

ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ
Кафедра акушерства, анатомии и гистологии

Рег. № БЭБп.03-33
«27» 10 2022 г.

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
Протокол от «08» 10 2022 г. № 4
Заведующий кафедрой


(подпись)

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б1.О.33 Гистология

06.03.01 Биология

Код и наименование направления подготовки (специальности) в указании уровня подготовки
(02 – СПО, 03 – бакалавриат с указанием профиля подготовки, 04 – магистратура, 05 – специалитет, 06 – аспирантура)

Новосибирск 2022

Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1	Раздел: Общая гистология. Тема: Учение о тканях. Эпителиальные ткани	ОПК-3, 6, 9	Контрольные вопросы
2	Раздел: Общая гистология. Тема: Ткани внутренней среды. Кровь. Лимфа. Кроветворение	ОПК-3, 6, 9	Контрольные вопросы
3	Раздел: Общая гистология. Тема: Собственно соединительные ткани	ОПК-3, 6, 9	Контрольные вопросы
4	Раздел: Общая гистология. Тема: Скелетные ткани	ОПК-3, 6, 9	Контрольные вопросы
5	Раздел: Общая гистология. Тема: Мышечные ткани	ОПК-3, 6, 9	Контрольные вопросы
6	Раздел: Общая гистология. Тема: Нервная ткань	ОПК-3, 6, 9	Контрольные вопросы
7	Раздел: Общая гистология. Тема: Коллоквиум по общей гистологии	ОПК-3, 6, 9, ПК-1	Контрольные вопросы. Опрос по препаратам к разделам «Цитология» и «Эмбриология»
8	Раздел: Частная гистология. Тема: Органы чувств	ОПК-3, 6, 9	Контрольные вопросы
9	Раздел: Частная гистология. гистология. Тема: Сердечно-сосудистая система	ОПК-3, 6, 9	Контрольные вопросы
10	Раздел: Частная гистология. гистология. Тема: Система органов кроветворения и иммунной защиты	ОПК-3, 6, 9	Контрольные вопросы
11	Раздел: Частная гистология. гистология. Тема: Эндокринная система	ОПК-3, 6, 9	Контрольные вопросы
12	Раздел: Частная гистология. гистология. Тема: Кожный покров	ОПК-3, 6, 9	Контрольные вопросы
13	Раздел: Частная гистология. гистология. Тема: Пищеварительная система	ОПК-3, 6, 9	Контрольные вопросы

14	Раздел: Частная гистология. гистология. Тема: Дыхательная система	ОПК-3, 6, 9	Контрольные вопросы. Опрос по препаратам к разделу «Общая гистология».
15	Раздел: Частная гистология. гистология. Тема: Мочевыделительная система	ОПК-3, 6, 9	Устный опрос. Письменный опрос
16	Раздел: Частная гистология. гистология. Тема: Половая система самцов	ОПК-3, 6, 9	Устный опрос. Письменный опрос
17	Раздел: Частная гистология. гистология. Тема: Половая система самок	ОПК-3, 6, 9	Устный опрос. Письменный опрос
18	Раздел: Частная гистология. гистология. Тема: Коллоквиум по частной гистологии	ОПК-3, 6, 9, ПК-1	Устный опрос. Письменный опрос. Опрос по препаратам к разделам «Цитология» и «Эмбриология»

**Контрольные вопросы для устного и письменного опросов
по дисциплине Гистология**

Тема: «Учение о тканях. Эпителиальные ткани»

1. Морфофункциональная классификация тканей.
2. Классификация эпителиев по происхождению с примерами.
3. Дайте определение понятия «ткань».
4. Перечислите особенности эпителиальной ткани.
5. Морфологическая классификация эпителиев.
6. Приведите примеры эпителиев, развивающихся из различных зародышевых листков.
7. Перечислите слои многослойного плоского ороговевающего эпителия в правильной последовательности.
8. Каким образом происходит регенерация эпителия кожи?
9. Назовите особенности строения, функции и локализацию переходного эпителия.
10. Назовите общие свойства и отличия однорядных и многорядных эпителиев. Приведите примеры однорядного и многорядного эпителиев.
11. Назовите морфологическую классификацию желёз.
12. Назовите классификацию желёз по типу секреции.
13. Назовите особенности голокринового типа секреции. Приведите пример железы голокринового типа.
14. Назовите тип молочной железы по строению и способу выведения секрета.

Тема: «Ткани внутренней среды. Кровь. Лимфа. Кроветворение»

1. Перечислите форменные элементы крови. Какие из них не являются клетками? Почему?
2. Что такое ретикулоциты? В каких случаях может происходить повышение их содержания в крови?
3. Классификация лейкоцитов.
4. Что такое лейкограмма (лейкоцитарная формула)? Что такое сдвиг лейкограммы? В каких случаях он происходит?
5. Как выглядят базофильные гранулоциты в мазке крови? Назовите их функции.
6. Как выглядят эозинофильные гранулоциты в мазке крови? Назовите их функции.

7. Как выглядят нейтрофильные гранулоциты в мазке крови? Назовите их функции.
8. Назовите морфологические особенности нейтрофильных гранулоцитов разной степени зрелости. Какое значение имеет их подсчет в клинике?
9. Как выглядят лимфоциты в мазке крови? Назовите их функции.
10. Как выглядят моноциты в мазке крови? Назовите их функции.
11. Как выглядят тромбоциты в мазке крови? Назовите их функции.
12. Что такое мезенхима? Источники развития мезенхимы. Роль мезенхимы в эмбриогенезе.
13. Функциональная классификация лимфоцитов. Роль каждого вида лейкоцитов в иммунных реакциях.
14. Что такое лимфа? Клеточный состав лимфы. Функции лимфы.

Тема: «Собственно соединительные ткани»

1. Классификация соединительных тканей.
2. Классификация волокнистых или собственно соединительных тканей.
3. Что такое соединительные ткани (дайте определение)?
4. Назовите отличия соединительной ткани от эпителиальной ткани.
5. Перечислите функции соединительной ткани.
6. Перечислите клетки рыхлой соединительной ткани и назовите их функции.
7. Перечислите морфологические отличия фибробластов от фиброцитов. Чем они вызваны?
8. Перечислите этапы синтеза волокон межклеточного вещества соединительной ткани.
9. Назовите основные компоненты межклеточного вещества соединительной ткани. Какие функции они выполняют?
10. Приведите примеры локализации в организме разных видов волокнистой соединительной ткани.
11. Назовите виды соединительной ткани со специальными свойствами, где они встречаются?
12. Что такое система мононуклеарных фагоцитов? Назовите виды макрофагов, в каких органах они встречаются?

Тема: «Скелетные ткани»

1. Что такое скелетные ткани (дайте определение)?
2. Классификация скелетных тканей.
3. Назовите источники развития скелетных тканей.
4. Каким образом происходит рост хряща?

5. Назовите характерный микроскопический признак хрящевой ткани. Каков механизм его образования?
6. Каким образом происходит питание хряща?
7. Назовите функциональные и морфологические отличия хондробластов от хондроцитов.
8. Приведите примеры локализации в организме разных видов хряща.
9. Перечислите клетки костной ткани и назовите их функции.
10. Какие клетки костной ткани имеют костномозговое происхождение?
11. Что является структурно-функциональной единицей пластинчатой кости? Как она устроена?
12. Приведите примеры локализации в организме разных видов костной ткани.
13. Назовите виды остеогенеза. Чем они отличаются?
14. Каким образом происходит регенерация кости?
15. Почему при пересадке хряща между неродственными животными не происходит его отторжения?

Тема: «Мышечные ткани»

1. Классификация мышечных тканей.
2. Перечислите особенности мышечной ткани.
3. Назовите источники развития мышечной ткани, приведите примеры.
4. Что такое мышечное волокно? Как оно устроено?
5. Что такое миосателлиты? Где они расположены? Какие функции выполняют?
6. Нарисуйте и подпишите схему строения саркомера.
7. Перечислите этапы развития скелетного мышечного волокна.
8. Какую роль в мышечном сокращении играют ионы кальция?
9. Перечислите отличия поперечнополосатой мышечной ткани от гладкой.
10. Перечислите особенности гладкой мышечной ткани.
11. Развитие сердца.
12. Назовите морфологические отличия сердечной мышечной ткани от скелетной.
13. Регенерация мышечной ткани.

Тема: «Нервная ткань»

1. Назовите специфические функции нервной ткани. Какие клетки её выполняют?
2. Перечислите этапы образования нервной ткани.
3. Функциональная классификация нейронов.

4. Морфологическая классификация нейронов.
5. Назовите морфологические и функциональные отличия дендритов от аксонов.
6. Классификация нейроглии.
7. Перечислите функции нейроглии.
8. Строение безмиелиновых нервных волокон.
9. Строение миелиновых нервных волокон.
10. Назовите функциональные отличия миелиновых нервных волокон от безмиелиновых.
11. Назовите виды чувствительных нервных окончаний.
12. Регенерация нервной ткани.
13. Нарисуйте схему простой рефлекторной дуги, указав направление распространения нервного импульса.
14. Строение и функциональные особенности химических синапсов.

Тема: «Коллоквиум по общей гистологии»

На коллоквиуме могут использоваться вопросы всех тем раздела «Общая гистология».

Тема: «Органы нервной системы»

1. Назовите источники развития головного мозга, спинного мозга, спинномозговых и вегетативных ганглиев, мозгового вещества надпочечников.
2. Нарисуйте схему простой соматической рефлекторной дуги. Назовите ее основные компоненты. Укажите направление движения нервного импульса.
3. Нарисуйте схему простой вегетативной рефлекторной дуги. Назовите ее основные компоненты. Укажите направление движения нервного импульса.
4. Назовите отличия серого вещества спинного мозга от белого вещества спинного мозга.
5. Перечислите в правильной последовательности слои коры мозжечка. Какими клетками образован каждый слой? Назовите функции этих клеток.
6. Назовите отличительные микроскопические признаки коры большого мозга.
7. Перечислите компоненты гематоэнцефалического барьера. Назовите его функции.

Тема: «Органы чувств»

1. Назовите классификацию органов чувств по происхождению рецепторных клеток.
2. Назовите эмбриональные зачатки глаза. Какие структуры глаза развиваются из каждого зачатка?
3. Перечислите компоненты светопреломляющего, аккомодационного и рецепторного аппаратов глаза.
4. Какие особенности строения роговицы обеспечивают её прозрачность?
5. Что такое аккомодация глаза? За счет чего происходит аккомодация у млекопитающих?
6. Что такое зрачок?
7. Что происходит с цилиарной мышцей и хрусталиком при взгляде на близко расположенные предметы?
8. Почему сосудистая оболочка глаза сильно пигментирована?
9. Перечислите все структуры глаза, включая слои сетчатки, через которые проходит свет на пути к рецепторам.

Тема: «Сердечно-сосудистая система»

1. Назовите источник развития кровеносных сосудов. В каком органе возникают первые кровеносные сосуды в эмбриогенезе?
2. Классификация кровеносных сосудов.
3. Что такое чудесная капиллярная сеть, где она встречается?
4. Классификация артерий по строению.
5. Развитие сердца.
6. Назовите слои эндокарда.
7. Строение и функции вставочных дисков миокарда.
8. Виды кардиомиоцитов, особенности их строения и функции.
9. Регенерация миокарда.
10. Классификации сосудов.
11. Перечислите слои крупной артерии мышечного типа.
12. Назовите микроскопические отличия артерий от вен.
13. Перечислите сосуды микроциркуляторного русла.
14. Строение стенки кровеносного капилляра.
15. Классификация капилляров, особенности строения и локализации в организме капилляров разных типов.
16. Регенерация сосудов.
17. Особенности строения лимфатических капилляров.
18. Почему в разных артериях содержится разное количество эластических волокон?

19. Каким образом происходит трансапиллярный обмен веществ?
20. Может ли ёмкость сосудистого русла превышать объём циркулирующей крови?
21. Назовите функции клеток, образующих капилляры.

Тема: «Система органов кроветворения и иммунной защиты»

1. Перечислите центральные и периферические органы иммунной защиты. По какому признаку они разделены на центральные и периферические?
2. Чем отличается антигензависимая дифференцировка от антигеннезависимой? В какой последовательности происходит дифференцировка клеток иммунной защиты, почему?
3. Строение доли тимуса.
4. Строение и значение гематотимусного барьера.
5. Что является отличительным микроскопическим признаком тимуса (в отличие от других лимфоидных органов), как он выглядит?
6. Перечислите функции лимфоузлов.
7. Где в лимфоузле расположены Т- и В-зависимые зоны?
8. Строение, клеточный состав лимфоидного фолликула лимфоузла.
9. Схема взаимодействия клеток иммунной системы в ходе иммунного ответа.
10. Перечислите функции селезёнки.
11. Локализация Т- и В-зависимых зон в селезёнке.
12. Что является отличительным микроскопическим признаком лимфоидного узелка селезёнки?
13. Изменение морфологии лимфоузла при антигенной стимуляции.
14. Локализация, клеточный состав, функции красной пульпы селезёнки.
15. Перечислите кровеносные сосуды селезёнки по порядку: от селезёночной артерии – до селезёночной вены.

Тема: «Эндокринная система»

1. Перечислите органы центрального звена эндокринной системы.
2. Перечислите органы периферического звена эндокринной системы.
3. Перечислите аденогипофиззависимые и аденогипофизнезависимые железы.
4. Источники развития гипофиза.
5. Морфологические особенности эндокринных желёз.
6. Классификация аденоцитов гипофиза по способности воспринимать красители.
7. Гормоны ацидофильных аденоцитов гипофиза, их действие.

8. Гормоны базофильных аденоцитов гипофиза, их действие.
9. Строение и функции хромофобных аденоцитов гипофиза.
10. Гормоны промежуточной доли аденогипофиза, их действие.
11. Регуляция функции аденогипофиза.
12. Гормоны нейрогипофиза, место их синтеза, накопления, действие.
13. Гормоны эпифиза, их действие.
14. Перечислите органы периферического звена эндокринной системы.
15. Назовите морфологические особенности эндокринных желез.
16. Перечислите аденогипофиззависимые и аденогипофизнезависимые эндокринные железы.
17. Что является структурно-функциональной единицей щитовидной железы, как данная единица устроена?
18. Каким образом меняется строение фолликула щитовидной железы при изменении активности щитовидной железы?
19. Каким образом происходит регуляция уровня кальция крови (назовите эндокринные структуры и их гормоны)?
20. Опишите секреторный цикл тироцитов.
21. Источники развития надпочечников.
22. Перечислите в правильной последовательности зоны коркового вещества надпочечников. Какие группы гормонов вырабатываются в каждой из зон?
23. Перечислите гипофиззависимые и гипофизнезависимые отделы надпочечников.
24. Назовите гормоны мозгового вещества надпочечников, каким действием они обладают?
25. Какие морфологические отличия существуют между эндокринными клетками, вырабатывающими пептидные гормоны, и клетками, вырабатывающими стероидные гормоны?
26. Почему эффект стероидных гормонов развивается медленнее и является более длительным, чем эффект полипептидных гормонов?
27. Препараты каких гормонов не имеет смысла давать с пищей, почему?

Тема: «Кожный покров»

1. Назовите источники развития кожи.
2. Перечислите в правильной последовательности слои эпидермиса.
3. Назовите диффероны эпидермиса.
4. Каким образом происходит регенерация эпидермиса?
5. Назовите особенности строения, происхождение, функции клеток Лангерганса.

6. Перечислите виды кожных рецепторов. Какие раздражения они воспринимают?
7. Назовите особенности строения и секреции желез кожи.
8. Как устроен волосяной фолликул?
9. Каким образом происходит рост волос?
10. Перечислите особенности строения кожи птиц.

Тема: «Пищеварительная система»

1. Перечислите органы, входящие в состав пищеварительной системы.
2. Назовите источники развития пищеварительной системы.
3. Общий план строения пищеварительной трубки.
4. Назовите функции слюны.
5. Строение концевых отделов околоушной слюнной железы.
6. Строение выводных протоков околоушной слюнной железы.
7. Назовите тип секреции подчелюстной слюнной железы.
8. Назовите тип секреции подъязычной слюнной железы.
9. Строение эпителия пищевода.
10. Перечислите железы пищевода. Как они устроены и где расположены?
11. Строение мышечной оболочки пищевода.
12. Какие эмбриональные зачатки принимают участие в образовании пищеварительной трубки, что из них развивается?
13. Перечислите слои пищеварительной трубки.
14. Перечислите функции желудка.
15. В каком слое стенки желудка расположены собственные железы желудка?
16. Перечислите виды клеток, образующих собственные железы желудка. Назовите функции каждого вида клеток собственных желез желудка.
17. Чем отличаются пилорические железы желудка от собственных желез желудка, почему?
18. Что является структурно-функциональной единицей тонкой кишки?
19. Клеточный состав кишечного эпителия, функции каждого вида клеток.
20. Микроскопическое отличие двенадцатиперстной кишки от других отделов тонкой кишки.
21. Перечислите отличия толстой кишки от тонкой.
22. Регенерация кишечного эпителия.
23. Назовите функции печени.
24. Строение классической печёночной дольки.
25. Структурные и функциональные особенности капилляров печени.

26. Клеточный состав и функции эндокринного отдела поджелудочной железы.
27. Название, строение и функции структурно-функциональной единицы экзокринной части поджелудочной железы.

Тема: «Дыхательная система»

1. Перечислите структуры, входящие в состав воздухоносных путей и в состав респираторного отдела лёгких.
2. Каким образом меняется строение бронхов по мере уменьшения их диаметра?
3. Перечислите клетки эпителия слизистой оболочки бронхов и назовите их функции.
4. Перечислите слои стенки бронха.
5. Что является структурно-функциональной единицей лёгкого? Как она устроена?
6. Клеточный состав альвеол. Какие функции выполняет каждый вид клеток?
7. Перечислите особенности лёгких птиц.
8. Как называется характер ветвления бронхов? Почему?
9. Назовите функции органов дыхания.
10. Что такое аэрогематический барьер. Какие структуры входят в его состав?
11. В чём заключается функциональное отличие воздухоносных путей от респираторных отделов лёгких?
12. Что такое структурно-функциональная единица органа?
13. Что такое сурфактантный альвеолярный комплекс? Какие функции он выполняет?

Тема: «Мочевыделительная система»

1. Назовите источники и этапы развития почек в онтогенезе.
2. Перечислите отделы нефрона в правильной последовательности.
3. Перечислите отделы нефрона, находящиеся в мозговом веществе почек.
4. Перечислите отделы нефрона, находящиеся в корковом веществе почек.
5. Почему собирательные трубочки не относят к нефронам?
6. Перечислите компоненты фильтрационного барьера.
7. Назовите структурные и функциональные отличия проксимальных извитых канальцев от дистальных.
8. Что реабсорбируется в тонком отделе петли нефрона, какие факторы этому способствуют?
9. Назовите функции собирательных трубочек.

10. Перечислите структуры, входящие в юкстагломерулярный комплекс.
11. Перечислите эндокринные структуры почек. Какие функции они выполняют?
12. Назовите особенности строения слизистой оболочки мочевыводящих путей.
13. Перечислите слои стенки мочевого пузыря.
14. Что такое цистоиды? Какое функциональное значение они имеют?

Тема: «Половая система самцов»

1. Перечислите этапы развития половой системы самцов.
2. Перечислите в правильной последовательности структуры, образующие гематотестикулярный барьер.
3. Перечислите функции клеток Сертоли.
4. Перечислите фазы сперматогенеза. Как называются половые клетки в каждую из фаз сперматогенеза?
5. Какие структуры в семенниках выполняют эндокринные функции? Где эти структуры находятся? Какие гормоны выделяют?
6. Перечислите особенности строения половой системы самцов птиц.
7. Каким образом происходит гормональная регуляция функции семенников?

Тема: «Половые железы самок»

1. Перечислите этапы развития половой системы самок.
2. Перечислите фазы овогенеза. Как называются половые клетки в каждую из фаз овогенеза?
3. Перечислите этапы развития фолликулов яичника. В какие периоды жизни они происходят?
4. Перечислите основные структуры, образующие фолликул.
5. Каким образом происходит гормональная регуляция полового цикла самок.
6. Перечислите оболочки маточных труб.
7. Перечислите клетки, входящие в состав слизистой оболочки маточных труб. Опишите строение и функции этих клеток.
8. Перечислите слои эндометрия. В чем заключается функциональное отличие между ними?
9. Назовите особенности строения миометрия.
10. Назовите отличия овариально-менструального цикла от эстрального.
11. Охарактеризуйте строение концевых отделов и выводных протоков молочной железы.

12. Какие вещества и какими способами секретирует молочная железа?

Тема: «Коллоквиум по частной гистологии»

На коллоквиуме могут использоваться вопросы всех тем раздела «Частная гистология».

Критерии оценки по пятибалльной системе:

Оценка «Отлично» ставится в том случае, если студент глубоко изучил учебный материал и литературу по теме, правильно, последовательно, исчерпывающе, уверенно и быстро отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «Хорошо» ставится в том случае, если студент твердо знает материал по теме и правильно отвечает на вопросы. Допускается незнание малозначительных деталей, использование наводящих вопросов.

Оценка «Удовлетворительно» ставится в том случае, если студент знает лишь основной материал по теме, путается в литературных данных, на заданные вопросы отвечает недостаточно четко и полно.

Оценка «Неудовлетворительно» ставится в том случае, если студент не может достаточно полно и правильно ответить на вопросы, не знаком с литературными данными по теме, допускает ошибки, демонстрирующие непонимание темы.

Контрольные вопросы по гистологическим препаратам

1. Однослойный плоский эпителий (мезотелий сальника): клетки эпителия, границы клеток мезотелия, ядра клеток мезотелия, сосуды соединительной ткани.
2. Однослойный призматический каёмчатый эпителий (тощая кишка): ворсинки, крипты, однослойный призматический эпителий, апикальные концы эпителиальных клеток, ядра эпителиальных клеток, замыкательные пластинки, базальные концы эпителиальных клеток, бокаловидные клетки, лимфоциты.
3. Однослойный кубический эпителий (дистальный каналец нефрона почки): почечный каналец, эпителий почечного канальца, базальная мембрана канальцев, апикальные концы клеток канальцев, замыкательные пластинки, рыхлая соединительная ткань.
4. Однослойный многорядный (псевдомногослойный) реснитчатый (респираторный) эпителий (трахея): эпителий, базальная мембрана, соединительная ткань, низкие вставочные клетки, мерцательные клетки, бокаловидные клетки, ядра эпителиальных клеток, лимфоциты.
5. Переходный эпителий (мочевой пузырь): базальный слой клеток, покровный слой клеток, базальная мембрана, соединительная ткань, ядра эпителиальных клеток, камбиальные клетки.
6. Многослойный плоский неороговевающий эпителий (пищевод): эпителиальные клетки, зерна кератогиалина, соединительная ткань.
7. Многослойный плоский ороговевающий эпителий (толстая кожа): эпидермис, соединительная ткань, сосочки дермы, кровеносные сосуды, базальный слой эпидермиса, зернистый слой эпидермиса, шиповатый слой эпидермиса, блестящий слой эпидермиса, роговой слой эпидермиса, протоки потовых желез, жировые клетки.
8. Простая неразветвленная трубчатая скрученная железа мерокринового типа (потовая железа): светлые секреторные клетки, темные секреторные клетки, выводные протоки, концевые отделы, миоэпителиальные клетки.
9. Простая разветвленная альвеолярная железа голокринового типа (сальная железа): выводной проток, секреторный отдел, ядра железистых клеток, жировые капли.
10. Сложная разветвленная альвеолярно-трубчатая железа апокринового типа (молочная железа): молочные синусы, молочные выводные протоки, альвеолярные ходы, альвеолы.
11. Простая неразветвленная трубчатая железа (матки): базальный слой эндометрия, функциональный слой эндометрия, однослойный призматиче-

ский эпителий, реснитчатые клетки, собственная пластинка слизистой оболочки.

12. Мазок крови: эритроциты, сегментоядерные нейтрофильные гранулоциты, юные нейтрофильные гранулоциты, палочкоядерные нейтрофильные гранулоциты, тромбоциты, эозинофильные гранулоциты, базофильные гранулоциты, лимфоциты, тромбоциты.
13. Рыхлая соединительная ткань: коллагеновые волокна, эластические волокна, фибробласты, гистиоциты, ретикулярные клетки, адвентициальные клетки, кровеносные капилляры, липоциты, плазмоциты, эндотелиоциты, тучные клетки, гранулоциты, лимфоциты, моноциты.
14. Ретикулярная ткань лимфоузла: ретикулярные клетки, камбиальные клетки, макрофаги, межклеточное вещество, лимфоциты, ретикулиновые волокна.
15. Плотная неоформленная волокнистая соединительная ткань (толстая кожа): эпидермис, дерма, коллагеновые пучки, жировые клетки, кровеносные сосуды, ядра фиброцитов.
16. Плотная оформленная волокнистая соединительная ткань (продольный срез сухожилия): эпидермис, дерма, коллагеновые пучки, жировые клетки, кровеносные сосуды, ядра фиброцитов.
17. Плотная оформленная волокнистая соединительная ткань (поперечный срез сухожилия): эпидермис, дерма, коллагеновые пучки, жировые клетки, кровеносные сосуды, ядра фиброцитов.
18. Гиалиновая хрящевая ткань ребра: надхрящница, кровеносные сосуды, межклеточное вещество, хондробласты, хондроциты, изогенные группы клеток.
19. Эластическая хрящевая ткань ушной раковины: надхрящница, эластические волокна, хондробласты, хондроциты, зона зрелого хряща, зона старого хряща, зона молодого хряща, изогенные группы клеток.
20. Волокнистая хрящевая ткань межпозвоночного диска: пучки коллагеновых волокон, хондроциты, гиалиновый хрящ.
21. Трубочатая кость (поперечный срез диафиза): остеоны, гаверсовы пластинки, гаверсов канал, генеральные костные пластинки, периост, эндост, остециты.
22. Трубочатая кость (продольный срез диафиза): остеоны, гаверсовы пластинки, гаверсов канал, генеральные костные пластинки, периост, эндост, остециты.
23. Прямой интрамембранный остеогенез (образование кости из мезенхимы): островки скелетных закладок, остециты, остеобласты, остеокласты, кровеносные сосуды, лакуны.

24. Непрямой энхондральный остеогенез (образование кости на месте хряща): остеобласты, остеоциты, остеокласты, костная манжета, кровеносные сосуды, хрящ, надхрящница, костномозговая полость, зона разрушения хряща, зона обызвествления хряща, зона набухших хрящевых клеток, зона столбиков, зона неизмененного гиалинового хряща, изогенные группы хондроцитов.
25. Гладкая мышечная ткань (мочевой пузырь): гладкомышечные клетки, ядра гладкомышечных клеток, межклеточное вещество, кровеносные сосуды.
26. Поперечно-полосатая скелетная мышечная ткань (язык): мышечные волокна, саркоlemma, ядра мышечных волокон, поперечная исчерченность, эндомиций, перимизий, жировые клетки.
27. Поперечно-полосатая сердечная мышечная ткань (миокард): сердечные миоциты, ядра сердечных миоцитов, вставочные диски, поперечная исчерченность миоцитов, кровеносные капилляры, саркоплазма, проводящие миоциты, соединительная ткань.
28. Базофильное вещество в нервных клетках спинного мозга (тигроид): ядро двигательного нейрона, цитоплазма двигательного нейрона, ядрышки, аксоплазма, дендриты, аксональный бугорок, базофильное вещество.
29. Миелиновые нервные волокна: осевой цилиндр, миелиновая оболочка, леммоциты, перехваты Ранвье, насечки Шмидта-Лантермана.
30. Безмиелиновые нервные волокна: осевые цилиндры, леммоциты.
31. Нерв, поперечный срез: эпиневрй, кровеносные сосуды, жировые клетки, периневрй, эндоневрий, нервные волокна, осевые цилиндры, леммоциты.
32. Спинномозговой узел (ганглий): соединительнотканная капсула, дендриты, аксоны, тела псевдоуниполярных нейронов.
33. Спинной мозг. Импрегнация серебром: белое вещество, серое вещество, передние рога спинного мозга, боковые рога спинного мозга, задние рога спинного мозга, тела нейронов.
34. Кора больших полушарий головного мозга: серое вещество, белое вещество, пирамидные нейроны, молекулярный слой, наружный зернистый слой, слой пирамидных нейронов, внутренний зернистый слой, ганглионарный слой, слой полиморфных клеток.
35. Мозжечок: кора, белое вещество, молекулярный слой, слой грушевидных нейронов, зернистый слой, грушевидные нейроны, корзинчатые нейроны, крупные звездчатые нейроны, мелкие звездчатые нейроны, моховидные волокна, лазающие волокна.

36. Роговица: эпителий, соединительная ткань, базальная мембрана, базальный слой, шиповатый слой, слой ороговевающих клеток, соединительно-тканые клетки, межклеточное вещество соединительной ткани.
37. Передняя и задняя камеры глаза (угол глаза): роговица, передняя камера глаза, радужка, задняя камера глаза, хрусталик, ресничный пояс, стекловидное тело, гребенчатая связка, венозный синус склеры, цилиарное тело, цилиарная мышца, склера, сосудистая оболочка, сетчатка.
38. Задняя стенка глаза (сетчатка): пигментный эпителий, слой палочек и колбочек, наружный ядерный слой, наружный сетчатый слой, внутренний ядерный слой, внутренний сетчатый слой, ганглионарный слой, слой нервных волокон, палочки, колбочки.
39. Кортиев орган (аксиальный срез улитки): перепончатый канал улитки, вестибулярная лестница, барабанная лестница, спиральная костная пластинка, спиральный узел, спиральный гребень, дендриты нервных клеток, вестибулярная мембрана, базилярная мембрана, спиральная связка, сосудистая полоска, покровная пластинка, наружные сенсорные эпителиоциты, внутренние сенсорные эпителиоциты, клетки-столбы, туннель.
40. Вкусовые луковицы (листовидные сосочки языка): многослойный плоский эпителий сосочка, вкусовая пора, клетки вкусовой почки.
41. Микроциркуляторное русло (мягкая мозговая оболочка): артериолы, вены, капилляры, адвентициальные клетки.
42. Артерия эластического типа (аорта): внутренняя оболочка, средняя оболочка, наружная оболочка, эндотелий, подэндотелиальный слой, окончатые эластические мембраны, гладкие миоциты, сосуды сосудов.
43. Артерия мышечного типа (бедренная артерия): внутренняя оболочка, эндотелий, внутренняя эластическая мембрана, средняя оболочка, наружная эластическая мембрана, наружная оболочка.
44. Вена мышечного типа: внутренняя оболочка, эндотелий, средняя оболочка, наружная оболочка.
45. Лимфатический узел: соединительнотканная капсула, трабекулы, приносящие лимфатические сосуды, краевой синус, мозговые синусы, лимфатические узелки, мозговые тяжи, мозговые синусы, паракортикальная зона.
46. Селезенка: капсула, трабекулы, мезотелий, трабекулярная артерия, пульпарная артерия, центральная артерия, трабекулярная вена, лимфатические узелки, красная пульпа .
47. Тимус: корковое вещество, мозговое вещество, капсула, септа, слоистое тельце.

48. Гипофиз: аденогипофиз, нейрогипофиз, ацидофильные аденоциты, базофильные аденоциты, хромофобные аденоциты, питуициты, коллоид.
49. Щитовидная железа: фолликул, коллоид, резорбционные вакуоли, тироциты.
50. Надпочечник: капсула, клубочковая зона, пучковая зона, сетчатая зона, хромофинные клетки мозгового вещества.
51. Толстая кожа (кожа пальца): эпидермис, дерма, сосочковый слой дермы, базальный слой эпидермиса, шиповатый слой эпидермиса, зернистый слой эпидермиса, блестящий слой эпидермиса, роговой слой эпидермиса.
52. Тонкая кожа (кожа с волосом): волосяная сумка, наружное эпителиальное корневое влагалище, кутикула, корковое вещество волоса, мозговое вещество волоса, мышца, поднимающая волос, волосяная луковица, волосяной сосочек.
53. Трахея: слизистая оболочка, подслизистая основа, волокнисто-мышечно-хрящевая оболочка, реснитчатый эпителий, бокаловидные клетки, собственная пластинка слизистой оболочки, железы трахеи, гиалиновый хрящ.
54. Легкое: бронхи, альвеолярные бронхиолы, терминальные бронхиолы, альвеолярные ходы, альвеолы.
55. Листовидные сосочки языка: вкусовые почки, многослойный плоский эпителий, мышца языка.
56. Околоушная слюнная серозная железа: концевые отделы, выводные протоки, миоэпителиальная клетка, вставочный проток, исчерченный проток.
57. Пищевод: многослойный плоский неороговевающий эпителий, собственная пластинка слизистой оболочки, мышечная пластинка слизистой оболочки, подслизистая основа, собственные железы пищевода, мышечная оболочка, адвентициальная оболочка.
58. Дно желудка: однослойный призматический железистый эпителий, желудочная ямочка, собственная пластинка слизистой оболочки, собственные железы, мышечная пластинка слизистой оболочки, подслизистая основа, мышечная оболочка, серозная оболочка.
59. Двенадцатиперстная кишка: слизистая оболочка, подслизистая основа, мышечная оболочка, серозная оболочка, ворсинки, крипты, дуоденальные железы.
60. Тощая кишка: слизистая оболочка, подслизистая основа, мышечная оболочка, серозная оболочка, ворсинки, крипты.
61. Толстая кишка: слизистая оболочка, подслизистая основа, мышечная оболочка, серозная оболочка, крипты, бокаловидные клетки, лимфоидный узелок.

62. Печень свиньи: центральная вена, печеночные балки, междольковые артерии, вены, желчные протоки, синусоидные капилляры
63. Поджелудочная железа: долька, панкреатические ацинусы, панкреатический островок, внутريدольковый проток.
64. Почка: почечное тельце, проксимальный отдел нефрона, дистальный отдел нефрона, щеточная каемка.
65. Мочевой пузырь: слизистая оболочка, переходный эпителий, собственная пластинка слизистой оболочки, подслизистая основа, мышечная оболочка, серозная оболочка.
66. Семенник: сперматогонии, сперматоциты, сперматиды, извитой семенной канал, сперматозоиды, интерстиций, клетки Лейдига.
67. Предстательная железа: мочеиспускательный канал, концевые отделы желез, гладкие миоциты, соединительнотканная строма.
68. Яичник: корковое вещество, мозговое вещество, примордиальный фолликул, растущий фолликул, зрелый фолликул, атретический фолликул, поверхностный эпителий.
69. Матка: эндометрий, миометрий, периметрий, маточные железы, мезотелий.
70. Молочная железа: молочные протоки, молочные ходы, альвеолы, ацинус.

Критерии оценки по пятибалльной системе

Оценка «Отлично» ставится в том случае, если студент правильно называет орган и часть органа, теоретически знает его строение и функции, может показать на препарате все основные структуры, умеет правильно зарисовать препарат, передав на рисунке все существенные особенности его строения.

Оценка «Хорошо» ставится в том случае, если студент правильно называет орган и часть органа, теоретически знает основные особенности его строения и функции, может показать на препарате основные структуры, умеет зарисовать препарат, правильно передав основные особенности его строения.

Оценка «Удовлетворительно» ставится в том случае, если студент может правильно назвать препарат, указать основные его структуры. Знает, какие функции выполняют эти структуры в органе. Может выполнить узнаваемый рисунок органа.

Оценка «Неудовлетворительно» ставится в том случае, если студент не может правильно назвать препарат, не узнает ни одной из его структур, не владеет элементарными навыками выполнения гистологического рисунка.

Вопросы для зачетного занятия

В качестве вопросов на зачетном занятии используют контрольные вопросы для устного и письменного опросов, а также контрольные вопросы по гистологическим препаратам (см. выше).

Тестовые задания

для проверки сформированности компетенций
по дисциплине «Гистология»

ОПК-3 Способен понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов

ОПК-6 Способен применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой;

ОПК-9 Способен использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами

ПК-1 Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ

Выберите правильный ответ (правильные ответы выделены жирным шрифтом).

1. Что является основным предметом гистологии?

а) система целостного организма, следующая за клеточным уровнем организации живой материи;

б) система целостного организма, следующая за тканевым уровнем организации живой материи;

в) система целостного организма, следующая за молекулярным уровнем организации живой материи;

г) система целостного организма, следующая за органным уровнем организации живой материи;

д) система целостного организма, следующая за организменным уровнем организации живой материи.

2. Выберите понятие, соответствующее следующему определению: система клеток и неклеточных структур, объединившихся и специализировавшихся в процессе эволюции для выполнения важнейших функций в организме.

а) ткань;

б) орган;

в) строма;

- г) функциональная система;
- д) органелла.

3. Выберите раздел гистологии, предметом которого являются общие закономерности, характерные для тканевого уровня организации и отличительные особенности конкретных тканей:

- а) частная гистология;
- б) эмбриология;
- в) общая гистология;**
- г) цитология;
- д) микроскопическая анатомия.

4. Выберите раздел гистологии, предметом которого являются закономерности строения, жизнедеятельности и взаимодействия различных тканей в органах:

- а) частная гистология;**
- б) эмбриология;
- в) общая гистология;
- г) цитология;
- д) микроскопическая анатомия.

5. Выберите ткани, которым соответствует следующее определение: совокупность дифферонов полярно дифференцированных клеток, тесно расположенных в виде пласта на базальной мембране, на границе с внешней или внутренней средой, а также образующих большинство желез организма.

- а) соединительные;
- б) эндокринные;
- в) железистые;
- г) эпителиальные;**
- д) покровные.

6. Выберите ткани, которым соответствует следующее определение: комплекс мезенхимных производных, состоящий из клеточных дифферонов и большого количества межклеточного вещества, участвующих в поддержании гомеостаза внутренней среды.

- а) эндокринные;
- б) железистые;
- в) соединительные;**
- г) эпителиальные;
- д) нервные.

7. В основу классификации каких тканей положено два принципа: морфофункциональный и гистогенетический?

- а) костных;
- б) мышечных;**
- в) глиальных;
- г) почечных;
- д) кроветворных.

8. Какие ткани включены в морфофункциональную классификацию тканей?

а) эпителиальные;

б) костные;

в) почечные;

г) кроветворные;

д) железистые.

9. Выберите ткань, для которой характерна массовая гибель клеток на ранних стадиях онтогенеза, достигающая 25–75% всей популяции?

а) эпителиальная;

б) нервная;

в) мышечная;

г) соединительная;

д) костная.

10. Какая ткань обнаруживается во всех органах, так как образует их строму и сопровождает кровеносные и лимфатические сосуды?

а) рыхлая волокнистая оформленная соединительная;

б) плотная волокнистая неоформленная соединительная;

в) рыхлая волокнистая неоформленная соединительная;

г) плотная волокнистая оформленная соединительная;

д) ретикулярная;

11. Выберите правильную последовательность этапов изготовления гистологических препаратов.

а) фиксация, проводка, резка, окрашивание, заключение;

б) фиксация, резка, проводка, окрашивание, заключение;

в) проводка, фиксация, резка, окрашивание, заключение;

г) резка, фиксация, проводка, окрашивание, заключение;

д) резка, проводка, фиксация, окрашивание, заключение;

12. Какой из гистологических красителей окрашивает ядра клеток в сиреневый или синий цвет?

а) эозин;

б) формалин;

в) фуксин;

г) гематоксилин;

д) гематеин.

13. Какой из гистологических красителей окрашивает тканевые структуры, обладающие кислотными свойствами?

а) эозин;

б) формалин;

в) фуксин;

г) гематоксилин;

д) гематенин.

14. Какой из гистологических красителей окрашивает белоксинтезирующие органеллы клеток?

а) эозин;

б) формалин;

в) фуксин;

г) **гематоксилин;**

д) гематенин.

15. Для чего в ходе изготовления гистологических препаратов используют этап проводки?

а) для остановки жизненных процессов;

б) **для уплотнение тканей;**

в) для сохранение срезов;

г) для визуализация гистологических структур;

д) для устранения артефактов.

16. Какой из этапов приготовления гистологических препаратов препятствует выявлению в тканях жира?

а) **проводка;**

б) резка;

в) фиксация;

г) заключение;

д) окрашивание.

17. Какой размер наиболее характерен для ядер соматических животных клеток?

а) 0,1 мм;

б) 0,05 мм;

в) **0,005 мм;**

г) 0,0005 мм;

д) 0,00005 мм.

18. Какие клетки животных хорошо различимы в неокрашенных гистологических препаратах?

а) эритроциты;

б) **меланоциты;**

в) тониноциты;

г) остециты;

д) тучные клетки.

19. Какие уровни организации биологических объектов доступны для изучения гистологическими методами?

а) молекулярный;

б) тканевой;

в) клеточный;

г) субклеточный;

д) **все перечисленные.**

20. Что является объектом изучения гистологии?

а) живые клетки;

б) фиксированные клетки;

в) фиксированные ткани;

г) изображения, полученные в микроскопах;

д) **все перечисленное.**

21. Выберите правильную последовательность стадий эмбриогенеза.

а) образование зиготы, дробление, гастрюляция, гистогенез и органо-генез, системогенез;

б) образование зиготы, гастрюляция, дробление, гистогенез и органо-генез, системогенез;

в) образование зиготы, дробление, гастрюляция, системогенез, гистогенез и органогенез;

г) образование зиготы, гистогенез и органогенез, дробление, гастрюляция, системогенез;

д) дробление, образование зиготы, гастрюляция, гистогенез и органо-генез, системогенез.

22. Выберите этап эмбрионального развития, на котором происходит развитие и созревание половых клеток.

а) гетерогенез;

б) прогенез;

в) парагенез;

г) фетогенез;

д) гомогенез.

23. Какой из этапов эмбриогенеза характеризуется делением бластомеров без роста дочерних клеток до размера материнской?

а) гастрюляция;

б) образование зиготы;

в) гистогенез и органогенез;

г) дробление;

д) системогенез.

24. Назовите источники развития эпителиальных тканей.

а) эктодерма;

б) мезодерма;

в) энтодерма;

г) все перечисленные;

д) ни один из перечисленных.

25. Какая ткань почти не содержит межклеточного вещества?

а) эпителиальная;

б) соединительная;

в) мышечная;

г) нервная;

д) глиальная.

26. Согласно морфологической классификации поверхностных эпителиев, клетки однослойного многорядного эпителия бывают только такой формы.

а) кубической;

б) призматической;

в) плоской;

г) полигональной;

д) веретеновидной.

27. В этом виде соединительной ткани клетки и аморфное вещество превалируют над волокнами.

- а) рыхлая волокнистая;**
- б) плотная волокнистая оформленная;
- в) плотная волокнистая неоформленная;
- г) хрящевая;
- д) костная.

28. Эти клетки являются свободными макрофагами рыхлой соединительной ткани.

- а) остеокласты;
- б) клетки микроглии;**
- в) звездчатые макрофаги;
- г) клетки Лангерганса;
- д) гистиоциты.

29. Назовите малодифференцированные клетки, которые служат источником регенерации скелетной мышечной ткани.

- а) миосимпласты;
- б) вставочные клетки;
- в) мультипотентные стволовые клетки;
- г) миосателлитоциты;**
- д) миоциты.

30. Эти клетки нервной ткани относятся к системе мононуклеарных фагоцитов.

- а) микроглия;**
- б) макроглия;
- в) эпендимная глия;
- г) астроглия;
- д) олигодендроглия.

31. Назовите наименьшее разрешающее расстояние обычного светового микроскопа.

- а) 0,1 мкм;
- б) 0,2 мкм;**
- в) 0,5 мкм;
- г) 2 мкм;
- д) 5 мкм;

32. Назовите наименьшее разрешающее расстояние ультрафиолетового микроскопа.

- а) 0,1 мкм;**
- б) 0,2 мкм;
- в) 0,5 мкм;
- г) 2 мкм;
- д) 5 мкм;

33. Этот вид микроскопии служит для получения контрастных изображений прозрачных и бесцветных живых объектов, невидимых при обычных методах микроскопирования.

- а) микроскопия в темном поле;
- б) ультрафиолетовая микроскопия;
- в) электронная микроскопия;
- г) микроскопия в светлом поле;
- д) фазово-контрастная микроскопия.**

34. При этом виде микроскопии достигается высокая контрастность изображения за счет освещения препарата сбоку.

- а) микроскопия в темном поле;**
- б) поляризационная микроскопия;
- в) электронная микроскопия;
- г) светлорольная микроскопия;
- д) интерференционная микроскопия.

35. Этот вид микроскопии позволяет выявлять структуры, содержащие продольно ориентированные молекулы и кристаллические структуры.

- а) электронная микроскопия;
- б) поляризационная микроскопия;**
- в) светлорольная микроскопия;
- г) темнорольная микроскопия;
- д) фазово-контрастная микроскопия.

36. Разрешающее расстояние электронного микроскопа теоретически меньше разрешающего расстояния обычного светового микроскопа.

- а) в 100 раз;
- б) в 1 000 раз;
- в) в 10 000 раз;
- г) в 100 000 раз;**
- д) в 1 000 000 раз.

37. Как называют гистологические структуры, которые хорошо окрашиваются кислыми красителями?

- а) оксифильные;**
- б) базофильные;
- в) гематофильные;
- г) хромофильные;
- д) нейтрофильные.

38. Как называют гистологические структуры, которые хорошо окрашиваются как кислыми, так и основными красителями.

- а) оксифильные;
- б) базофильные;
- в) гематофильные;
- г) хромофильные;
- д) нейтрофильные.**

39. Этот метод окрашивания позволяет прижизненно изучать клетки и ткани.

- а) витальное окрашивание;**
- б) окрашивание гематоксилином;
- в) импрегнация серебром;

г) напыление солями металлов;

д) нейтрофильное окрашивание.

40. Этот метод микроскопического исследования пригоден для изучения живых объектов.

а) электронная микроскопия;

б) фазово-контрастная микроскопия;

в) светлопольная микроскопия парафиновых срезов;

г) ультрафиолетовая микроскопия;

д) сверхвысоковольтная микроскопия.

Критерии оценки:

Оценка «Отлично» ставится в том случае, если студент правильно отвечает на 90% вопросов и более.

Оценка «Хорошо» ставится в том случае, если студент правильно отвечает на 80–89% вопросов.

Оценка «Удовлетворительно» ставится в том случае, если студент правильно отвечает на 70–79% вопросов.

Оценка «Неудовлетворительно» ставится в том случае, если студент правильно отвечает на 69% вопросов и менее.

Составитель  _____ Н.П. Казаринов

(подпись)

« ____ » _____ 20 ____ г.