увеличении определить эпителий передней и задней поверхностей роговицы, собственное вещество. На большом увеличении рассмотреть слои многослойного плоского неороговевающего эпителия, переднюю и заднюю пограничные пластинки, эпителий задней поверхности – однослойный плоский. Обратить внимание на отсутствие в роговице сосудов.
2. *Развитие глаза. Окр. г+э. Ув. м.* Разобраться в топографии глазного бокала. Обратить внимание на закладку хрусталика, пигментный эпителий и сетчатую оболочку, зачатки мышц.
3. *Угол глаза. Окр. г+э. Ув. лупа х 10.* Разобраться в топографии различных отделов глаза. Найти роговицу, радужную оболочку. Эпителий задней поверхности роговицы образует стенку передней камеры глаза. В месте перехода роговицы в склеру располагается венозный синус – шлеммов канал. Отметить сосудистую оболочку, хрусталик, ресничное тело. Между хрусталиком и радужной оболочкой расположена задняя камера глаза.
4. *Сетчатка на свету. Окр. г+э. Ув. б.* Обратить внимание, что в условиях освещенности сетчатки основная доля пигмента находится в отростках пигментных клеток.
5. *Сетчатка в темноте. Окр. г+э. Ув. б.* Пигмент сосредоточен не в отростках, а в телах клеток пигментного слоя сетчатки.
6. *Кортиев орган. Окр. Г+Э. УВ. б.* Уметь отличать два вида клеток – опорные и сенсоэпителиальные. Внутренние и наружные столбовые клетки образуют между собой треугольной формы канал – внутренний туннель. Сенсоэпителиальные клетки лежат на поддерживающих и разделяются на внутренние и наружные, как и опорные клетки. Определить покровную мембрану.
7. *Пятно эллиптического мешочка (маточки). Окр. Г+Э. Ув. м.* Рассмотреть поддерживающие эпителиоциты, волосковые сенсоэпителиальные клетки и отолитову мембрану.
8. *Вкусовые почки в листовидных сосочках языка. Окр. Г+Э. Ув. б.* Определить вкусовые почки, вкусовые поры. Обратить внимание на разную высоту и форму клеток и разный уровень расположения ядер.
9. *Ампулярный гребешок. Окр. Г+Э, ув. м.* Обратить внимание на желатиновый купол, в который погружены стереоцилии и киноцилии сенсоэпителиоцитов.

Задание № 1. Зарисуйте с препарата № 1 оболочки задней стенки глаза и слои сетчатки, подпишите их, совмещая со схемой нейронного состава сетчатки. Подпишите нейроны сетчатки:



- I. _____
- II. _____
- III. _____
1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____
11. _____
12. _____
13. _____
14. _____
15. _____

Задание № 2. Подпишите электронограммы и обозначьте структуры:



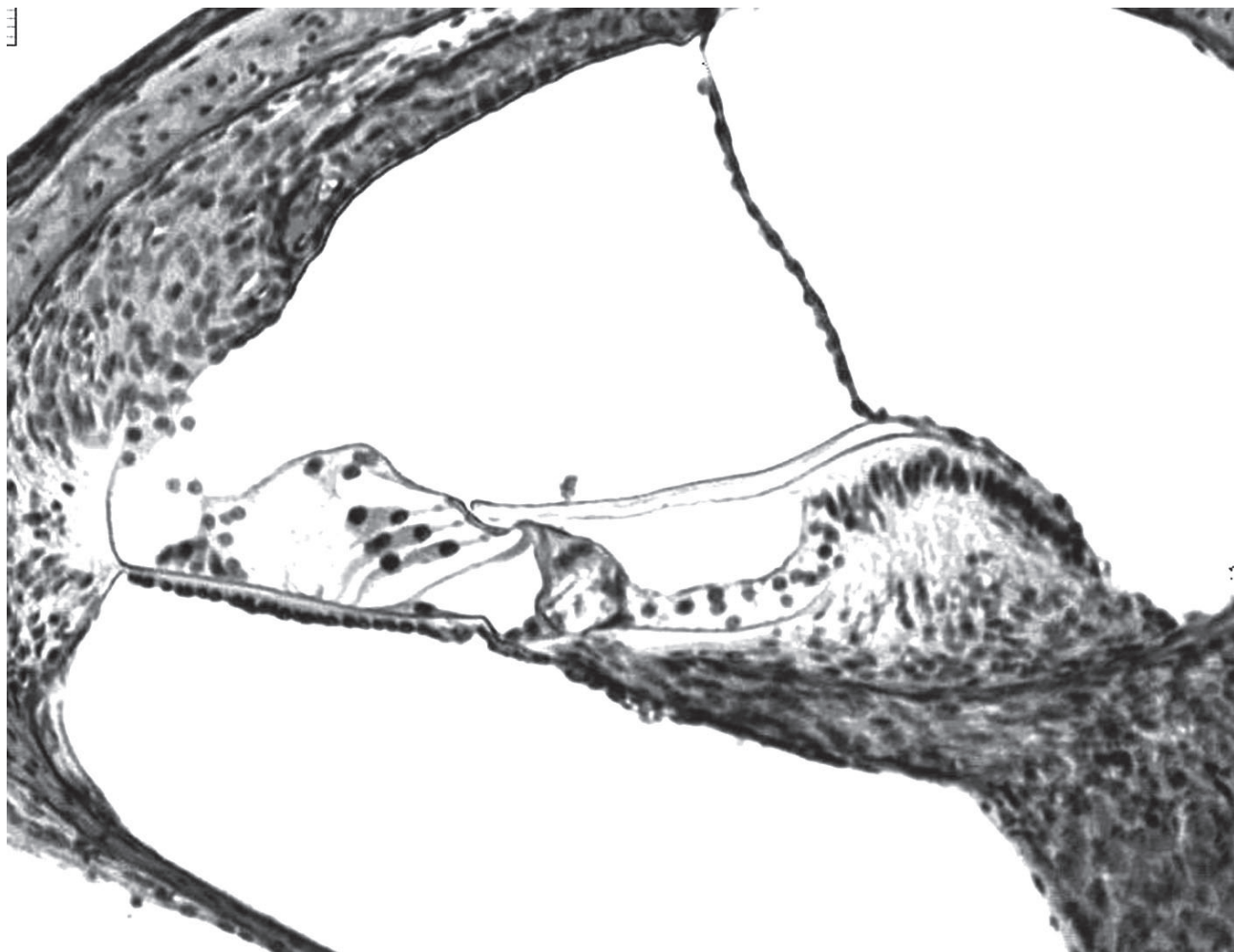
1. Перикарион
2. Дендрит
3. Аксон
4. Наружный сегмент
5. Внутренний сегмент
6. Связующий отдел
7. Диски
8. Полудиски
9. Эллипсоид



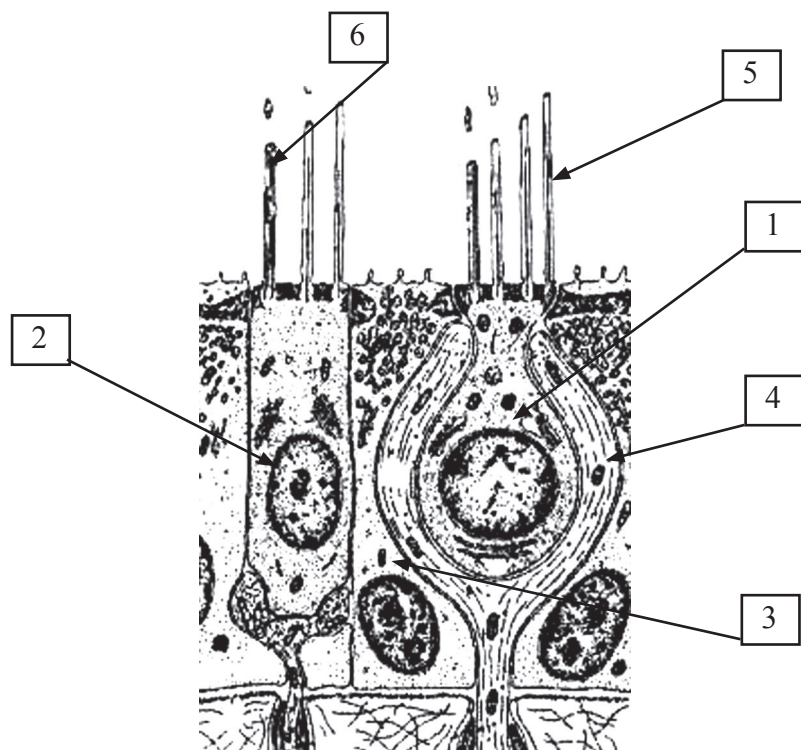
1. Нейросенсорная клетка
2. Поддерживающая клетка
3. Базальная клетка
4. Обонятельная булава
5. Обонятельные реснички
6. Дендрит
7. Аксон

Задание № 3. Обозначьте структуры спирального лабиринта:

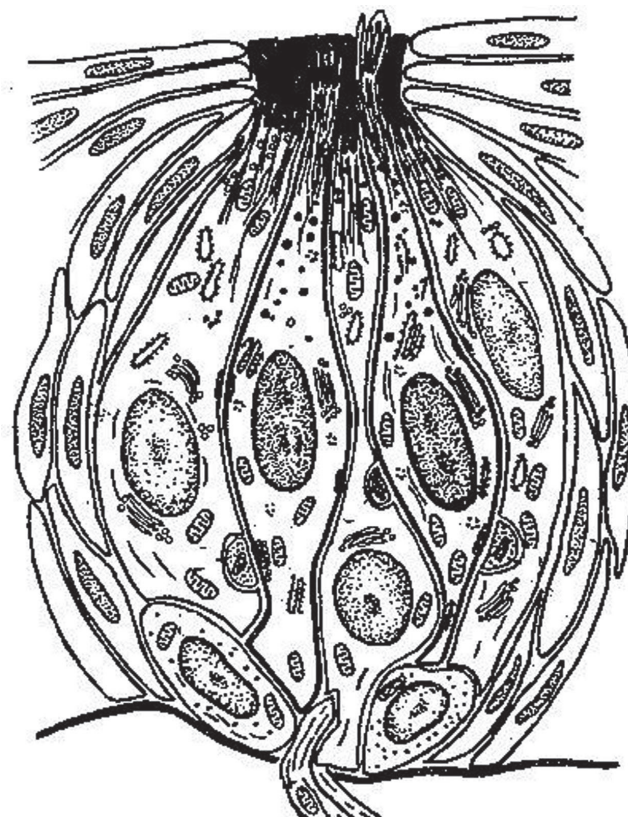
1. Вестибулярная лестница
2. Барабанная лестница
3. Перепончатый канал улитки
4. Вестибулярная мембрана
5. Сосудистая полоска
6. Базилярная пластинка
7. Кортиев (спиральный) орган
8. Спиральный узел



Задание № 4. Подпишите структуры и обозначьте их компоненты:



1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____



1. Сенсоэпителиальные клетки
2. Поддерживающие клетки
3. Базальные клетки
4. Периферические (перигеммальные) клетки
5. Вкусовая пора

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ:

1. Пациент жалуется на снижение остроты зрения в сумерках. Функция каких клеток нарушена и с чем это может быть связано?
2. У пациента в результате травмы глаза обнаружили повреждение эпителия роговицы. Возможен ли в данном случае процесс регенерации?
3. В отделение офтальмологии поступил пациент, которому врач поставил диагноз отслойка сетчатки. Между какими слоями сетчатки происходит отслойка?
4. У пациента после приема больших доз антибиотика гентамицина произошла потеря слуха. Функция каких клеток нарушена? Какое звено анализатора повреждено?
5. В автокатастрофе получена травма затылочной области головы. Какой анализатор и какой его отдел может пострадать?
6. У пациента с отитом нарушено восприятие угловых ускорений. С поражением какого органа чувств и какой его части это связано?

Преподаватель: _____

Дата: _____

ТЕМА: МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

Вопросы для подготовки:

1. Источники развития почек. Развитие предпочки, первичной и окончательной почек, их функциональное значение.
2. Нефрон – структурная единица почки.
3. Виды нефронов, их морфо-функциональные особенности.
4. Микроскопическое и ультрамикроскопическое строение различных отделов нефрона.
5. Особенности кровоснабжения почки.
6. Стадии мочеобразования. Гистофизиология нефрона.
7. Эндокринный аппарат почки (юктагломерулярный и простагландиновый), его строение и функциональное значение.
8. Развитие и строение мочевыводящих путей (мочеточник, мочевого пузыря)

Учебные препараты:

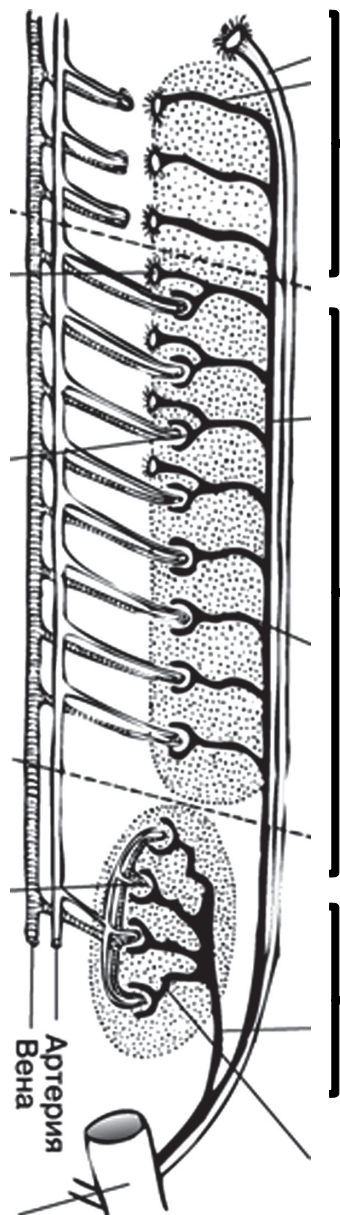
1. *Почка крысы. Окр. г. и э, ув. м. и б.* Уметь дифференцировать почечные тельца, проксимальный и дистальный (в его составе плотное пятно) отделы нефрона в корковом веществе, тонкие отделы, собирательные трубочки и капилляры – в мозговом.
2. *Мочеточник (поперечный срез). Окр. г. и э, ув. м.* Уметь дифференцировать оболочки и их слои.
3. *Мочевой пузырь. Окр. г. и э, ув. м.* Уметь дифференцировать оболочки, их слои и тканевой состав.

Демонстрационные препараты:

1. *Инъекция сосудов почки. Ув. лупа.* Обратить внимание на гемокапилляры, формирующие сосудистые клубочки.
2. *Юктагломерулярный аппарат почки. Окр. г. и э, ув. б.* На указке «плотное пятно» – один из компонентов юктагломерулярного комплекса.
3. *Щеточная каемка в проксимальном отделе нефрона. Окр. г. и э, ув. б.* Представляет собой совокупность микроворсинок на апикальной поверхности эпителиоцитов.
4. *Почка новорожденного. Окр. г. и э, ув. м.* Обратить внимание на плотно расположенные почечные тельца, «незрелые» части нефронов.

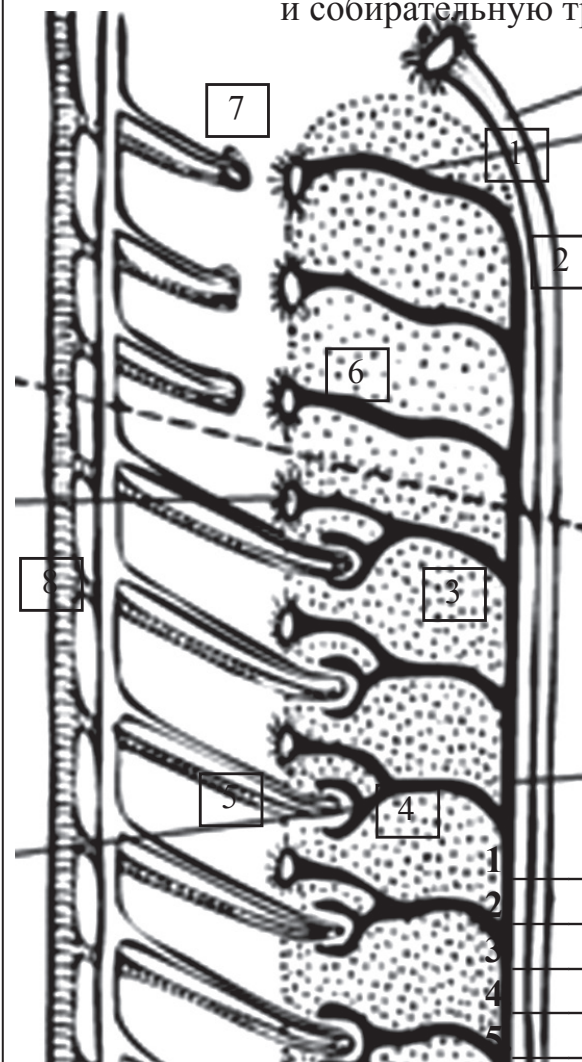
Задание № 1.

Подпишите этапы развития почки в онтогенезе



Задание № 2.

Подпишите структурные элементы нефрона и собирательную трубочку



1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____

Задание № 3. Изучите учебный препарат № 1.

Нарисуйте и обозначьте нижеперечисленные структуры коркового и мозгового вещества почки.

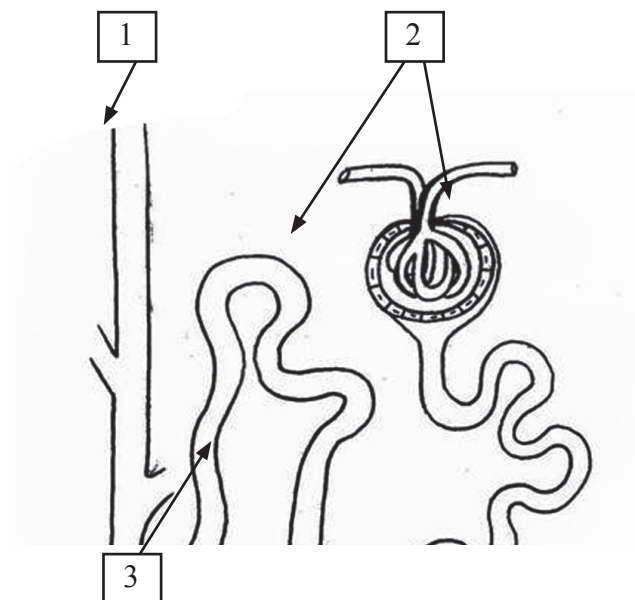
Корковое вещество	Мозговое вещество
1) почечное тельце а. париетальный листок капсулы б. подоциты в. капилляры первичной сети 2) проксимальный отдел нефрона 3) дистальный отдел нефрона 4) плотное пятно	5) тонкий отдел 6) собирательная трубочка 7) капилляры вторичной сети

Задание № 4.

Впишите название электронограммы.

Подпишите клетки (структуры),
входящие в ее состав.

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____



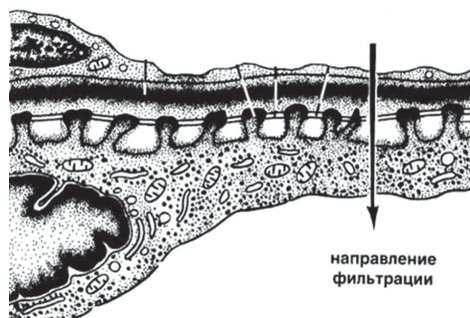
Задание № 5.

На электронограмме представлен
эпителий

отдела нефрона.

Обозначьте:

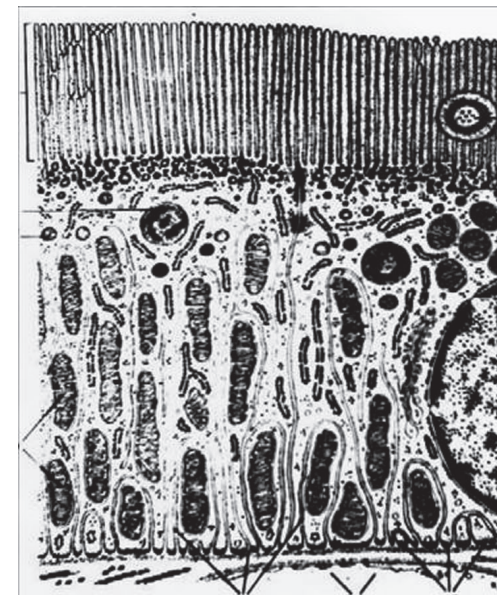
- 1) микроворсинки
- 2) базальный лабиринт
- 3) митохондрии



Задание № 6.

Обозначьте на схеме следующие
компоненты юкстагломерулярного
аппарата:

- 1) юкстагломерулярные клетки
- 2) плотное пятно
- 3) юкставаскулярные клетки
(Гурмагтиса)



Задание № 7. Заполните таблицу

Структуры	Основные процессы мочеобразования
1. Почечное тельце	
2. Проксимальный отдел нефрона	
3. Тонкий отдел нефрона	
4. Дистальный отдел нефрона	
5. Собирательная трубочка	

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ:

1. В общем анализе мочи пациента обнаружено большое количество белка. Какой этап процесса мочеобразования нарушен?
2. В эксперименте у зародыша удалён мезонефральный проток. Какие нарушения произойдут при дальнейшем развитии организма?
3. При микроскопическом исследовании биоптата почки обнаружено повреждение микроворсинок на поверхности большинства эпителиоцитов. Какой отдел нефрона поврежден и какой этап процесса мочеобразования будет при этом нарушен?
4. У пациента резко увеличено суточное выделение мочи (до 10–15 литров в сутки). Глюкоза в моче отсутствует. Какой этап процесса мочеобразования нарушен и с чем это связано?
5. На микроскопическое исследование поступили биоптаты почек. В одном препарате обнаружены многочисленные мелкие почечные тельца, в другом – почечные тельца крупные, расположены значительно реже. Какой из препаратов принадлежит почке новорождённого?
7. В общем анализе мочи пациента обнаружено большое количество эритроцитов. С чем это может быть связано?
8. В эксперименте у зародыша позвоночного удалена метанефрогенная бластема (метанефрогенный тяж). Какие нарушения произойдут при дальнейшем развитии организма?

Преподаватель: _____

Дата: _____

ТЕМА: МУЖСКАЯ ПОЛОВАЯ СИСТЕМА

Учебные препараты:

1. *Яичко человека. Окр. Г+Э. Ув .м. и б.* Уметь найти на малом увеличении покрывающие яичко оболочки, извитые семенные канальцы; на большом увеличении рассмотреть сперматогенный пласт стенки канальцев и сперматогенные клетки разной степени зрелости.

В интерстиции – уметь найти интерстициальные клетки Лейдига и кровеносные капилляры.

2. *Придаток яичка. Окр. Г+Э. Ув .м. и б.* Уметь найти на малом увеличении два вида канальцев: выносящие канальцы яичка и проток придатка. При большом увеличении отметить узкие неровные контуры просвета выносящих канальцев, выстланные реснитчатыми (цилиндрическими) и безреснитчатыми (кубическими) эпителиоцитами.

3. *Предстательная железа. Окр. Г+Э. Ув .м.* Уметь найти при малом увеличении и рассмотреть соединительнотканную капсулу, содержащую простатические железы разных калибров.

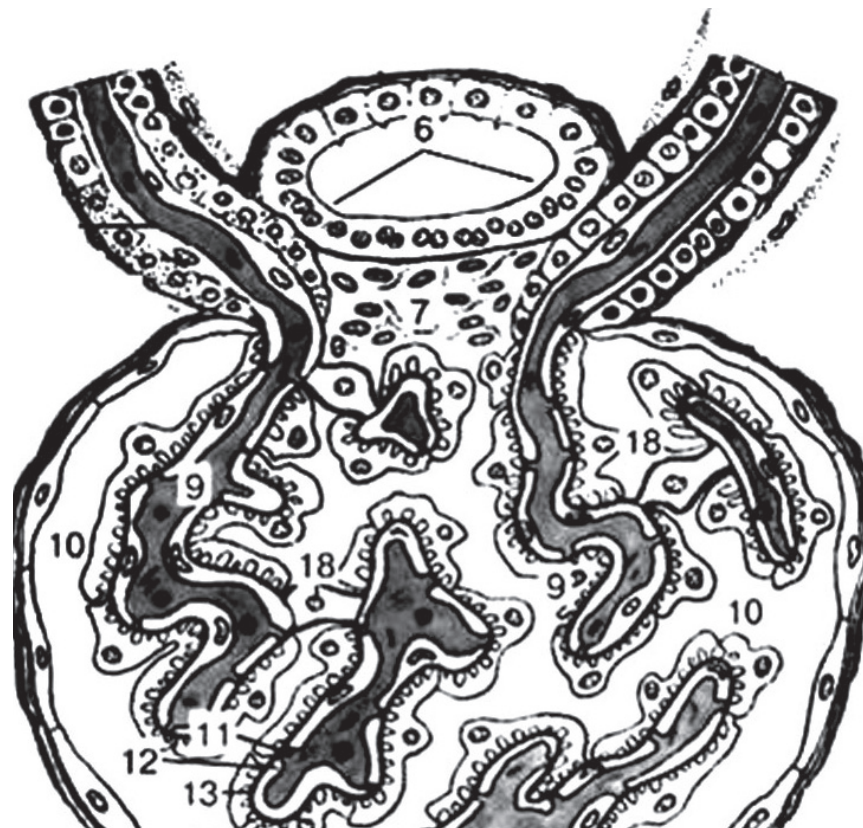
Демонстрационные препараты:

1. *Яичко ребёнка. Окр. Г+Э. Ув .м. и б.*
2. *Сустентоциты (клетки Сертоли). Окр. Г+Э. Ув .м. и б.*

Задание № 1.

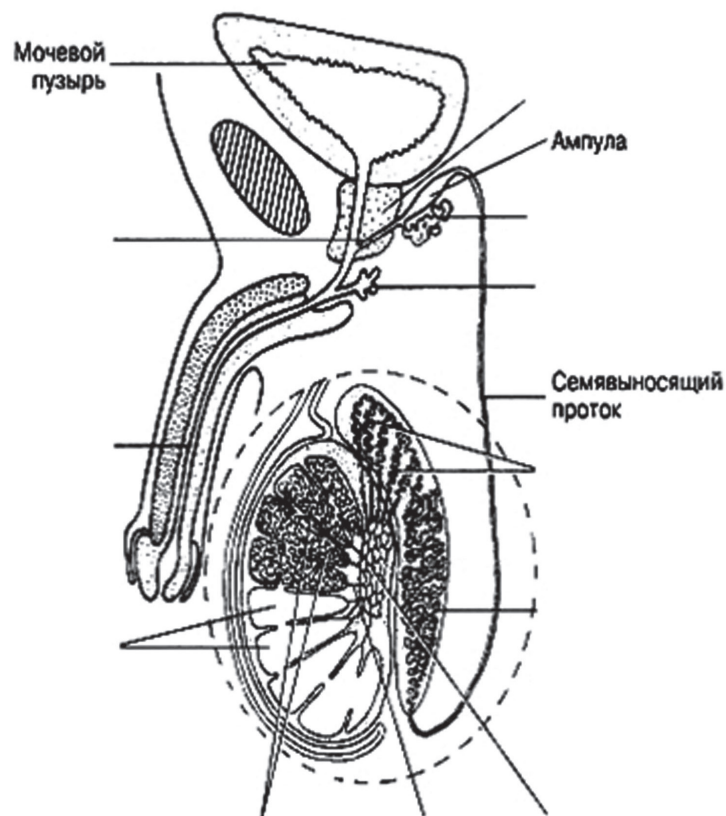
Обозначьте цифрами части мужской половой системы:

- 1) – предстательную железу, 2) – семенные пузырьки,
- 3) – бульбоуретральную железу, 4) – выносящие канальцы,
- 5) – проток придатка, 6) – сеть средостения яичка,
- 7) – прямые канальцы, 8) – извитые канальцы,
- 9) – дольки яичка, 10) – уретру



Задание № 2.

Изучите **препарат** – 1 и найдите области, указанные цифрами на рисунке



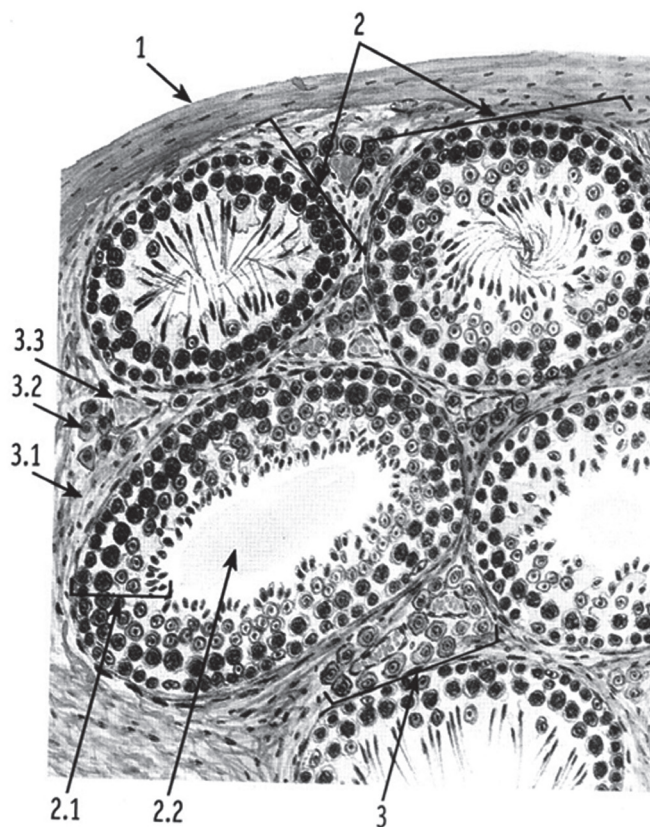
Задание № 3.

Впишите в таблицу названия структур, обозначенных на рисунке цифрами

1.	
2.	
2.1	
2.2	
3.	
3.1	
3.2	
3.3	

Задание № 4. Обозначьте цифрами элементы сперматогенного пласта в извитом семенном канальце на рисунке, перечисленные в таблице справа

Задание № 5. Впишите названия элементов гематотестикулярного барьера



1.	Сперматозоиды
2.	Сперматогонии
3.	Сперматиды
4.	Сперматоциты 1-го порядка
5.	Сперматоциты 2-го порядка
6.	Клетка Сертоли (суспендоцит)
7.	Замыкающие отростки, разделяющие базальный и адлюминальный отделы

Кровь

1.

2.

3. Межтубулярная соединительная ткань

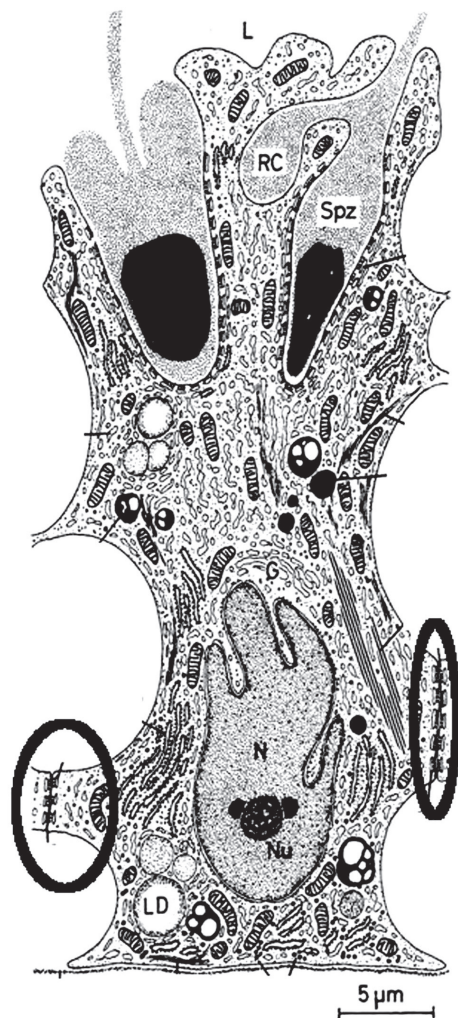
4.

5.

6.

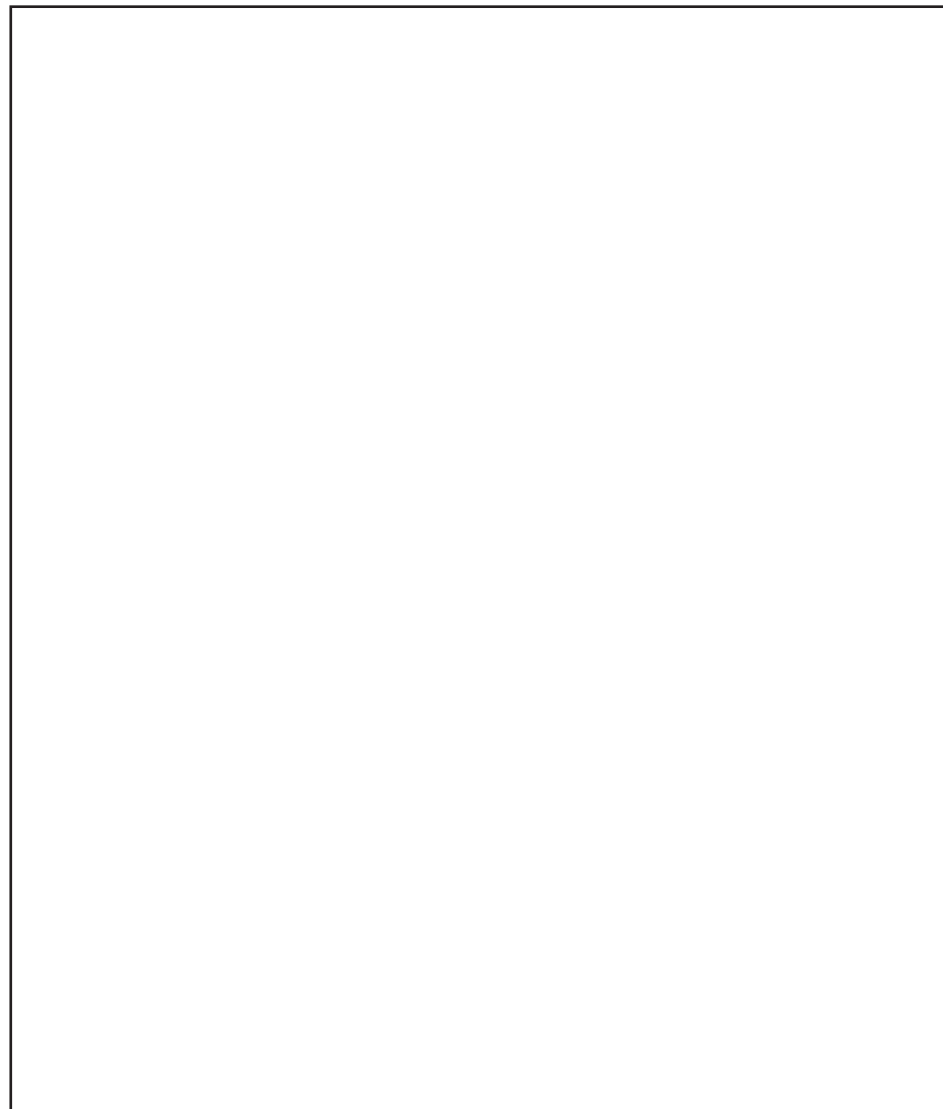
Клетки адлюминального отсека и просвет канальца

Задание № 6. На электронограмме поддерживающей клетки (суспендоцита) заштриховать красным карандашом «шлюзовые» отростки и обозначить базальный и адлюминальный отсеки буквами **БО** и **АО**.

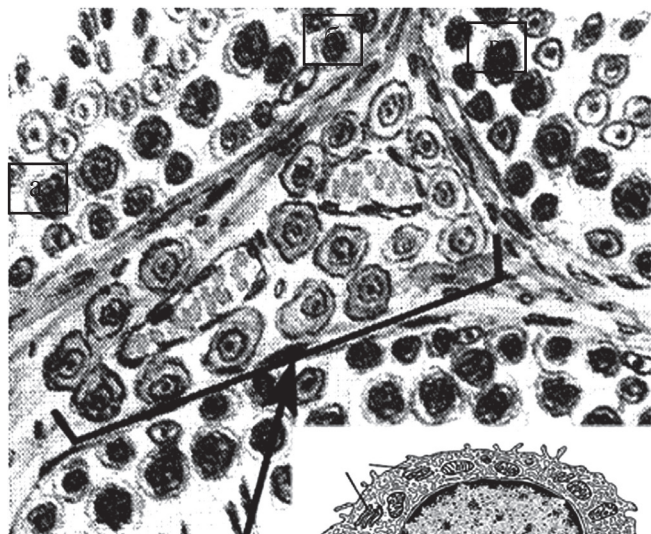


Определите фазу сперматогенных клеток на вершине суспендоцита: _____

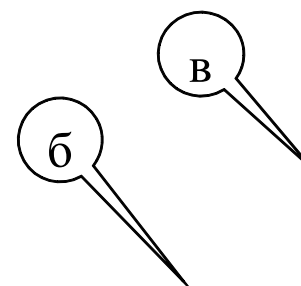
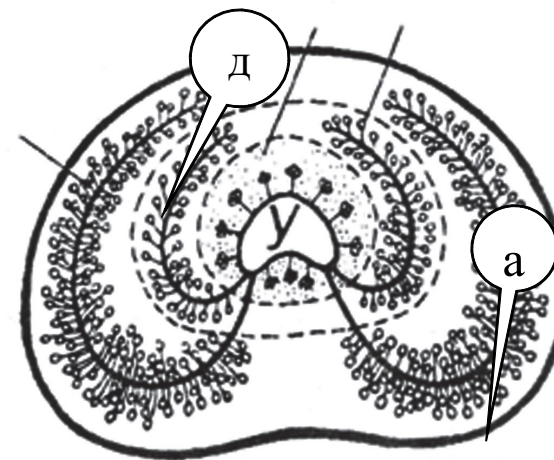
Задание № 7. Используя препарат – 2, зарисуйте в рамке выносящий каналец семенника и проток придатка, показав особенности эпителия



Задание № 8. Впишите название желез простаты (**а, б и в** на рисунке):



- а) _____
 б) _____
 в) _____



Задание № 9.

Изучив **препарат – 3** предстательной железы, определите структуры, обозначенные на рисунке буквами:

- а – _____
 б – _____
 в – _____
 г – _____
 д – _____

Определите тип эпителия в канальце – г:

_____.

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ:

1. Место закладки гонад не зависит от пола, но окончательное расположение яичек отличается от локализации яичников. Чем объясняются эти отличия?
2. При механической травме яичек нередко развивается асперматогенез. Чем обусловлена такая патология?
3. По медицинским показаниям удалена простата. Скажется ли это на качестве спермы и способности к зачатию?
4. У мужчин, длительное время работающих в горячих цехах (без необходимой защиты) возникает бесплодие. Чем объясняется такая ситуация?
5. У подопытного животного мужского пола был поврежден желточный мешок. Как это отразится на развитии его половой системы?
6. У 17-ти летнего юноши не развиты вторичные половые признаки. С чем это может быть связано?

Преподаватель: _____

Дата: _____

ТЕМА: ЖЕНСКАЯ ПОЛОВАЯ СИСТЕМА

Вопросы для подготовки:

1. Эмбриональное развитие женской половой системы.
2. Строение и функции яичников. Отличие овогенеза от сперматогенеза.
3. Фолликулогенез. Атретическое тело – его роль.
4. Строение и функции яйцевода и влагалища.
5. Матка. Особенности строения ее стенки.
6. Циклические изменения в матке, их связь с функцией яичника и гипофиза.

Учебные препараты:

1. *Яичник. Окр. г+э, ув. м.* Уметь найти корковое и мозговое вещество, поверхностный эпителий и белочную оболочку.
Основную массу яичника составляет корковое вещество с находящимися в нем фолликулами и их производными.
2. *Желтое тело. Окр. г+э, ув. м.* Рассмотреть лютеиновые клетки, гемокапилляры, отметить соединительнотканную капсулу и в центре–соединительнотканый рубец.
3. *Матка кошки. Окр. г+э, ув. м., б.* На малом увеличении найти эндометрий, миометрий и периметрий. На большом увеличении – рассмотреть однослойный цилиндрический эпителий слизистой оболочки матки, а так же сосуды миометрия.

Демонстрационные препараты:

1. *Блестящая оболочка фолликула яичника. Шик-реакция. Ув. б.* Рассмотреть оболочки фолликула.
2. *Яйцевод. Окр. г+э, ув. м.* Рассмотреть складчатость слизистой оболочки яйцевода.
3. *Матка человека. Окр. г+э, ув. м.* Рассмотреть сосуды в среднем слое миометрия.

Задание № 1.

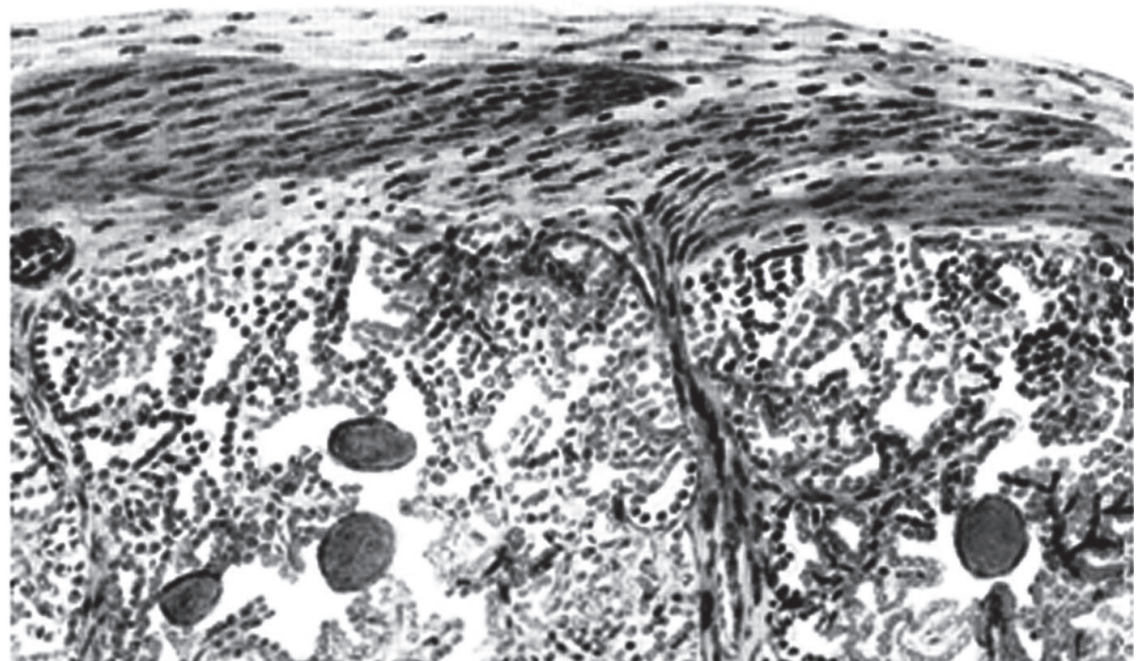
Изучите учебный препарат № 1. Обозначьте цифрами корковое и мозговое вещество яичника и нижеперечисленные структуры:

I. Кортиковое вещество

1. Поверхностный эпителий
2. Примордиальный фолликул
3. Первичный фолликул
4. Вторичный фолликул
5. Третичный фолликул
6. Атретическое тело
7. Жёлтое тело в стадии расцвета
8. Белое тело
9. Процесс овуляции.

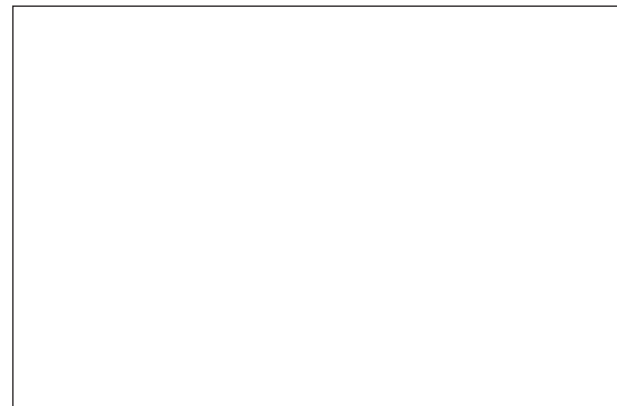
II. Мозговое вещество

10. Кровеносные сосуды



Задание № 2. Нарисуйте зрелый фолликул и подпишите его основные структурные компоненты:

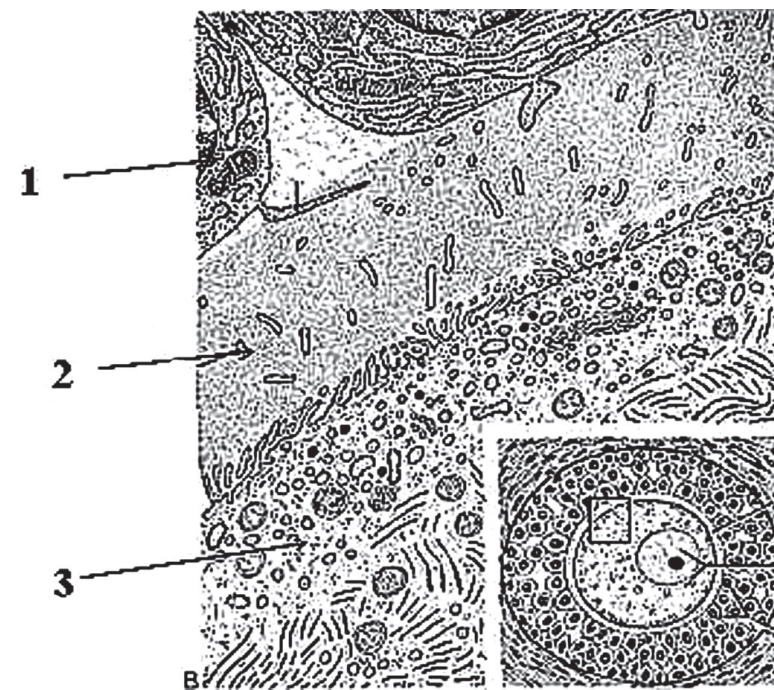
1. Ооцит первого порядка
2. Блестящая оболочка
3. Лучистый венец
4. Гранулёза
5. Полость фолликула
6. Teca interna
7. Teca externa



Задание № 3.

Подпишите основные структурные компоненты
вторичного фолликула, обозначенные стрелками:

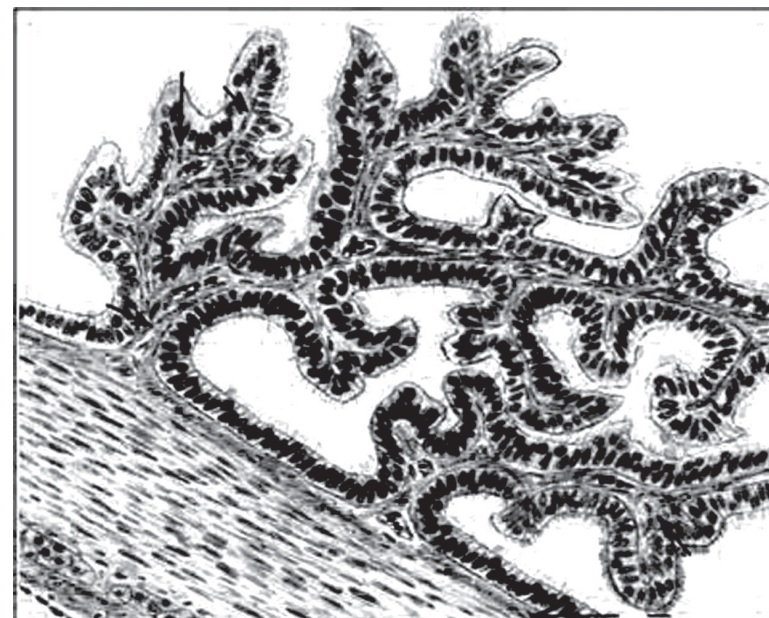
1. _____
2. _____
3. _____



Задание № 4.

Подпишите основные оболочки стенки яйцевода
и обозначьте стрелками на рисунке:

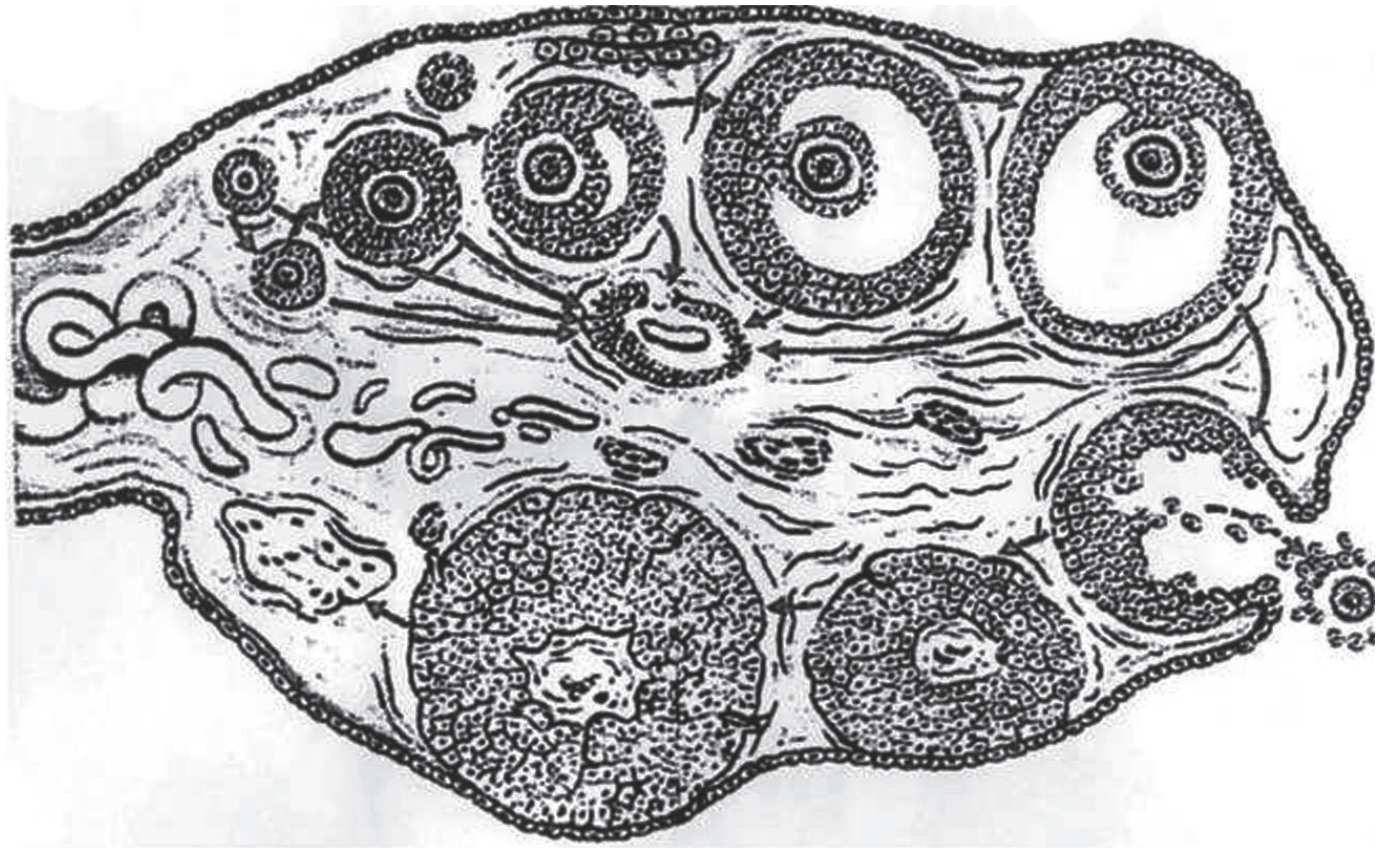
1. _____
2. _____
3. _____



Задание № 5.

Изучите учебный препарат № 3 и обозначьте на рисунке структуры матки:

1. Эпителий эндометрия
2. Железы эндометрия
3. Миометрий
4. Кровеносные сосуды
5. Мезотелий периметрия



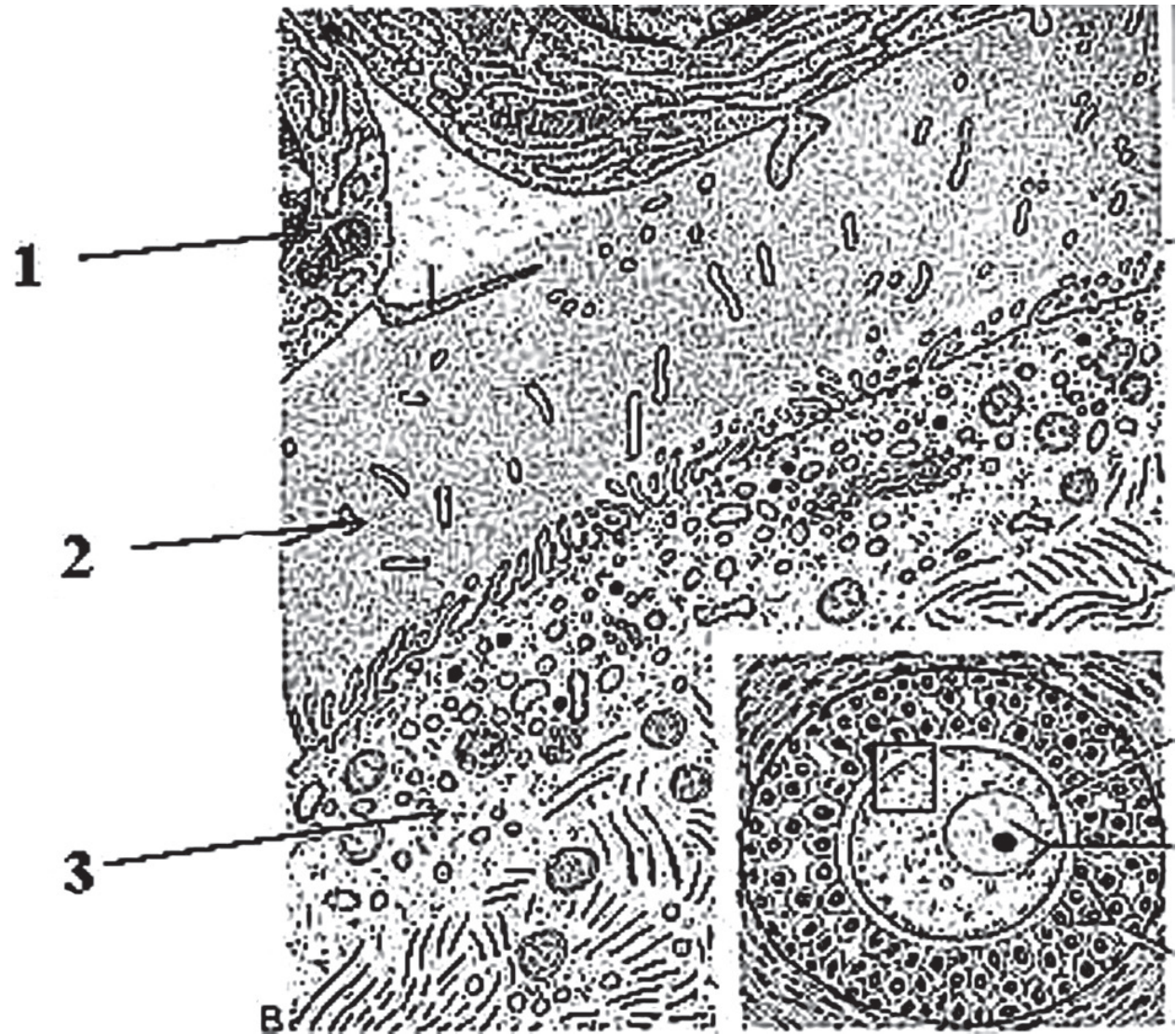
Задание № 6. Напишите гормоны гипофиза, влияющие на яичниковый цикл:

1. на фолликулярную стадию _____,
2. на лютеиновую стадию _____.

Задание № 7.

Обозначьте цифрами на схеме стадии маточно-овариального цикла:

1. Десквамация
2. Регенерация
3. Пролиферация
4. Секреция



СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ:

1. В крови женщины установлено возрастание количества эстрогенов. Какие структуры яичника ответственны за этот процесс?
2. В анализе крови у небеременной женщины обнаружено, что содержание прогестерона достигает верхнюю границу нормы, а содержание эстрогенов достигает нижней границы нормы. В какой период овариально-маточного цикла был взят анализ крови?
3. В эксперименте у животного в яичнике разрушили желтое тело беременности. Какие изменения произойдут в матке?
4. В крови женщины установлено повышенное содержание андрогенов. Какие структуры в организме женщины ответственны за синтез этого гормона?
5. В анализе крови у женщины обнаружено, что содержание прогестерона приближается к нижней границе нормы, а содержание эстрогенов достигает верхней границы нормы. В какой период овариально-маточного цикла взят анализ крови?
6. В яичнике обнаружен крупный зрелый фолликул, резко набухающий над его поверхностью. На какие сутки овариально-маточного цикла наблюдается такая картина?

Преподаватель: _____

Дата: _____

ТЕМА: РАННИЙ ЭМБРИОГЕНЕЗ ЧЕЛОВЕКА. ВНЕЗАРОДЫШЕВЫЕ ОРГАНЫ

Вопросы для подготовки к занятию:

1. Периоды внутриутробного развития человека.
2. Оплодотворение, дробление зиготы и развитие бластоцисты.
3. Имплантация бластоцисты человека, гастрюляция и образование осевого комплекса зачатков.
4. Хорион человека, периоды развития, строение и функциональная характеристика.
4. Амнион, желточный мешок, аллантоис, пуповина – строение и функции
5. Плацентация. Представления о морфологии материнской и плодной частей плаценты человека.
6. Функции плаценты. Теория плацентарной трофики по М.Я. Субботину.
7. Критические периоды развития П.Г. Светлову применительно к внутриутробному периоду человека. Роль повреждающих факторов (алкоголь, наркотики, курение и др.) в развитии уродств и пороков развития.
8. Соотношение основных формообразовательных процессов в ходе гисто- и органогенеза у человека.

Учебные препараты:

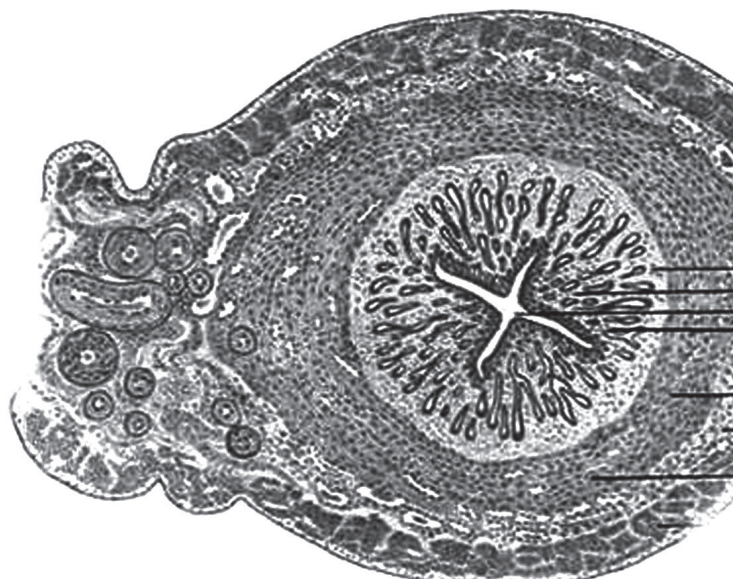
1. *Плацента человека (плодная часть). Окраска г+э. Ув. м. и б.* Найдите в препарате поверхность, ограниченную амниотическим эпителием, выстилающим хориальную пластинку со стороны плода. В хориальной пластинке расположены крупные сосуды плода. С противоположной стороны хориальная пластинка омывается материнской кровью, находящейся в межворсинчатом пространстве (лакунах). Хориальную пластинку выстилает со стороны межворсинчатого пространства фибриноид (слой Ланганса), также его можно отметить между ворсинами. Ниже хориальной пластинки находятся ветвления хориона – ворсины. Большая часть структурных элементов представлена терминальными ворсинами и местами можно отметить единичные стволые ворсины хориона. На большом увеличении определить ткани, образующие ворсинки.
2. *Плацента человека (материнская часть). Окр. г+э. ув. м. и б.* Рассмотреть на малом увеличении препарат и найти участок в виде различной ширины полосы, в которой видны клеточные элементы – децидуальные клетки, клетки периферического цитотрофобласта. Это базальная или основная пластинка плаценты, представляющая видоизмененный функциональный слой эндометрия, которая расположена противоположно хориальной пластинке. От базальной пластинки отходят перегородки, отделяющие котиледоны друг от друга – септы. Найти отложения фи-

бриноида, покрывающие базальную пластинку со стороны межворсинчатого пространства (слой Рора) и слой фибриноида на границе отделения плаценты от тканей матки (слой Ниттабух). На большом увеличении посмотреть клетки периферического цитотрофобласта, которые отличаются крупными размерами, базофильной цитоплазмой, округлым ядром и децидуальные клетки, в которых ядро, как правило, смещено к периферии клетки, цитоплазма выглядит неокрашенной (вследствие того, что гликоген, которым богата цитоплазма децидуальных клеток, при общеморфологических методиках не выявляется).

Демонстрационные препараты:

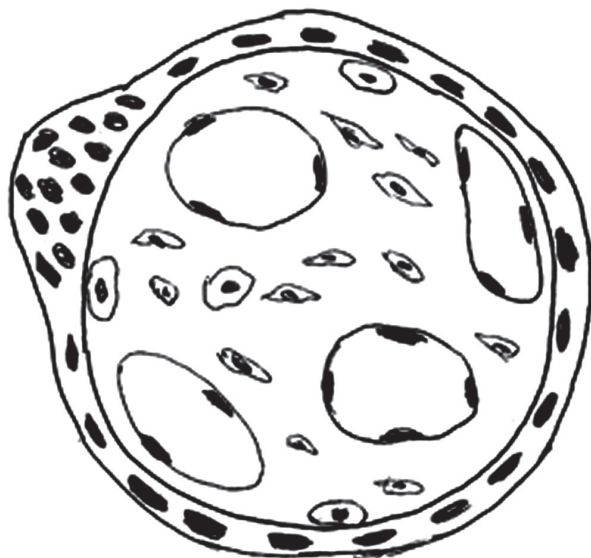
1. *Ветвистый хорион человека (5-я неделя беременности). Окраска г+ э. Ув. м.* На препарате видны ворсины на поперечном срезе, покрытые снаружи цитотрофобластом, местами отмечается появление синцитиотрофобласта. Строма ворсин представлена внезародышевой мезенхимой (отростчатые клетки). В некоторых ворсинах можно отметить вновь образованные из мезенхимы капилляры плода.
2. *Плацента человека (плодная часть). Окраска г+ э. Ув. м.* Описание см. выше.
3. *Плацента человека (материнская часть). Окраска г+ э. Ув. м.* Описание см. выше.

Задание № 1. Отметьте на рисунке следующие структуры:



1. Эпителий эндометрия.
2. Гипобласт.
3. Трофобласт.
4. Эпибласт.
5. Желточный пузырек.
6. Амниотический пузырек.
7. Внезародышевая мезенхима

Задание № 2. Отметьте на рисунке терминальной ворсинки на поперечном срезе следующие структуры:



1. Синцитиотрофобласт.
2. Симпластическая почка.
3. Капилляры плода
4. Синцитиокапиллярная мембрана.
5. Цитотрофобласт.
6. Соединительная ткань ворсинки.
7. Клетки Кащенко-Гофбауэра.

Задание № 3. Впишите недостающие характеристики:

Составные компоненты ворсинок:	Виды ворсинок
Только трофобласт	
.....	Вторичные
Трофобласт, соединительная ткань, кровеносные капилляры	

Задание № 4.

Зарисуйте с препарата плаценту человека (плодную и материнскую части) и отметьте на рисунке следующие структуры:

1. Амниотический эпителий
2. Хориальная пластинка
3. Стволовые ворсины.
4. Фибриноид Ланханса.
5. Фибриноид Ниттабух.
6. Промежуточные ворсины.
7. Терминальные ворсины.
8. Септы.
9. Синцитиотрофобласт.
10. Фибриноид Рора.
11. Базальная пластинка
12. Децидуальные клетки
13. Периферический цитотрофобласт.
14. Лакуны с материнской кровью.



Задание № 5.

Структурно-функциональную единицу плаценты называют _____ .

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ:

1. При ультразвуковом обследовании женщины в маточной трубе обнаружен развивающийся зародыш. Как объяснить это состояние? Чем это обусловлено?
2. При ультразвуковом исследовании плаценты обнаружена преждевременная отслойка плаценты. Каков прогноз для дальнейшего развития плода?
3. У женщины 25 лет в результате хронического воспалительного процесса произошла облитерация (закрытие просветов) обоих яйцеводов. Возможно ли оплодотворение в этих условиях?
4. Для гистологического исследования поступили препараты плаценты. По каким морфологическим признакам можно определить плодную и материнскую части плаценты?
5. При микроскопическом исследовании материнской части плаценты определяются крупные клетки со светлой цитоплазмой и круглым ядром. Что это за клетки и какова их функциональная роль?
6. При стремительных родах плод родился «в сорочке». О какой «сорочке» идет речь? Какими структурами она образована?
7. У беременной женщины было проведено цитологическое исследование околоплодных вод, при котором обнаружены клетки, содержащие половой хроматин. Каков пол будущего ребёнка?
8. При микроскопическом исследовании оплодотворенных яйцеклеток при проведении экстракорпорального оплодотворения обнаружены светлые и темные бластомеры. Какая стадия развития зародыша? Какие бластомеры служат источником развития эмбриона?
9. При проведении ультразвукового исследования яичника женщины, со сроком беременности 10–12 недель, в яичнике отмечена гибель желтого тела. Каков прогноз беременности?

Преподаватель: _____

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Опыт использования «Рабочей тетради...» на 1 и 2-м курсах разных медицинских факультетов НГМУ показал, что данное методическое пособие облегчает освоение практического курса гистологии, эмбриологии и цитологии, позволяет более точно определиться студентам в вопросах теоретической проработки материала и освоении практических навыков описания и диагностики гистологических препаратов.

Для углубленного освоения программного материала и проявления большей самостоятельности в работе с гистологическими препаратами «Рабочая тетрадь...» повышает продуктивность использования отведенного времени на практическое занятие. Содержащиеся различные элементы логического структурирования учебных элементов темы занятия направлены на обеспечение единых требований к качеству подготовки всех студентов. Поскольку термины, используемые в различных учебных пособиях не всегда соответствуют современной гистологической номенклатуре, то была необходимость учесть в «Рабочей тетради...» поправки для закрепления в знаниях студентов нынешних трактовок упомянутой номенклатуры.

Таким образом, систематическое использование настоящего учебно-методического пособия будет способствовать унификации учебного процесса, повышению эффективности самостоятельной работы в разных её вариантах, овладению практическими навыками и подготовки студентов к формированию и развитию клинического мышления.

ПРИМЕЧАНИЕ

РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ
для практических занятий по
ГИСТОЛОГИИ, ЭМБРИОЛОГИИ, ЦИТОЛОГИИ
(часть – 2)

Компьютерная верстка: *Ю.В. Студеникина*

Подписано в печать 25.08.2014 г. Формат 60х 84 / 16
Бумага офсетная. Гарнитура Times. Ризография
Усл. печ. л. 10,56. Тираж 150 экз. Изд. № 172к

Оригинал-макет изготовлен издательством
«Сибмедиздат» НГМУ
г. Новосибирск, ул. Залесского, 4
Отпечатано в типографии НГМУ
г. Новосибирск, ул. Залесского, 4.

Тел/факс: (383) 225–24–29