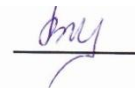


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
БОРИСОГЛЕБСКИЙ ФИЛИАЛ
(БФ ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
биологии и физической культуры и спорта
Щербакова В.И.
31.08.2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.03 ЦИТОЛОГИЯ, ГИСТОЛОГИЯ И ЭМБРИОЛОГИЯ

- 1. Шифр и наименование направления подготовки:**
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
- 2. Профили подготовки:** Биология. Экология
- 3. Квалификация выпускника:** бакалавр
- 4. Форма обучения:** очная/заочная
- 5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:** кафедра биологии и физической культуры и спорта
- 6. Составители программы:** Щербакова Валерия Ивановна, кандидат биологических наук, доцент
- 7. Рекомендована:** научно-методическим советом факультета физико-математического и естественно-научного образования от 31.08.2017 протокол №1
- 8. Семестр:** 1

9. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является изучение основных понятий цитологии, гистологии и эмбриологии, механизмов деления, роста, морфогенеза и дифференциации, регенерации, причин возникновения аномалий развития, изменений тканей в онто- и филогенезе, а также влияний факторов среды на клетки и ткани.

Задачи дисциплины:

- приобрести знания о строении прокариотических и эукариотических клеток, развитии половых клеток, о процессе оплодотворения, дробления, гастрюляции и гистогенеза;
- научиться делать временные микропрепараты; схематические рисунки, отражающие процесс развития половых клеток, оплодотворения, дробления, гастрюляции и гистогенеза;
- познакомиться с характерными чертами структуры клеток разных типов, по которым их можно различать под микроскопом;
- давать характеристику органам с учётом гистологических особенностей.

10. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Цитология, гистология и эмбриология» относится к вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули).

Для освоения дисциплины «Цитология, гистология и эмбриология» студенты используют знания, умения, навыки, сформированные в ходе изучения дисциплин *«Возрастная анатомия, физиология и гигиена»*.

Изучение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин *«Молекулярная биология», «Генетика»*.

11. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

Общекультурными компетенциями: ОК-3;

Общепрофессиональными компетенциями: ПК-4.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- особенности строения клеток различных царств живой природы, тканей и методы их изучения;
- принципы развития живой материи, гистогенеза и органогенеза, особенности развития зародыша человека;
- особенности строения различных групп тканей;
- микроскопическое строение структур тела человека;

уметь:

- работать со световым микроскопом;
- анализировать ультраструктуру клеток на электронных микрофотографиях;
- «читать» гистологические, гистохимические и эмбриологические препараты;
- «читать» гистологические и эмбриологические микрофотографии и рисунки, соответствующие указанным препаратам;
- осуществлять подсчёт лейкоцитарной формулы в мазке крови;
- делать зарисовки гистологических и эмбриологических препаратов;
- пользоваться научной литературой;
- использовать знания курса в различных разделах биологии;

владеть:

- навыками приготовления постоянных и временных препаратов;
- навыками экспериментальной (лабораторной) работы по цитологии с соответствующим биологическим материалом;
- методами различения тканей под микроскопом.

12. Структура и содержание учебной дисциплины

12.1. Объем дисциплины в зачетных единицах/часах в соответствии с учебным планом — 5/180

12.2 . Виды учебной работы

очная форма обучения

Вид учебной работы	Трудоемкость (часы)		
	Всего	В том числе в интерактивной форме	Семестр 1
Аудиторные занятия	80	12	80
в том числе: лекции	40	4	40
практические	-		-
лабораторные	40	8	40
Самостоятельная работа	100		100
Контроль	0		0
Итого:	180	12	180
Форма промежуточной аттестации			ЗаО

заочная форма обучения

Вид учебной работы	Трудоемкость (часы)		
	Всего	В том числе в интерактивной форме	Семестр 1
Аудиторные занятия	12	6	12
в том числе: лекции	6	2	6
практические	-		-
лабораторные	6	4	6
Самостоятельная работа	164		164
Контроль	4		4
Итого:	180	6	180
Форма промежуточной аттестации			ЗаО

12.3. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (в дидактических единицах)
ЦИТОЛОГИЯ		
1.	Клетка – элементарная единица живого	Становление принципов световой микроскопии. Основы клеточной теории. Дальнейшее ее развитие и современное состояние. Общность строения клеток прокариот и эукариот, гипотезы об их происхождении. Общий план строения клетки на световом и электронно-микроскопическом уровне. Гомология в строении клеток разных систематических групп. Понятие о дифференцировке клеток. Морфологические особенности клеток в связи с выполняемыми функциями. Взаимосвязь процессов деления клеток и дифференцировки.
2.	Структурные компоненты клетки	Особенности строения органоидов клетки: одномембранных, двумембранных, немембранных. Включения клетки.

3.	Молекулярные особенности организации клетки	Взаимосвязь между строением, химической организацией и физиологическими функциями клеток и внутриклеточных структур. Межклеточные контакты и их типы. Включения цитоплазмы и вещества запаса в растительных и животных клетках.
4.	Деление клетки	Клеточный цикл и деление клеток – митоз и мейоз. Характеристика клеточного цикла, периоды клеточного цикла в интерфазе. Митоз – основной тип деления эукариот, его биологический смысл. Мейоз. Его биологическое значение. Отличие мейоза от митоза. Типы мейоза. Принципы регуляции размножения клеток. Норма и патология. Двойное оплодотворение у цветковых растений.
ЭМБРИОЛОГИЯ		
	Введение	Основные этапы развития гистологии и эмбриологии. Методы гистологического и эмбрионального исследования.
5	Гаметогенез. Оплодотворение	<u>Гаметогенез.</u> Современные представления о происхождении половых клеток в онтогенезе. Структура и функция половых клеток. Сперматогенез. Продолжительность и особенности стадий сперматогенеза. Оогенез. Периоды оогенеза, их продолжительность и возрастные особенности. Локализация стадий оогенеза в организме животных и человека. Особенности периода размножения. Период роста, его стадии. Образование оболочек ооцита и накопление желтка. Мейоз и оогенез. Особенности протекания периода созревания. Сравнительная характеристика спермато- и оогенеза. Влияние эндокринных факторов на гаметогенез. <u>Оплодотворение.</u> Общая характеристика процесса оплодотворения. Его виды и биологическое значение. Стадии оплодотворения: акросомная реакция, кортикальная реакция, образование оболочки оплодотворения, формирование и слияние пронуклеусов. Активация яйца, особенности его метаболизма. Ооплазматическая сегрегация. Партеногенез, андрогенез. Влияние внешних и внутренних факторов на оплодотворение.
6	Эмбриогенез	<u>Дробление, образование бластулы.</u> Виды дробления. Бластула. Типы бластул. Ранняя детерминация и взаимодействие частей зародыша. <u>Гастрюляция и закладка осевых органов.</u> Общая характеристика процессов гастрюляции. Образование зародышевых листков. Морфогенетические движения (тип гастрюляции): иммиграция, инвагинация, эпиболия, деламинация. Способы образования мезодермы. Производные зародышевых листков. Влияние внешней и внутренней среды на процессы гастрюляции и закладки осевых органов. Основные черты развития анамний и амниот. Адаптация к условиям окружающей среды в процессе развития. <u>Развитие производных зародышевых листков.</u> Общая характеристика развития производных экто-, энто- и мезодермы. Взаимодействие зародышевых листков в формировании органов и тканей.
ГИСТОЛОГИЯ		
7	Эпителиальная ткань	Определение понятия «ткань». Общие принципы организации тканей. Основные типы тканей: эпителиальная, ткани внутренней среды, мышечная, нервная. Клетки и межклеточное вещество. Клетки и клеточные популяции, понятие о стволовых клетках.

		Межклеточное вещество. Регенерация тканей. <u>Эпителиальная ткань.</u> Общая характеристика эпителия. Принципы морфофункциональной организации эпителиального пласта. Особенности структуры эпителиальных клеток, виды и функции межклеточных контактов в эпителии. Базальная мембрана, ее структура и функция. Регенерация эпителия. Морфологическая, функциональная, онтофилогенетическая классификация эпителия. Производные эпителия: ногти, волосы и т.д. Железистый эпителий. Классификация желез. Особенности морфофункциональной организации и регенерации экзо- и эндокринных желез. Секреторный цикл железистых клеток. Типы секреции. Источники эмбрионального развития, гистогенез, возрастные изменения эпителиальных тканей.
8	Ткани внутренней среды	<u>Ткани внутренней среды.</u> Классификация тканей внутренней среды. Их общая характеристика, особенности строения и функции. Мезенхима – зародышевая соединительная ткань. Ее структура, источники развития, производные. Кровь и лимфа. Кроветворение (гемопоз). Общая характеристика. Кроветворные органы: красный костный мозг, лимфатические узлы и селезенка. Стволовые и полустволовые клетки крови. Понятие о колониеобразующих единицах. Развитие клеток миелоидного и лимфоидного рядов. Эмбриональный и постэмбриональный гемопоз. Факторы регуляции гемопоза. Собственно соединительная ткань. Области распространения, разновидности. Функции, развитие. Межклеточное вещество: происхождение, структура, химический состав, функциональное значение и возрастные изменения аморфного и волокнистого компонентов. Классификация. Соединительные ткани со специальными свойствами. Ретикулярная ткань – основа кроветворных органов, ее строение, функции. Жировая ткань. Ее разновидности, структура и функция. Образование жировых клеток. Участие жировой ткани в приспособлении организма животных и человека к неблагоприятным условиям среды. Плотная соединительная ткань коллагенового (сухожилия, фасции, дерма) и эластического (связки, эластические мембраны) типа. Строение, функция, развитие, регенерация. Ткани внутренней среды с опорной функцией (скелетные ткани). Общие закономерности морфофункциональной организации и источники происхождения. Хрящевая ткань. Клетки хрящевой ткани. Межклеточное вещество хряща, его происхождение, виды, химический состав. Надхрящница, структура, функции и развитие. Особенности роста хряща: аппозиционный и интерстициальный рост. Морфофункциональная характеристика различных видов хрящевой ткани. Костная ткань. Грубоволокнистая и пластинчатая кость. Клетки костной ткани: остеогенные клетки, остеобласты, остеокциты, остеокласты; их структура, функция, источники происхождения. Особенности структурно-функциональной организации и химического состава межклеточного вещества различных видов кости. Остеон – морфофункциональная единица пластинчатой кости. Надкостница, ее строение, функции, развитие. Строение кости как органа. Гуморальные воздействия на костную

		ткань. Развитие кости из мезенхимы. Развитие кости на месте хряща. Рост кости в длину и толщину. Возрастные изменения костной ткани. Регенерация, гистогенез и возрастные изменения соединительной ткани.
9	Мышечная ткань	<u>Мышечная ткань.</u> Классификация и морфофункциональная характеристика мышечной ткани. Локализация в организме различных видов мышц. Мышечное волокно – структурно-функциональная единица поперечно-полосатой мышечной ткани. Мышечное сокращение. Строение мышцы как органа. Гладкая мышечная ткань. Микроскопическое и электронно-микроскопическое строение гладкой мышечной ткани млекопитающих. Особенности функционирования пласта гладкомышечных клеток. Сердечная мышечная ткань позвоночных животных. Микроскопическое и электронно-микроскопическое строение сердечной мышцы. Виды кардиомиоцитов, их функция. Проводящая система сердца. Регенерация мышечной ткани.
10	Нервная ткань	<u>Нервная ткань.</u> Морфофункциональная характеристика нервной ткани. Морфологическая, функциональная и цитохимическая классификация нейронов. Светооптическое и электронно-микроскопическое строение нервных клеток. Перикарион: строение ядра и цитоплазмы. Роль мембраны и специфических органоидов в осуществлении функций нейрона. Нейросекреторные клетки. Отростки нервных клеток: дендриты и аксоны. Строение мякотных и безмякотных нервных волокон, их функциональные особенности. Образование и ультраструктура миелиновых оболочек в центральной и периферической нервной системе. Нейроглия, ее виды, строение и функции. Макроглия (астроциты, олигодендроциты, эпендимоциты) и микроглия. Гистогенез нервной ткани. Дегенерация и регенерация нервной ткани. Влияние токсических веществ, алкоголя, никотина, наркотиков на морфофункциональную организацию нервной ткани.

12.4. Междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование дисциплин учебного плана, с которым организована взаимосвязь дисциплины рабочей программы	№ разделов дисциплины рабочей программы, связанных с указанными дисциплинами
1.	Возрастная анатомия, физиология и гигиена	2,11, 13,14
2	Генетика	10
3	Молекулярная биология	3,5

12.5. Разделы дисциплины и виды занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды занятий (часов)				
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	Всего
1.	История и методы изучения клетки. клеточная теория: ее развитие, современное состояние	2		2	10	14
2.	Строение клеток прокариот и эукариот.	4		2	10	16
3.	Мембраны клетки.	2		2	10	14
4.	Цитоплазма и ее структурные компоненты. свойства	2		2	10	14

	цитоплазмы. включения и запасные вещества клеток					
5.	Вакуолярная система клеток.	4		2	8	14
6.	Молекулярные особенности организации клетки	2		2	10	14
7.	Деление клетки	2		2	8	12
8.	Введение в эмбриологию	2		2	5	9
9.	Гаметогенез. оплодотворение.	2		2	5	9
10.	Сперматогенез, овогенез. оплодотворение.	2		2	5	9
11.	Эмбриогенез	2		2	5	9
12.	Введение в гистологию	2		4	2	8
13.	Эпителиальная ткань	2		2	2	6
14.	Ткани внутренней среды.	4		4	2	10
15.	Соединительная ткань	2		2	4	8
16.	Мышечная ткань	2		2	2	6
17.	Нервная ткань	2		4	2	8
	Зачёт с оценкой					0
Итого		40	-	40	100	180

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды занятий (часов)				
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самост. работа	Всего
1.	История и методы изучения клетки. клеточная теория: ее развитие, современное состояние				10	10
2.	Строение клеток прокариот и эукариот.	1			10	11
3.	Мембраны клетки.				10	10
4.	Цитоплазма и ее структурные компоненты. свойства цитоплазмы. включения и запасные вещества клеток			1	10	11
5.	Вакуолярная система клеток.				10	10
6.	Молекулярные особенности организации клетки	1			13	14
7.	Деление клетки				4	4
8.	Введение в				10	10

	эмбриологию					
9.	Гаметогенез. оплодотворение.			1	9	10
10.	Сперматогенез, овогенез. оплодотворение.	1			8	9
11.	Эмбриогенез				8	8
12.	Введение в гистологию	1			8	9
13.	Эпителиальная ткань				10	10
14.	Ткани внутренней среды.			1	10	11
15.	Соединительная ткань			1	14	15
16.	Мышечная ткань	1		1	10	12
17.	Нервная ткань	1		1	10	12
	Зачёт с оценкой					4
Итого		6		6	164	180

13. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература

№ п/п	Источник
1.	Озерова, Ю.С. Организация эффективности диспансеризации населения в МБУЗ ГП1 г. Краснодар : выпускная квалификационная работа (бакалаврская работа) / Ю.С. Озерова ; Краснодарский муниципальный медицинский институт высшего сестринского образования, Факультет сестринского дела и клинической психологии, Кафедра общественного здоровья и здравоохранения. - Краснодар : , 2016. - 88 с. : табл., ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=440892 (12.10.2017).

б) дополнительная литература

№ п/п	Источник
2.	Иглина Н.Г. Гистология. – М.: Академия, 2011. – 224 с.
3	Верещагина В.А. Основы общей цитологии: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Издат. центр «Академия», 2009.
4	Цаценко, Людмила Владимировна. Цитология: учебное пособие / Л.В. Цаценко, Ю.С. Бойко.— Ростов-н/Д: Феникс, 2009.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы

№ п/п	Источник
5	Петрова, Ю.И. Программа психологической работы по выбору специализации выпускниками медицинского вуза : выпускная квалификационная работа / Ю.И. Петрова ; Фгбоу ВО «Тихоокеанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Факультет общественного здоровья, Кафедра общепсихологических дисциплин. - Владивосток : , 2017. - 71 с. : ил., табл. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450576 (10.10.2017).

14. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Набор демонстрационного оборудования (ноутбук, экран, проектор), видеоплеер, телевизор, микроскопы, спирометр сухой портативный, комплект «Строение тела человека», торс человека, скелет человека, тематические таблицы, рельефные таблицы, тематические стенды, муляжи, микропрепараты, видеофильмы.

15. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю):

Технологии создания и обработки различных видов информации (офисный пакет MicrosoftOffice: MSWord, MSPowerPoint, MSExcел).

Технологии создания и обработки тестовых заданий (тестовая оболочка MyTestX).
Технологии дистанционного обучения (система поддержки дистанционного обучения Moodle).

Сетевые технологии (федеральный портал «Российское образование» <http://edu.ru>, Академик. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru>)

16. Формы организации самостоятельной работы:

- написание эссе;
- подготовка докладов и рефератов;
- выполнение заданий из фонда оценочных средств для организации текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

17. Перечень учебно-методического обеспечения для организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю):

В процессе самостоятельной работы студенты пользуются:

- основной литературой;
- дополнительной литературой;
- информационно-образовательными ресурсами;

учебно-методическими материалами, размещёнными на сайте Борисоглебского филиала в разделе Образование (открытый доступ)

– учебно-методическими пособиями, размещёнными в локальной сети библиотеки Борисоглебского филиала и на кафедре биологии и физической культуры и спорта <http://bsk.vsu.ru/obrazovanie/uchebno-metodicheskie-materialy>:

- Полянская, Евгения Ивановна. Возрастная анатомия и физиология ребенка : учебно-методическое пособие для студентов пед.вузов / Е.И. Полянская, О.А.Попова .— Борисоглебск : БГПИ, 2007 .— 118с. : ил. — isbn 8-978-5-85897-392-8 : — <url:<http://www.bgpi.net/doc/lib/67.pdf>>.

- контрольно-измерительными материалами, размещёнными в Фондах оценочных средств на кафедре биологии и физической культуры и спорта.

18. Критерии аттестации по итогам освоения дисциплины:

- **оценка «отлично»** выставляется студенту, если студент свободно ориентируется в теоретическом материале; умеет изложить и корректно оценить различные подходы к излагаемому материалу, способен сформулировать и доказать собственную точку зрения; обнаруживает свободное владение понятийным аппаратом; демонстрирует готовность применять теоретические знания в практической деятельности и полное освоение показателей формируемых компетенций;

- **оценка «хорошо»** выставляется студенту, если студент хорошо ориентируется в теоретическом материале; имеет представление об основных подходах к излагаемому материалу; знает определения основных теоретических понятий излагаемой темы, в основном демонстрирует готовность применять теоретические знания в практической деятельности и освоение большинства показателей формируемых компетенций;

- **оценка «удовлетворительно»** выставляется студенту, если студент может ориентироваться в теоретическом материале; в целом имеет представление об основных понятиях излагаемой темы, частично демонстрирует готовность

применять теоретические знания в практической деятельности и освоение некоторых показателей формируемых компетенций;

- **оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту, если студент не ориентируется в теоретическом материале; не сформировано представление об основных понятиях излагаемой темы, не демонстрирует готовность применять теоретические знания в практической деятельности и освоение показателей формируемых компетенций.

19. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля):

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на лабораторных занятиях.
Лабораторные занятия	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы для выполнения лабораторных заданий.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
БОРИСОГЛЕБСКИЙ ФИЛИАЛ
(БФ ФГБОУ ВО «ВГУ»)

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

ЦИТОЛОГИЯ, ГИСТОЛОГИЯ И ЭМБРИОЛОГИЯ

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя
профилями подготовки)

Профили подготовки: Биология. Экология

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

**Паспорт
фонда оценочных средств
по учебной дисциплине
ЦИТОЛОГИЯ, ГИСТОЛОГИЯ И ЭМБРИОЛОГИЯ**

1. В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

1.1. Знать:

- особенности строения клеток различных царств живой природы, тканей и методы их изучения;
- принципы развития живой материи, гистогенеза и органогенеза, особенности развития зародыша человека;
- особенности строения различных групп тканей;
- микроскопическое строение структур тела человека;

1.2. Уметь:

- работать со световым микроскопом;
- анализировать ультраструктуру клеток на электронных микрофотографиях;
- «читать» гистологические, гистохимические и эмбриологические препараты;
- «читать» гистологические и эмбриологические микрофотографии и рисунки, соответствующие указанным препаратам;
- осуществлять подсчёт лейкоцитарной формулы в мазке крови;
- делать зарисовки гистологических и эмбриологических препаратов;
- пользоваться научной литературой;
- использовать знания курса в различных разделах биологии;

1.3. Владеть:

- навыками приготовления постоянных и временных препаратов;
- навыками экспериментальной (лабораторной) работы по цитологии с соответствующим биологическим материалом;
- методами различения тканей под микроскопом.

2. Программа оценивания контролируемой компетенции:

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Клетка – элементарная единица живого	ОК-3;ПК-4	Контрольная работа Тестирование Лабораторная работа
2	Структурные компоненты клетки	ОК-3;ПК-4	Тестирование Лабораторная работа Реферат Коллоквиум
3	Молекулярные особенности организации клетки	ОК-3;ПК-4	Тестирование Лабораторная работа Реферат Коллоквиум Контрольная работа
4	Деление клетки	ОК-3;ПК-4	Тестирование Лабораторная работа Реферат Коллоквиум Контрольная работа
5	Гаметогенез. Оплодотворение	ОК-3;ПК-4	Тестирование Лабораторная работа Контрольная работа

			Реферат
6	Эмбриогенез	ОК-3;ПК-4	Тестирование Лабораторная работа Коллоквиум Реферат Контрольная работа Задания творческого характера с элементами научно- исследовательской деятельности
7	Эпителиальная ткань	ОК-3;ПК-4	Тестирование Лабораторная работа Коллоквиум Контрольная работа
8	Ткани внутренней среды	ОК-3;ПК-4	Тестирование Лабораторная работа Коллоквиум Контрольная работа
9	Мышечная ткань	ОК-3;ПК-4	Тестирование Лабораторная работа Коллоквиум Реферат Контрольная работа
10	Нервная ткань	ОК-3;ПК-4	Тестирование Лабораторная работа Коллоквиум Реферат Контрольная работа
11	Диагностика гистологических препаратов	ОК-3;ПК-4	Составление глоссария терминов
Промежуточная аттестация – зачёт с оценкой		ОК-3;ПК-4	Вопросы к зачёту с оценкой

Перечень типовых вопросов к зачёту с оценкой

1. Предмет, задачи гистологии и эмбриологии. Основные этапы развития гистологии и эмбриологии.
2. Методы гистологического и эмбриологического исследования.
3. Строение мужских половых клеток. Типы семенников.
4. Строение женских половых клеток. Классификация яйцеклеток. Типы питания яйцеклеток.
5. Современные представления о происхождении половых клеток в онтогенезе.
6. Сперматогенез. Продолжительность и особенности стадий сперматогенеза. Функциональная роль клеток Сертоли в сперматогенезе.
7. Оогенез. Периоды оогенеза, их продолжительность и возрастные особенности. Локализация стадий оогенеза в организме животных и человека.
8. Сравнительная характеристика спермато- и оогенеза. Влияние эндокринных факторов на гаметогенез.
9. Осеменение и оплодотворение. Стадии оплодотворения. Значение оплодотворения.
10. Биохимические изменения в яйце после оплодотворения. Моно- и полиспермия. Партогенез. Андрогенез.
11. Общая характеристика процесса дробления. Виды дробления. Влияние количества и распределения желтка на дробление.
12. Бластула. Виды бластул. Карты презумптивных органов.
13. Общая характеристика процессов гастрюляции. Образование зародышевых листков. Типы гастрюляции.
14. Способы образования мезодермы.
15. Производные зародышевых листков.
16. Общая характеристика эмбриогенеза анамний и амниот.
17. Типы плацент.
18. Ткань. Стволовые и специализированные клетки. Классификация тканей. Эпителиальная ткань. Морфофункциональная организация эпителия. Базальная мембрана.
19. Морфологическая, физиологическая и генетическая классификация эпителия.
20. Однослойный эпителий (однорядный и многорядный).
21. Многослойный эпителий. Развитие и регенерация эпителиальной ткани.
22. Железистый эпителий. Классификация желез. Типы секреции желез.
23. Классификация тканей внутренней среды. Общая характеристика, особенности строения и функции. Мезенхима - зародышевая соединительная ткань. Ее структура, источники развития, производные.
24. Кровь. Состав крови, функции. Ультраструктура и цитохимическая характеристика клеток крови. Лейкоцитарная формула.
25. Кроветворение (гемопоз). Общая характеристика. Развитие клеток миелоидного и лимфоидного рядов. Этапы кроветворения. Факторы регуляции гемопоза.
26. Собственно соединительная ткань. Общая характеристика. Рыхлая неоформленная соединительная ткань. Регенерация.
27. Соединительные ткани со специальными свойствами. Ретикулярная ткань, строение, функции. Жировая ткань, ее разновидности, структура, функции.
28. Плотная соединительная ткань. Строение, функции, развитие, регенерация.

29. Хрящевая ткань. Клетки, межклеточное вещество. Надхрящница: структура, функции. Морфофункциональная характеристика различных видов хрящевой ткани. Регенерация, гистогенез.
30. Костная ткань. Грубоволокнистая и пластинчатая кость. Клетки костной ткани. Межклеточное вещество различных видов кости. Остеон - морфофункциональная единица пластинчатой кости.
31. Надкостница. Строение кости как органа. Виды окостенения. Рост кости в длину и толщину. Регенерация костной ткани.
32. Мышечная ткань. Общая характеристика, классификация. Локализация в организме различных видов мышечной ткани. Гладкая мышечная ткань. Гистогенез, регенерация гладкой мышечной ткани.
33. Поперечно-полосатая мышечная ткань: скелетная, сердечная. Строение мышцы как органа. Гистогенез, регенерация.
34. Нервная ткань. Морфофункциональная характеристика. Нейроны. Нервные волокна. Нерв. Развитие и регенерация нервной ткани.
35. Нейроглия, ее виды, строение, функции.

Используемый перечень оценочных средств

№ п/ п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3	4
1	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий
2	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов
3	Тестирование	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
4	Коллоквиум	Проверка знаний студентов по разделам дисциплины.	Вопросы к коллоквиуму по разделу
5	Составление глоссария терминов	Представление терминов и их определение по различным темам	Глоссарий
6	Лабораторная работа	Задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей	Планы и содержание лабораторных работ
7	Задания творческого характера с элементами научно-исследовательской деятельности	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	Темы индивидуальных творческих заданий

Тематика контрольных работ

по дисциплине **Цитология, гистология и эмбриология**

Задание I. Решите учебные задачи.

Вариант I

1. Яйцеклетка содержит мало желтка и распределен он равномерно. Определите тип яйцеклетки, характер дробления, вид бластулы будущего зародыша. Каким представителям животного мира свойственны такие яйцеклетки?
2. Даны два зародыша одного вида животных. Один на стадии двух бластомеров, другой на стадии морулы. Какой зародыш больше по массе?
3. В результате дробления у одного зародыша образуется микро- и макробластомеры. Для каких яйцеклеток характерно наличие таких бластомеров?
4. У зародыша дробление отмечено только на анимальном полюсе. Как называется такой вид дробления и тип яйцеклетки?
5. Желток в яйцеклетке много, концентрируется на вегетативном полюсе. Как называется такая яйцеклетка и для какого класса животного мира она характерна?
6. В результате дробления зародыша возникла целобластула. Определите тип яйцеклетки и характер дробления.
7. Дробление зиготы происходит полностью, но неравномерно. Определите тип яйцеклетки и вид бластулы.
8. Дробление зиготы дискоидальное. Определите тип яйцеклетки, и для каких классов животных характерно такое дробление?

Вариант II

1. В эксперименте у зародыша птицы на стадии гастролы блокирован процесс перемещения клеток через первичную полосу. Развитие, какого зародышевого листка будет нарушено?
2. В условном эксперименте блокировано перемещение клеточного материала через первичную полосу и головной узелок. Какое нарушение в развитии зародыша вызовет это воздействие?
3. В условном эксперименте микроманипулятором разрушили дерматом. Нарушение развития какой ткани вызовет это воздействие?
4. Экспериментальным путем у зародыша поврежден нефротом. В каких системах при развитии произойдут нарушения?
5. У зародышей развиты все провизорные органы, желточный мешок, амнион, серозная оболочка и аллантоис. К какому классу животных следует отнести эти зародыши?
6. В эксперименте у зародыша цыпленка нарушен процесс срастания амниотических складок. Образование, каких провизорных органов будет нарушено?
7. При развитии цыпленка образуется амниотическая складка. Какими зародышевыми листками она представлена, и какие оболочки она образует?
8. При развитии зародыша птицы повреждена внезародышевая эктодерма. В состав каких внезародышевых оболочек она входит, и какие функции будут нарушены?

Вариант III

1. Проникновение одного сперматозоида в яйцеклетку человека предотвращает возможность проникновения остальных сперматозоидов. Назовите вид

оплодотворения, и что препятствует проникновению в одну яйцеклетку более одного сперматозоида?

2. В результате 2-го дробления у человека образуется три различных по величине бластомеров. Определите тип дробления зиготы.

3. Зародыш человека состоит из 8 бластомеров. Определите приблизительный срок беременности и место нахождения зародыша.

4. В зародыше человека образуется полость и происходит дифференцировка бластомеров. На какой стадии развития находится зародыш? Где это происходит? Какие образования являются результатом дифференцировки?

5. Для развития человека характерно развитие трофобласта, который на второй неделе развития дифференцируется на два слоя. Как называются эти слои, и какими гистологическими структурами они образованы?

6. Зарегистрировано начало имплантации зародыша человека, где в полости плода видны два пузырька. На какой стадии находится зародыш? Каково число бластомеров и возраст зародыша?

7. У зародыша человека началась закладка осевых органов. Каков возраст зародыша?

8. При развитии человека образуется желточный мешок, который не содержит желтка. Какую функцию выполняет этот орган?

Вариант IV

1. На срезе можно обнаружить две ткани. Первая расположена на границе с внешней средой, вторая – внутри органа. Какая из тканей относится к эпителиальным?

2. На препарате обнаружены два типа клеток. У первого типа апикальная и базальная части отличаются по строению. Клетки второго типа не имеют полярности. Какие клетки относятся к эпителиальным?

3. Представлены два препарата мезотелия человека. В первом – клетки кубической формы, много делящихся, во втором – клетки плоские, митозов почти нет. Какой из них принадлежит взрослому, какой эмбриону?

4. На препарате секреторные клетки цилиндрической формы, верхушки их выступают в просвет. Некоторые из них разрушены. В верхушках клеток определяются секреторные гранулы. Какой тип секреции?

5. Представлены два препарата. На первом препарате секреторные клетки формируют тяжи, со всех сторон окруженные кровеносными капиллярами, на втором – секреторные клетки образуют альвеолу, соединенную с выводным протоком. Какая из этих желез эндокринная?

6. Препарат мазка красного костного мозга. В поле зрения видна клетка с ядром, состоящим из многих сегментов, мелкая зернистость окрашивается как основными, так и кислыми красителями. Назовите эту клетку.

7. На препарате мазка крови видна крупная круглая клетка, цитоплазма окрашена слабофильно, но не содержит специфической зернистости, ядро светлое, бобовидной формы. Назовите эту клетку.

8. На препаратах представлены три нейрона: псевдоуниполярный, биполярный и мультиполярный. Сколько аксонов можно определить у каждой из перечисленных клеток?

Вариант V

1. Под влиянием ультрафиолетовых лучей изменился цвет кожи. Какие клетки соединительной ткани принимают участие в этой реакции?

2. У человека при авитаминозе в фибробластах рыхлой волокнистой соединительной ткани нарушен синтез белка тропоколлагена. Какие изменения будут отмечены в межклеточном веществе?
3. В сухожилии коллагеновые волокна расположены в одном направлении, а в сетчатом слое кожи – в самых различных направлениях. Чем это объясняется?
4. На гистологическом препарате хрящевой ткани видны многочисленные грубые пучки коллагеновых волокон. К какому виду относится данная хрящевая ткань?
5. Представлены две электронограммы хрящевой ткани. На первой в хрящевых клетках много митохондрий, на второй – мало. Какая из них принадлежит молодому хрящу, какая старому?
6. В костной ткани обнаружены клетки, содержащие многочисленные лизосомы. Как называются эти клетки?
7. На препарате мышечной ткани видны волокна, содержащие много ядер, расположенных по периферии. Какая это мышечная ткань?
8. Клетка эпителиальная – по происхождению, мышечная – по функции. Назовите эту клетку.
9. В условном эксперименте в процессе развития нервной трубки разрушены спонгиобласты. Какие нарушения возникнут при дальнейшей дифференцировке нервной ткани?

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если задание выполнено на положительную оценку:
- оценка «не зачтено», если задание не выполнено.

Темы рефератов

по дисциплине Цитология, гистология и эмбриология

1. Участие органоидов овоцита в синтезе желтка.
2. Экстракорпоральное оплодотворение у человека и животных.
3. Влияние гормональных препаратов на развитие органов у куриных эмбрионов.
4. Внезародышевые органы у куриных эмбрионов, их развитие в нормальных условиях и при действии неблагоприятных условий.
5. Современное представление о функциональной системе мать-плод.
6. Влияние алкоголизма родителей на развитие зародыша на ранней стадии эмбриогенеза.
7. Влияние некоторых лекарственных препаратов на развитие зародыша на ранних этапах эмбриогенеза.
8. Возникновение и развитие теории зародышевых листков.
9. Общая характеристика эволюционной динамики мышечных тканей.
10. Механизм сокращения мышечных тканей.
11. Рост и регенерация гладкой и поперечно-полосатой мышечной ткани.
12. Дифференцировка нервных клеток и нейроглии.
13. Дегенерация и регенерация нервных волокон.
14. Микроскопическое и ультрамикроскопическое строение глиоцитов.

Рекомендации по выполнению реферата

Структура реферата:

- введение: актуальность проблемы, обоснование темы, постановка цели и задач. Объем: 2-3 стр.
- основная часть: должна включать основные вопросы, подлежащие освещению. Самостоятельной работой студента является подбор и составление полного списка литературы (кроме указанных преподавателем) для освещения и обобщения новейших достижений науки по теме реферата, выявление дискуссионных вопросов и проблем.
- заключение: должно включать обобщение анализа литературы и выводы. Объем: 2-3 стр.
- список использованной литературы: не менее 10 источников.

Для выполнения дается 1-2 недели.

Если реферат набран на компьютере, то страницы текста и включенные в отчет иллюстрации, таблицы и распечатки должны соответствовать формату А-4. Реферат должен быть выполнен на одной стороне листа белой бумаги. Текст следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: левое - 30 мм, правое - 15 мм, верхнее - 20 мм, нижнее - 20 мм. Размер шрифта - 14, интервал полуторный. Страницы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Номер страницы проставляют в правом верхнем углу без точки в конце.

Титульный лист включают в общую нумерацию страниц, однако, номер страницы на титульном листе не проставляют.

Оформление списка использованной литературы - согласно требованиям.

Критериями оценки реферата являются:

- а) степень разработки темы;
- б) полнота охвата научной литературы;
- в) творческий подход к написанию реферата;

- г) правильность и научная обоснованность выводов;
- д) стиль изложения;
- е) аккуратность и правильное оформление реферата.

Студенты, не сдавшие рефераты, не допускаются к зачёту.

Критерии оценки:

оценка «отлично» выставляется студенту, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы;

оценка «хорошо» – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы;

оценка «удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод;

оценка «неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Комплект тестов
по дисциплине **Цитология, гистология и эмбриология**

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ

1. Какой метод используется при гистологическом исследовании?

- Определение линейных параметров органов.
- Определение весовых характеристик органа.
- Изучение пространственной конфигурации органа, его различных отделов и частей.
- Микроскопирование препаратов, изготовленных из органов и тканей.

2. Что не является объектом гистологического изучения животных организмов?

- Клетка, как элементарная живая биологическая система.
- Ткани и их составные элементы.
- Микроскопическая анатомия органов и систем органов.
- Различные факторы внешней среды.

3. Назовите правильную последовательность этапов приготовления постоянного гистологического препарата:

- Взятие материала, фиксация, уплотнение, обезвоживание, изготовление срезов, окрашивание.
- Взятие материала, фиксация, обезвоживание, уплотнение, изготовление срезов, окрашивание.
- Взятие материала, уплотнение, фиксация, обезвоживание, изготовление срезов, окрашивание.
- Взятие материала, обезвоживание, фиксация, уплотнение, изготовление срезов, окрашивание.

4. Какой из методов световой микроскопии позволяет исследовать неокрашенные гистологические препараты?

- Ультрафиолетовая микроскопия.
- Люминесцентная микроскопия.
- При боковом освещении.
- Фазово-контрастная микроскопия.

5. Какой термин используется для обозначения названия клеточной границы животной клетки?

- Двойной слой белковых молекул.
- Липидный слой.
- Плазматическая мембрана.
- Полисахаридные комплексы.

6. Что такое межклеточное вещество?

- Это симпласт
- Это волокнистая структура, образованная цепочкой клеток, разделённых клеточной мембраной
- Это синцитий
- Это продукт жизнедеятельности определённых групп клеток в виде аморфного вещества и волокон.

7. Какое строение имеет элементарная клеточная мембрана?

- Она образована двумя центральными слоями белков, покрытых с двух сторон монослоем липидов.
- Она образована одним слоем белков, к которому примыкает слой липидов.
- Она образована центральным билипидным слоем, в который встроены белковые молекулы.
- Она образована только билипидным слоем.

8. На какой поверхности клеточной мембраны располагается гликокаликс?

- На наружной мембране ядра.
- На внутренней поверхности плазмолеммы.
- На поверхности мембран комплекса Гольджи.
- На наружной поверхности плазмолеммы.

9. Белок миозин входит в состав:

- Миофибрилл.
- Промежуточных филаментов.
- Мембран эндоплазматической сети.
- Микротрубочек.

10. Белок тубулин входит в состав:

- Миофибрилл.
- Промежуточных филаментов.
- Мембран эндоплазматической сети.
- Микротрубочек.

11. Межклеточные соединения по типу синапсов чаще всего встречаются у клеток ткани:

- Нервной.
- Соединительной.
- Мышечной.
- Эпителиальной.

12. Фагоцитоз характеризуется:

- Захватом крупных кристаллов неорганических соединений.
- Захватом и поглощением клеткой крупных частиц или фрагментов других клеток.
- Накоплением клеткой и выделением во внешнюю среду продуктов, синтезированных клеткой.
- Накоплением клеткой и выделением во внешнюю среду конечных продуктов её метаболизма.

13. Пиноцитоз характеризуется:

- Захватом крупных кристаллов неорганических соединений.
- Захватом и поглощением клеткой крупномолекулярных соединений и воды.
- Накоплением клеткой и выделением во внешнюю среду продуктов, синтезированных клеткой.
- Накоплением клеткой и выделением во внешнюю среду конечных продуктов её метаболизма.

14. Экзоцитоз характеризуется:

- Захватом макромолекулярных соединений.
- Захватом и поглощением клеткой крупных частиц или фрагментов других

клеток.

- Накоплением клеткой и выделением во внешнюю среду продуктов, синтезированных клеткой, и конечных продуктов её метаболизма.
- В перечисленных ответах нет характеристики экзоцитоза.

15. Ткани - это частные системы организма:

- Представляющие собой совокупность клеток и их производных.
- Специализированные на выполнении определенных функций.
- Все указанное верно.

16. В основе механизмов, обеспечивающих детерминацию и последующую дифференцировку клеток, лежит:

- Изменение структуры молекул ДНК.
- Обмен участками ДНК между хромосомами.
- Кратное увеличение количества ДНК.
- Стойкое изменение активности генов.

17. Определение «Совокупность клеток, имеющих любой общий для них признак» соответствует понятию:

- Ткань.
- Клеточная популяция.
- Клон.

18. Клон это совокупность потомков:

- Недифференцированных клеток разных типов.
- Двух и более недифференцированных клеток одного типа.
- Дифференцированных (специализированных) клеток.
- Одной исходной недифференцированной клетки.

19. Дифференцированные клетки это:

- Источник развития других клеток.
- Зрелые, активно функционирующие клетки.
- Все малодифференцированные клетки.
- Клетки с ограниченной потенцией развития.

20. Клетки-предшественники это:

- Источник развития других клеток.
- Зрелые, активно функционирующие клетки.
- Все малодифференцированные клетки.
- Клетки с ограниченной потенцией развития.

21. Стволовые клетки это:

- Источник развития других клеток.
- Зрелые, активно функционирующие клетки.
- Все малодифференцированные клетки.
- Клетки с ограниченной потенцией развития.

22. Детерминация это:

- Увеличение количества клеток в составе ткани в процессе ее развития.
- Определение пути развития клеток на генетической основе.
- Объединение клеток в систему для их специфического взаимодействия.
- Обновление клеточного состава тканей в постэмбриональном периоде.

23. Гистогенез - это совокупность процессов:

- Размножения и гибели клеток.
- Клеточной дифференцировки.
- Межклеточных взаимодействий.
- Все указанное верно.

ТКАНИ

1. При физиологической регенерации в тканях может происходить все, кроме:

- Гибели клеток.
- Обновления внутриклеточных органелл.
- Размножения клеток.
- Изменения характера дифференцировки клеток.

2. Если имеет место процесс замещения поврежденной рабочей ткани органа соединительной тканью, то регенерация называется:

- Клеточной.
- Полной.
- Внутриклеточной.
- Неполной.

3. Если имеет место процесс замещения поврежденной ткани органа идентичной тканью, то регенерация называется:

- Клеточной.
- Полной.
- Внутриклеточной.
- Неполной.

4. Для эпителия кишки характерна:

- Дистантная регенерация.
- Зональная регенерация.
- Мозаичная регенерация.
- Все указанное верно.

5. Для крови характерна:

- Дистантная регенерация.
- Зональная регенерация.
- Мозаичная регенерация.
- Все указанное верно.

6. Для эпителия кожи характерна:

- Дистантная регенерация.
- Зональная регенерация.
- Мозаичная регенерация.
- Все указанное верно.

7. Для гладкой мышечной ткани характерна:

- Дистантная регенерация.
- Зональная регенерация.
- Мозаичная регенерация.
- Все указанное верно.

8. Для эндотелия сосудов характерна:

- Дистантная регенерация.
- Зональная регенерация.
- Мозаичная регенерация.
- Все указанное верно.

ЭПИТЕЛИАЛЬНАЯ ТКАНЬ

1. Что не служит источником развития эпителиальных тканей?

- Нервная трубка.
- Эктодерма.
- Энтодерма.
- Миотом

2. Одним из основных признаков эпителиальных тканей является:

- Наличие изогенных групп клеток.
- Наличие базальной мембраны.
- Отсутствие клеточного пласта.
- Аполярность эпителиоцитов.

3. Одним из основных признаков эпителиальных тканей является:

- Наличие изогенных групп клеток.
- Отсутствие базальной мембраны.
- Полярность эпителиоцитов.
- Отсутствие клеточного пласта.

4. Одним из основных признаков эпителиальных тканей является:

- Аполярность эпителиоцитов.
- Непрерывный пласт клеток.
- Отсутствие базальной мембраны.
- Наличие изогенных групп клеток.

5. Одним из основных признаков эпителиальных тканей является:

- Хорошо развитая капиллярная сеть.
- Отсутствие межклеточного вещества.
- Наличие изогенных групп клеток.
- Аполярность эпителиоцитов.

6. Одним из основных признаков эпителиальных тканей является:

- Отсутствие кровеносных сосудов.
- Отсутствие базальной мембраны.
- Отсутствие клеточного пласта.
- Наличие изогенных групп клеток.

7. Какой из признаков не учитывается морфофункциональной классификацией эпителиев?

- Форма клеток.
- Форма и размеры ядра эпителиоцитов.
- Расположение на базальной мембране.
- Форма поверхностных клеток в многослойных эпителиях.

8. Форма клеток какого слоя многослойного неороговевающего эпителия лежит в основе его определения «плоский», «кубический», «цилиндрический»?

- Базального.
- Шиповатого.
- Росткового.
- Поверхностного.

9. Что не является признаком многослойных покровных эпителиев?

- Все клетки эпителия соединяются с базальной мембраной.
- С базальной мембраной соединяются клетки только базального слоя.
- Разрушение и слущивание клеток поверхностного слоя.

10. Что не является признаком однослойного многорядного эпителия?

- Разная форма и размеры эпителиоцитов.
- Связь всех клеток с базальной мембраной.
- Все клетки достигают поверхности эпителия.
- Ядра различных клеток лежат на разном удалении от базальной мембраны.

11. Переходный эпителий получил название потому, что он:

- Переходит с почечных чашечек на стенку почечной лоханки.
- Переходит из почечной лоханки в эпителий мочеточника.
- Переходит из мочеточника в мочевой пузырь.
- Переходит из одной морфологической формы в другую в зависимости от степени наполнения полых органов выделительной системы.

12. Какая характеристика является морфологическим признаком однослойного однорядного эпителия?

- Изоморфизм эпителиоцитов.
- Отсутствие базальной мембраны.
- Полиморфизм ядер эпителиоцитов.

13. К какому виду эпителия относится эндотелий?

- Псевдомногослойному.
- Однослойному плоскому.
- Однослойному кубическому.
- Однослойному призматическому.

14. К какому виду эпителия относится мезотелий?

- Псевдомногослойному.
- Однослойному плоскому.
- Однослойному кубическому.
- Однослойному призматическому.

15. Эндотелий выстилает внутреннюю поверхность:

- Серозных оболочек.
- Кровеносных и лимфатических сосудов.
- Кишечную трубку.
- Бронхи.

16. Мезотелий выстилает поверхность:

- Серозных оболочек.
- Кровеносных и лимфатических сосудов.

- Кишечную трубку.
- Бронхи.

17. Для кубического почечного эпителия не характерно:

- Наличие микроворсинок на апикальной поверхности.
- Наличие базальной складчатости.
- Наличие складчатости боковых поверхностей клеток.
- Наличие гладкой боковой поверхности клеток.

18. Кубический эпителий выстилает:

- Кишечник.
- Трахею.
- Мочеточник.
- Почечные канальцы.

19. Для призматического эпителия характерно наличие клеток, у которых:

- Ширина преобладает над высотой.
- Высота преобладает над шириной.
- Ширина и высота клеток одинаковые.
- Клетки имеют многоугольную форму с различной протяжённостью граней.

20. Какие клетки не встречаются в однослойном многорядном мерцательном эпителии?

- Бокаловидные.
- Плоские.
- Цилиндрические реснитчатые.
- Вставочные.

21. Какие клетки обеспечивают регенерацию однослойного многорядного эпителия?

- Бокаловидные.
- Каёмчатые.
- Цилиндрические реснитчатые
- Вставочные.

22. В каком из перечисленных органов присутствует однослойный многорядный мерцательный эпителий?

- Мочеточник.
- Тонкий кишечник.
- Трахея.
- Канальцы почки.

23. Какой слой отсутствует в составе многослойного плоского неороговевающего эпителия?

- Базальный.
- Шиповатый.
- Блестящий.
- Слой плоских клеток.

24. Какая форма клеток присутствует в базальном слое многослойного плоского неороговевающего эпителия?

- Цилиндрическая
- Кубическая.

- Многоугольная.
- Плоская.

25. Какая форма клеток присутствует в зернистом слое многослойного плоского неороговевающего эпителия?

- Цилиндрическая
- Кубическая.
- Многоугольная.
- Уплощенная.

26. В каком слое многослойного плоского неороговевающего эпителия содержатся пролиферирующие клетки?

- Базальном.
- Шиповатом.
- В слое плоских клеток.
- В поверхностном слое.

27. Чем образован роговой слой многослойного плоского ороговевающего эпителия?

- Плоскими клетками.
- Роговыми чешуйками.
- Гомогенным веществом.
- Кубическими клетками многоугольной формы.

28. Какой слой многослойного плоского ороговевающего эпителия обеспечивает его регенерацию?

- Базальный.
- Блестящий.
- Зернистый.
- Роговой слой.

29. В каком слое многослойного плоского ороговевающего эпителия присутствуют меланоциты?

- Базальном.
- Зернистом.
- Блестящем.
- Роговом.

30. Клетками, какой формы образован базальный слой переходного эпителия?

- Кубической.
- Полигональной или грушевидной.
- Куполообразной.
- Цилиндрической.

31. Многослойный эпителий не может быть:

- Однорядным.
- Ороговевающим.
- Неороговевающим.
- Слабоороговевающим.

32. Неороговевающий эпителий отличается от ороговевающего тем, что в поверхностном слое не наблюдается:

- Кератинизации.
 - Связи эпителиоцитов с базальной мембраной.
- 67. В переходном эпителии толщина эпителиального пласта зависит от:**
- Функционального состояния органа.
 - Времени суток.
 - Функционального состояния эпителиоцитов.
 - Связи эпителиоцитов с базальной мембраной.
- 33. При изменении функционального состояния органа в переходном эпителии:**
- Изменяется форма клеток и толщина эпителиального пласта.
 - Не изменяется форма клеток и толщина эпителиального пласта.
 - Эпителиоциты пролиферируют, тем самым изменяется толщина эпителиального пласта.
 - Эпителиоциты погибают, тем самым изменяется толщина эпителиального пласта.
- 34. В каемчатом эпителии на поверхности клеток присутствуют:**
- Микроворсинки.
 - Реснички.
 - Жгутики.
 - Апоикальная поверхность клеток гладкая.
- 35. В мерцательном эпителии на поверхности клеток присутствуют:**
- Микроворсинки
 - Реснички.
 - Жгутики.
 - Апоикальная поверхность клеток гладкая.
- 36. Для эпителиальных тканей не характерно:**
- Пограничное положение.
 - Расположение в виде пласта.
 - Наличие базальной мембраны.
 - Развитая сеть капилляров.
- 37. Эпителиальные ткани имеют все признаки кроме:**
- Пограничного положения.
 - Базальной мембраны.
 - Низкой способности к обновлению.
 - Полярности эпителиоцитов.

ЖЕЛЕЗЫ

- 1. Продукты желез внешней секреции называются:**
- Рекреты.
 - Секреты.
 - Инкреты.
 - Гормоны.
- 2. Эндокринные железы отличаются от экзокринных:**
- Наличием выводного протока.
 - Отсутствием выводного протока.

- Слабым развитием кровеносных капилляров.
- Отсутствием соединительнотканной стромы.

3. Мерокриновый тип секреции осуществляется:

- Без разрушения секреторных клеток.
- С разрушением апикальной части секреторных клеток.
- С разрушением базальной части клеток.
- С разрушением целой клетки.

4. Апокриновый тип секреции осуществляется:

- Без разрушения секреторных клеток.
- С разрушением апикальной части секреторных клеток.
- С разрушением базальной части клеток.
- С разрушением целой клетки.

5. Голокриновый тип секреции осуществляется:

- Без разрушения секреторных клеток.
- С разрушением апикальной части секреторных клеток.
- С разрушением базальной части клеток.
- С разрушением целой клетки.

6. К простым экзокринным железам относят:

- Железы с неветвящимися выводными протоками.
- Железы с ветвящимися выводными протоками.
- Железы, у которых в выводной проток открывается один концевой отдел.
- Железы, у которых в выводной проток открывается несколько концевых отделов.

7. К сложным экзокринным железам относят:

- Железы с неветвящимися выводными протоками.
- Железы с ветвящимися выводными протоками.
- Железы, у которых в выводной проток открывается один концевой отдел.
- Железы, у которых в выводной проток открывается несколько концевых отделов.

8. К неразветвлённым экзокринным железам относят:

- Железы с неветвящимися выводными протоками.
- Железы с ветвящимися выводными протоками.
- Железы, у которых в выводной проток открывается один концевой отдел.
- Железы, у которых в выводной проток открывается несколько концевых отделов.

9. К разветвленным экзокринным железам относят:

- Железы с неветвящимися выводными протоками.
- Железы с ветвящимися выводными протоками.
- Железы, у которых в выводной проток открывается один концевой отдел.
- Железы, у которых в выводной проток открывается несколько концевых отделов.

10. Многоклеточные экзокринные железы состоят из:

- Только концевых отделов.
- Концевых отделов и выводных протоков.
- Только выводных протоков.
- Представляют собой одиночные секреторные клетки.

ТКАНИ ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЫ

КРОВЬ

1. Чем представлено межклеточное вещество крови?

- Аморфным веществом.
- Сывороткой крови.
- Ретикулярными волокнами.
- Плазмой.

2. Почему при общей характеристике клеток крови используется термин «форменные элементы»?

- Потому что они образуют симпласты.
- Потому что они формируют синцитий.
- Потому что их содержание в крови достигает больших количеств.
- Потому что часть из них не имеет ядра.

3. Чему равен объём форменных элементов крови?

- 40-45%.
- 55-60%.
- 35-40%.
- 60-65%.

4. Трофическая функция крови тесно связана с:

- Дыхательной
- Транспортной.
- Защитной.
- Гомеостатической.

5. Какой пигмент обеспечивает цвет эритроцита?

- Миоглобин.
- Меланин.
- Липофусцин.
- Гемоглобин.

6. Какое из соединений обеспечивает функцию эритроцитов - транспорт газов?

- Миоглобин.
- Меланин.
- Липофусцин.
- Гемоглобин.

7. Какой из перечисленных металлов присутствует в составе молекулы гемоглобина?

- Магний.
- Кальций.
- Железо.
- Медь.

8. Какой из перечисленных металлов в составе молекулы гемоглобина обеспечивает перенос кислорода и углекислого газа?

- Магний.
- Кальций.
- Железо.
- Медь.

9. Какую обычную форму (до 80%) имеют эритроциты?

- Сфероциты.
- Дискоциты.
- Пленоциты.
- Стомациты.

10. Какая средняя продолжительность жизни эритроцитов в периферической крови взрослого человека?

- Около 200 дней.
- Около 150 дней.
- Около 120 дней.
- Около 100 дней.

11. Что не является общим признаком строения зернистых лейкоцитов?

- Сегментированное ядро.
- Присутствие специфической зернистости.
- Присутствие неспецифической зернистости.
- Наличие округлого или овального ядра.

12. Что не является общим признаком строения незернистых лейкоцитов?

- Базофильная цитоплазма.
- Присутствие специфической зернистости.
- Присутствие неспецифической зернистости.
- Наличие округлого или овального ядра.

13. Каким способом осуществляется активное перемещение лейкоцитов в тканях?

- С помощью ресничек.
- С помощью жгутиков.
- С помощью псевдоподий.
- С помощью миофибрилл.

14. Какая форма ядра не характерна для нейтрофильных лейкоцитов?

- Сегментированная.
- Палочковидная
- Бобовидная.
- Округлая.

15. Основной функций нейтрофильных лейкоцитов является:

- Функция фагоцитоза в очаге воспаления.
- Выработка антител.
- Участие в клеточном иммунном ответе.
- Фагоцитоз комплексов антиген-антитело.

16. Какая форма ядра не характерна для эозинофильных лейкоцитов?

- Сегментированная.
- Палочковидная.
- Бобовидная.
- Округлая.

17. Какая форма ядра характерна для зрелых эозинофильных лейкоцитов?

- Сегментированная.
- Палочковидная.

- Бобовидная.
- Округлая.

18. В метаболизме какого биологически активного вещества принимают участие эозинофильные лейкоциты?

- Гепарина
- Гистамина.
- Адреналина.
- Серотонина.

19. Высвобождение гистамина из гранул базофильных лейкоцитов приводит к:

- Агрегации тромбоцитов.
- Повышению свёртываемости крови.
- Сужению и снижению проницаемости кровеносных сосудов.
- Расширению и повышению проницаемости кровеносных сосудов.

20. Высвобождение гепарина из гранул базофильных лейкоцитов приводит к:

- Снижению свертываемости крови.
- Повышению свёртываемости крови.
- Сужению и снижению проницаемости кровеносных сосудов.
- Расширению и повышению проницаемости кровеносных сосудов.

21. Что не является характерной чертой строения цитоплазмы лимфоцитов?

- Цитоплазма окружает ядро в виде узкого ободка.
- Присутствие специфической зернистости.
- Присутствие неспецифической зернистости.
- Базофилия цитоплазмы.

22. Какая форма ядра характерна для зрелых лимфоцитов?

- Сегментированная.
- Палочковидная.
- Округлая или бобовидная.
- Слабодольчатая.

23. Какая форма ядра является характерной для моноцитов периферической крови?

- Бобовидная.
- Подковообразная.
- Слабодольчатая.
- Округлая.

24. Какую функцию выполняют кровяные пластинки?

- Участие в фагоцитозе.
- В свёртывании крови.
- В формировании клеточных иммунных реакций.

25. Что входит в понятие лейкоцитарная формула?

- Абсолютное содержание каждого из видов лейкоцитов.
- Относительное соотношение всех разновидностей лейкоцитов.
- Абсолютные и относительные соотношения только гранулоцитов.
- Абсолютные и относительные соотношения только агранулоцитов.

26. В каком возрасте количество лейкоцитов достигает их содержания в периферической крови взрослого?

- К 10-14 годам.
- К концу первого года жизни.
- К 14-15 годам.
- После полового созревания.

СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ТКАНИ

1. К собственно соединительным тканям относятся:

- Слизистая.
- Жировая.
- Пигментная.
- Рыхлая неоформленная, плотная оформленная.

2. Синтез фибриллярных белков (коллагена и эластина) в рыхлой соединительной ткани осуществляют:

- Зрелые фибробласты.
- Фиброкласты.
- Плазмоциты.
- Тучные клетки.

3. Особенности строения зрелых фибробластов:

- Округлой формы клетки с эксцентрично расположенным ядром и хорошо развитой гранулярной ЭПС.
- Отростчатой формы, крупные клетки с хорошо развитой гранулярной ЭПС и комплексом Гольджи.
- Отростчатой формы, мелкие клетки с умеренно развитой гранулярной ЭПС.
- Овальной формы, крупные клетки с большим количеством гранул в цитоплазме.

4. Функциональная характеристика зрелых фибробластов:

- Синтезируют и секретируют гепарин, гистамин.
- Синтезируют гамма-глобулины.
- Синтезируют коллагеновые и эластиновые белки, гликозаминогликаны; обладают незначительной подвижностью и способностью к фагоцитозу.
- Синтезируют коллагеновые и эластиновые белки, гликозаминогликаны; неподвижны, не способны к фагоцитозу.

5. Фиброкласты - это:

- Малоспециализированные фибробласты.
- Клетки, функционально сходные с гладкими миоцитами.
- Дефинитивные формы развития фибробластов.
- Клетки с высокой фагоцитарной и гидролитической активностью, принимающие участие в рассасывании межклеточного вещества соединительной ткани.

6. Особенности строения фиброкласта:

- Наличие перинуклеарного дворика.
- Обилие липидных включений.
- Большое количество лизосом.
- Огромное количество гранул в цитоплазме.

7. Характерной особенностью тканевых базофилов является:

- Большое количество гранул, окрашенных основными красителями.

- Концентрически расположенная гранулярная ЭПС.
- Отсутствие ядра.

8. Функциональная характеристика тканевых базофилов:

- Синтезируют гистамин и гепарин, участвуют в процессе воспаления, влияют на проницаемость гематотканевого барьера, а также на процесс свертывания крови.
- Способны к фагоцитозу, осуществляют защитную функцию.
- Синтезируют гамма-глобулины, осуществляют защитную функцию.
- Разрушают межклеточное вещество соединительной ткани.

9. Функциональное значение коллагеновых волокон в соединительных тканях:

- Обеспечивают эластичность.
- Участвуют в транспорте кислорода.
- Обеспечивают растяжимость.
- Обеспечивают прочность.

10. Функциональное значение эластических волокон в соединительной ткани:

- Обеспечивают эластичность и растяжимость.
- Участвуют в транспорте питательных веществ.
- Определяют прочность.
- Обеспечивают высокую гидрофильность межклеточного вещества.

11. Гранулы тканевых базофилов содержат:

- Протромбин.
- Гистамин, гепарин.
- Гамма-глобулины.
- Липиды, альбумины.

12. Плотная оформленная соединительная ткань характеризуется:

- Небольшим количеством клеток и плотно расположенных волокон.
- Большим количеством плотно расположенных волокон и незначительным количеством клеток и основного аморфного вещества.
- Большим количеством плотно расположенных волокон и основного аморфного вещества и незначительным количеством клеток.
- Небольшим количеством плотно расположенных волокон и большим количеством клеток и основного аморфного вещества.

13. Виды плотной соединительной ткани:

- Оформленная, неоформленная.
- Оформленная, эластическая.
- Волокнистая хрящевая.
- Эластическая.

14. Ахиллово сухожилие образовано:

- Плотной неоформленной коллагеновой соединительной тканью.
- Плотной оформленной коллагеновой соединительной тканью.
- Плотной оформленной эластической тканью.
- Волокнистой хрящевой тканью.

15. Выйная связка образована:

- Плотной неоформленной коллагеновой соединительной тканью.
- Плотной оформленной коллагеновой соединительной тканью.

- Плотной оформленной эластической тканью.
- Волокнистой хрящевой тканью.

16. В сухожилиях пучки коллагеновых волокон I порядка отграничены друг от друга:

- Фиброцитами.
- Адипоцитами.
- Основным аморфным веществом.
- Прослойками соединительной ткани.

17. В сухожилиях пучки коллагеновых волокон второго порядка отграничены:

- Прослойками соединительной ткани.
- Фиброцитами.
- Адипоцитами.
- Основным аморфным веществом.

18. Плотная неоформленная соединительная ткань встречается в:

- Связках.
- Фиброзных мембранах.
- Слое дермы.

19. Последствия введения в кожу животного раствора гиалуронидазы:

- Усиление синтеза коллагена.
- Увеличение проницаемости аморфного компонента межклеточного вещества.
- Ослабление синтеза коллагена.
- Усиление синтеза гамма-глобулинов.

20. Формирование коллагеновых волокон соединительной ткани происходит в:

- Фибробластах.
- Фиброцитах.
- Фиброкластах.
- Внеклеточно.

21. В процессах формирования и физиологической регенерации межклеточных структур соединительной ткани важную роль играет:

- Витамин А.
- Витамин Д.
- Витамин С.
- Витамины группы В.

22. К соединительным тканям со специальными свойствами относятся:

- Плотные оформленные коллагеновые ткани.
- Плотные эластические ткани.
- Жировая, слизистая, ретикулярная.
- Хрящевые ткани.

23. Ретикулярная ткань встречается в:

- Сухожилиях.
- Фиброзных мембранах.
- Коже.
- Органах кроветворения.

24. Малое количество коллагеновых волокон и их незначительная прочность у больных людей связана с нарушением функции клеток соединительной ткани:

- Плазмоцитов.
- Тучных клеток.
- Фибробластов.
- Макрофагов.

25. Назовите компоненты собственно соединительных тканей:

- Клетки.
- Волокна.
- Матрикс.
- Верно все перечисленное.

26. К механическим функциям соединительных тканей относится:

- Формообразование органов и тела в целом.
- Защита внутренних органов.
- Участие в работе опорно-двигательного аппарата.
- Верно все перечисленное.

27. Коллагеновые волокна имеют уровни организации:

- Один.
- Два.
- Три.
- Четыре.

28. Направление хода волокон в плотных соединительных тканях определяется:

- Особенности эмбриогенеза.
- Окружающими элементами.
- Функциональной нагрузкой.
- Носит случайный характер.

29. К соединительным тканям со специальными свойствами не относятся:

- Плотные оформленные коллагеновые ткани.
- Ретикулярная.
- Жировая.
- Слизистая.

30. Для соединительных тканей со специальными свойствами характерно:

- Большое разнообразие клеточных типов.
- Преобладание волокон.
- Преобладание клеток одного вида.
- Преобладание матрикса.

31. Ретикулярная ткань состоит из:

- Ретикулярных, эластических, коллагеновых волокон.
- Фибробластов, коллагеновых и эластических волокон.
- Ретикулярных клеток и ретикулярных волокон.
- Ретикулоцитов, коллагеновых волокон, макрофагов.

32. Ретикулярные волокна:

- Разновидность коллагеновых.

- Состоят из коллагена III типа.
- Верно все перечисленное.

7.48. Буря жировая ткань:

- У взрослого человека не встречается.
- У взрослого человека располагается в воротах почки и в области корня легкого.
- Широко распространена у человека.
- В клетках - одна большая жировая капля.

33. Белая жировая ткань:

- У взрослого человека не встречается.
- У взрослого человека располагается в воротах почки и в области корня легкого.
- Широко распространена у человека.
- В клетках - много мелких жировых капель.

34. В адипоцитах белой жировой ткани:

- Ядра расположены в центре клеток.
- Содержится много митохондрий.
- Много мелких жировых капель.
- Одна большая жировая капля.

35. Функциональное значение бурой жировой ткани:

- Обеспечение теплопродукции.
- Депонирование жира.
- Ограничение теплопотерь.
- Механическая защита.

36. Функциональное значение ретикулярной ткани:

- Обеспечение теплопродукции.
- Микроокружение для развивающихся клеток крови.
- Амортизационное.
- Механическая защита.

37. Для белой жировой ткани не характерно:

- Скопление клеток - адипоцитов.
- Большое количество волокон.
- Ограничение теплопотерь.
- Депо воды.

38. Основой эластических волокон является:

- Фибриллярный гликопротеин - эластин.
- Глобулярный гликопротеин - эластин.
- Глобулярный гликопротени - коллаген.
- Фибриллярный гликопротеин - коллаген.

39. Компоненты межклеточного вещества протеогликаны:

- Содержат коллаген III типа, образуют сеть.
- Состоят из поперечно-исчерченных фибрилл.
- Комплексные соединения гликозаминогликанов с белками.
- Белки с короткими олигосахаридными цепями.

40. Плотная неоформленная соединительная ткань локализуется в:

- Сухожилиях, связках.

- Строне кроветворных органов.
- Сетчатом слое дермы.
- Области лопаток, за грудиной у новорожденных.

41. Ретикулярная соединительная ткань локализуется в:

- Сухожилиях, связках.
- Строне кроветворных органов.
- Сетчатом слое дермы.
- Области лопаток, за грудиной у новорожденных.

42. Плотная оформленная соединительная ткань локализуется в:

- Сухожилиях, связках.
- Строне кроветворных органов.
- Сетчатом слое дермы.
- Области лопаток, за грудиной у новорожденных.

43. Бурая жировая соединительная ткань локализуется в:

- Сухожилиях, связках.
- Строне кроветворных органов.
- Сетчатом слое дермы.
- Области лопаток, за грудиной у новорожденных.

44. Отличительными признаками малодифференцированного фибробласта являются:

- Повышенная сократительная способность.
- Высокая митотическая активность.
- Высокая гидролитическая активность.
- Высокий уровень секреции белка.

45. Отличительными признаками зрелого фибробласта являются:

- Повышенная сократительная способность.
- Высокая митотическая активность.
- Высокая гидролитическая активность.
- Высокий уровень секреции белка.

46. Для какой ткани характерна преимущественно транспортно-трофическая функция:

- Рыхлая неоформленная.
- Плотная волокнистая.
- Ретикулярная.
- Белая жировая.

47. Для какой ткани характерна преимущественно опорная функция:

- Рыхлая волокнистая.
- Плотная волокнистая.
- Ретикулярная.
- Белая жировая.

48. Для какой ткани характерна преимущественно функция депонирования липидов и воды:

- Рыхлая волокнистая.
- Плотная волокнистая.
- Бурая жировая.

- Белая жировая.

49. Для какой ткани характерна преимущественно функция теплопродукции:

- Рыхлая волокнистая.
- Плотная волокнистая.
- Бурая жировая.
- Белая жировая.

50. Для какой ткани характерна преимущественно функция создания микроокружения для кроветворных клеток:

- Рыхлая волокнистая.
- Плотная волокнистая.
- Бурая жировая.
- Ретикулярная.

ХРЯЩЕВАЯ И КОСТНАЯ ТКАНИ

1. Какая ткань не является хрящевой?

- Дентин.
- Гиалиновый.
- Эластический.
- Волокнистый.

2. Какая последовательность клеток соответствует правильному понятию дифференцировки хрящевой ткани?

- Стволовые - полустволовые - хондробласты - хондроциты.
- Полустволовые - стволовые - хондроциты - хондробласты.
- Хондробласты - хондроциты - полустволовые - стволовые.
- Хондроциты - хондробласты - стволовые - полустволовые.

3. Что не является характеристикой стволовых клеток?

- Округлая форма.
- Высокое значение ядерно-цитоплазматических отношений.
- Диффузный хроматин ядра.
- Органеллы цитоплазмы многочисленны, хорошо развиты.

4. Что не является функциональной характеристикой хондробластов?

- Высокая способность к пролиферации.
- Они вырабатывают компоненты межклеточного вещества.
- Они не способны синтезировать компоненты межклеточного вещества.
- Органеллы цитоплазмы многочисленны, хорошо развиты.

5. Какое утверждение является правильным при характеристике хондроцитов?

- Это молодые клетки хрящевой ткани.
- Это основной вид клеток хрящевой ткани.
- Они находятся в составе надхрящницы.
- Они обеспечивают восстановление хряща.

6. Что является источником развития хрящевой ткани?

- Эктодерма.
- Энтодерма.

- Мезодерма.
- Мезенхима.

7. Что называют «изогенная группа клеток» хрящевой ткани?

- Группа клеток мезенхимы, участвующая в закладке хряща.
- Группа хондробластов в составе надхрящницы.
- Группа хондроцитов, происходящих из одного хондробласта.
- Изогенные группы не являются характерными для хрящевой ткани.

8. Какую хрящевую ткань называют стекловидной?

- С такой сравнительной характеристикой хрящевой ткани нет.
- Гиалиновую хрящевую ткань.
- Эластическую хрящевую ткань.
- Коллагеново-волокнистую хрящевую ткань.

Гиалиновая хрящевая ткань не встречается:

- В воздухоносных путях.
- На суставных поверхностях костей скелета.
- В ушной раковине.
- В местах соединений ребер с грудиной.

9. Какая зона не встречается в гиалиновом хряще суставной поверхности?

- Поверхностная зона.
- Промежуточная зона.
- Глубокая (базальная) зона.
- Надхрящница.

10. Эластическая хрящевая ткань встречается:

- В воздухоносных путях.
- На суставных поверхностях.
- В ушной раковине.
- В местах соединений ребер с грудиной.

11. В свежем, нефиксированном состоянии эластическая ткань характеризуется:

- Прозрачностью.
- Имеет естественный белый цвет.
- Имеет естественный желтый цвет.
- Имеет естественный красный цвет.

12. Волокнистая хрящевая ткань встречается:

- В воздухоносных путях.
- В межпозвоночных дисках.
- В ушной раковине.
- В местах соединений ребер с грудиной.

13. Особенностью хрящевых тканей является:

- Отсутствие базальной мембраны.
- Отсутствие кровеносных сосудов.
- Отсутствие межклеточного вещества.
- Способность проводить возбуждение.

14. Какое утверждение является правильным при характеристике хондробластов?

- Способны к пролиферации и синтезу межклеточного вещества.
- Это основной вид клеток хрящевой ткани.
- Имеют большой размер и овальную форму.
- Они обеспечивают резорбцию хряща.

Какое утверждение является правильным при характеристике хондроцитов?

- Это молодые клетки хрящевой ткани.
- Имеют большой размер и овальную форму.
- Обеспечивают аппозиционный рост хряща.
- Они обеспечивают восстановление хряща.

15. Для гиалиновой хрящевой ткани характерным является:

- Наличие наряду с коллагеновыми эластическими волокнами.
- Большое количество эластических волокон.
- Высокая эластичность.
- ■ Большое количество протеогликановых агрегатов.

16. Для эластической хрящевой ткани характерным является:

- Наличие наряду с коллагеновыми эластическими волокон.
- Большое количество правильно организованных коллагеновых волокон.
- Большое количество протеогликановых агрегатов.
- Высокая упругость.

17. Для волокнистой хрящевой ткани характерным является:

- Наличие наряду с коллагеновыми эластическими волокон.
- Большое количество правильно организованных коллагеновых волокон.
- Большое количество протеогликановых агрегатов.
- Способность к активному передвижению и фагоцитозу.

18. Характерным местоположением гиалиновой хрящевой ткани в организме человека является:

- Межпозвонковые диски, места прикреплений сухожилий.
- Ушная раковина, некоторые хрящи гортани.
- Суставные поверхности костей, воздухоносные пути.
- Паренхиматозные органы.

19. Характерным местоположением волокнистой хрящевой ткани в организме человека является:

- Межпозвонковые диски, места прикреплений сухожилий.
- Ушная раковина, некоторые хрящи гортани.
- Суставные поверхности костей, воздухоносные пути.
- Места соединения ребер с грудиной.

20. Характерным местоположением эластической хрящевой ткани в организме человека является:

- Межпозвонковые диски, места прикреплений сухожилий.
- Ушная раковина, некоторые хрящи гортани.
- Суставные поверхности костей, воздухоносные пути.
- Места соединения ребер с грудиной.

21. Для гиалиновой хрящевой ткани характерной особенностью является:

- Способность к сокращениям.
- Способность противостоять высоким напряжениям.
- Высокая упругость.
- Высокая эластичность.

22. Для волокнистой хрящевой ткани характерной особенностью является:

- Способность к сокращениям.
- Способность противостоять высоким напряжениям.
- Высокая упругость.
- Высокая эластичность.

23. Для эластической хрящевой ткани характерной особенностью является:

- Способность к сокращениям.
- Способность противостоять высоким напряжениям.
- Высокая упругость.
- Высокая эластичность.

8.40. Наружный слой надхрящницы гиалинового хряща представлен:

- Изогенными группами клеток.
- Хондробластами и прехондробластами.
- соединительной тканью.
- Хондрокластами.

24. Внутренний слой надхрящницы гиалинового хряща представлен:

- Изогенными группами клеток.
- Хондробластами и прехондробластами.
- Волокнистой соединительной тканью.
- Кровеносными сосудами, питающими хрящ.

25. Внутренний слой надхрящницы эластического хряща представлен:

- Изогенными группами клеток.
- Хондробластами и прехондробластами.
- Волокнистой соединительной тканью.
- Кровеносными сосудами, питающими хрящ.

26. Что является структурной особенностью гиалинового хряща суставной поверхности?

- Отсутствие изогенных групп клеток.
- Отсутствие надхрящницы.
- Отсутствие коллагеновых волокон.
- Отсутствие матрикса.

27. Особенности поверхностной зоны суставного хряща является:

- Мелкие уплощенные малоспециализированные хондроциты.
- Крупные, округлые, метаболически активные хондроциты.
- Наличие некальцинирующего слоя.
- Наличие кальцинирующего слоя.

28. Особенности промежуточной зоны суставного хряща является:

- Мелкие уплощенные малоспециализированные хондроциты.
- Крупные, округлые, метаболически активные хондроциты.
- Наличие некальцинирующего слоя.
- Наличие кальцинирующего слоя.

29. Каким образом осуществляется питание суставного хряща?

- В основном за счет синовиальной жидкости.
- В основном из сосудов надхрящницы.
- В основном из сосудов глубокой зоны.
- В основном за счет матриксных везикул глубокой зоны.

30. Особенности межклеточного вещества гиалиновой хрящевой ткани является:

- Множество эластических волокон.
- Параллельные пучки коллагеновых волокон.
- Неориентированные пучки коллагеновых волокон.
- Много аморфного матрикса, сеть коллагеновых волокон.

31. Особенности межклеточного вещества эластической хрящевой ткани является:

- Множество эластических волокон.
- Параллельные пучки коллагеновых волокон.
- Неориентированные пучки коллагеновых волокон.
- Много аморфного матрикса, сеть коллагеновых волокон.

32. Особенности межклеточного вещества волокнистой хрящевой ткани является:

- Множество эластических волокон.
- Параллельные пучки коллагеновых волокон.
- Неориентированные пучки коллагеновых волокон.
- Много аморфного матрикса, сеть коллагеновых волокон.

33. Особенности межклеточного вещества грубоволокнистой костной ткани является:

- Множество эластических волокон.
- Параллельные пучки коллагеновых волокон.
- Неориентированные пучки коллагеновых волокон.
- Много аморфного матрикса, сеть коллагеновых волокон.

34. Особенности межклеточного вещества пластинчатой костной ткани является:

- Множество эластических волокон.
- Коллагеновые волокна организованы в пластины.
- Неориентированные пучки коллагеновых волокон.
- Много аморфного матрикса, сеть коллагеновых волокон.

35. При старении хрящевой ткани происходит:

- Снижение митотической активности клеток.
- Снижение проницаемости межклеточного вещества.
- Обызвествление хряща.
- Все указанное.

36. Классификация хрящевых тканей основана на:

- Особенности строения клеток.
- Источниках развития.
- Особенности локализации в организме.
- Особенности организации межклеточного вещества.

37. Успешная гомотрансплантация хряща связана с:

- Отсутствием кровеносных сосудов.
- Богатством коллагеновыми волокнами.
- Проницаемостью межклеточного вещества для крупномолекулярных белков.
- Наличием надхрящницы.

38. Структурно-функциональной единицей компактного вещества кости является:

- Остеон.
- Костная пластинка.
- Коллагеновое волокно.
- Osteобласт.

40. Что не является характеристикой межклеточного вещества костных тканей?

- Его высокая минерализация.
- Присутствие белков коллагенового типа.
- Большое количество межклеточного вещества.
- Присутствие эластических волокон.

41. Что не относится к разновидностям (типам) костной ткани?

- Дентин зуба.
- Эмаль зуба.
- Ретикулофиброзная.
- Пластинчатая.

42. Что не является характеристикой остеобластов?

- Они имеют различную форму: кубическую, пирамидную или угловатую.
- В них хорошо развиты органоиды цитоплазмы.
- Клетки обладают высокой способностью к пролиферации.
- Они не способны делиться путем митоза.

43. Что является характеристикой остеоцитов?

- Они имеют различную форму: кубическую, пирамидную или угловатую.
- В них хорошо развиты органоиды цитоплазмы.
- Клетки обладают высокой способностью к пролиферации.
- Остеоциты теряют способность к митотическому делению.

44. Прямой остеогенез характеризуется развитием костной ткани из:

- Ретикулофиброзной (грубоволокнистой) костной ткани.
- Гиалиново-хрящевой модели будущей кости.
- Эмбриональной соединительной ткани - мезенхимы.
- Фиброзно-хрящевой модели будущей кости.

45. Непрямой остеогенез характеризуется развитием костной ткани из:

- Ретикулофиброзной (грубоволокнистой) костной ткани.
- Гиалиново-хрящевой модели будущей кости.
- Эмбриональной соединительной ткани - мезенхимы.
- Фиброзно-хрящевой модели будущей кости.

46. Грубоволокнистая (ретикулофиброзная) костная ткань не встречается:

- В заросших швах черепа.
- В межпозвоночных дисках.

- У зародыша.
- В местах прикрепления сухожилий к костям.

47. Что не является характеристикой остеона?

- Это структурно-функциональная единица диафиза трубчатой кости.
- Это структурно-функциональная единица грубоволокнистой костной ткани.
- Он представляет систему концентрических костных пластинок.
- Он имеет канал с кровеносным сосудом.

48. Восстановление целостности кости после перелома начинается с помощью клеток, находящихся:

- В надкостнице.
- В наружном слое генеральных пластинок.
- В среднем слое компактной кости диафиза.
- В наружном слое генеральных пластинок.

49. Характерными чертами строения грубоволокнистой костной ткани являются:

- Толстые пучки коллагеновых волокон без определенной ориентации, лакуны удлиненно-овальной формы.
- Толстые пучки коллагеновых волокон без определенной ориентации, лакуны отсутствуют.
- Наличие костных пластинок
- Сохраняется исходная структура гиалинового хряща.

50. Характерными чертами строения пластинчатой костной ткани является:

- Толстые пучки коллагеновых волокон без определенной ориентации, лакуны удлиненно-овальной формы.
- Толстые пучки коллагеновых волокон без определенной ориентации, лакуны отсутствуют.
- Наличие костных пластинок
- Сохраняется исходная структура гиалинового хряща.

51. Центральный канал остеона содержит:

- Кровеносные сосуды.
- Остеогенные клетки.
- Соединительную ткань.
- Все перечисленное.

52. Рост трубчатой кости в ширину осуществляется:

- За счет периоста.
- За счет зоны столбчатых клеток метэпифизарного хряща.
- За счет пограничной зоны метэпифизарного хряща.
- За счет зоны пузырчатых клеток метэпифизарного хряща.

53. Рост трубчатой кости в длину осуществляется:

- За счет периоста.
- За счет зоны столбчатых клеток эпифизарного хряща.
- За счет пограничной зоны эпифизарного хряща.
- За счет зоны пузырчатых клеток эпифизарного хряща.

54. За счет чего происходит физиологическая регенерация костных тканей?

- Остеогенных клеток надкостницы.
- Остеогенных клеток эндоста.
- Остеогенных клеток в канале остеона.
- Все перечисленное верно.

55. За счет чего происходит репаративная регенерация костных тканей?

- Остеогенных клеток надкостницы, эндоста, каналов остеонов.
- Остеоцитов.
- Остеокластов.
- Макрофагов.

56. Суставы это соединения костей с помощью:

- Хряща.
- Плотной волокнистой соединительной ткани.
- Сочлененных поверхностей, покрытых хрящом.
- Плотных соединений без соединительной ткани.

57. При недостатке витамина С в костной ткани:

- Снижается кальцификация, что приводит к остеомалации.
- Подавляется образование коллагеновых волокон
- Наблюдается резорбция кости и образование фиброзной ткани.
- Возрастает степень минерализации.

58. При гипервитаминозе А в костной ткани:

- Повышается деятельность остеокластов.
- Подавляется образование коллагеновых волокон
- Наблюдается резорбция кости и образование фиброзной ткани.
- Возрастает степень минерализации.

МЫШЕЧНЫЕ ТКАНИ

1. Что является источником развития для гладкой мышечной ткани?

- Целом.
- Миотомы сомитов.
- Мезенхима.
- Дерматомы сомитов.

2. Что является источником развития для скелетной поперечнополосатой мышечной ткани?

- Целом.
- Миотомы сомитов.
- Мезенхима.
- Дерматомы сомитов.

3. Что является структурно-функциональной единицей для гладкой мышечной ткани?

- Кардиомиоцит.
- Миосимпласт.
- Веретенообразный миоцит.
- Клетки сателлиты.

4. Что является структурно-функциональной единицей для скелетной поперечно-полосатой мышечной ткани?

- Кардиомиоцит.
- Волокно
- Веретенообразный миоцит.
- Клетки сателлиты.

5. Что является структурно-функциональной единицей для сердечной поперечно-полосатой мышечной ткани?

- Кардиомиоцит.
- Миосимпласт.
- Веретенообразный миоцит.
- Клетки сателлиты.

6. Что не является структурно-функциональной единицей для мышечных тканей?

- Кардиомиоцит.
- Миосимпласт.
- Веретенообразный миоцит.
- Клетки сателлиты.

7. Саркомер - это участок миофибриллы:

- Между двумя М-линиями.
- Между двумя Z-линиями.
- Представлен анизотропным диском.
- Представлен изотропным диском.

8. Что не является характеристикой анизотропного диска?

- В его составе находится полоска «Н».
- Он пересекается линией «М».
- Он образован актиновыми филаментами.
- В его составе присутствуют актиновые и миозиновые филаменты.

9. Что является характеристикой изотропного диска?

- В его составе находится полоска «Н».
- Он пересекается линией «М».
- Он образован актиновыми филаментами.
- В его составе присутствуют актиновые и миозиновые филаменты.

10. Т-трубочки триады поперечнополосатой мышечной ткани являются производными:

- Саркоплазматической сети.
- Плазмолеммы.
- Анизотропного диска миофибриллы.
- Изотропного диска миофибриллы.

11. Значение Т-трубочек триады поперечнополосатой мышечной ткани:

- Доставка АТФ.
- Доставка ионов Ca^{2+} .
- Проведение возбуждения.
- Удаление ионов Ca^{2+} .

12. Вставочными дисками в сердечной мышечной ткани называют:

- М-линии анизотропных дисков.
- Полоска «Н» анизотропных дисков.

- Участки соединения кардиомиоцитов.
- Участки соединения изотропных и анизотропных дисков.

13. В области вставочных дисков присутствуют межклеточные соединения:

- Только нексусы.
- Только десмосомы.
- Плотные контакты и нексусы.
- Нексусы и десмосомы.

14. Из мезенхимы развивается:

- Скелетная мышечная ткань.
- Сердечная мышечная ткань.
- Гладкая мышечная ткань сосудов и внутренних органов.
- Мышечная ткань нейрального происхождения (мышцы радужки).

15. Для миоцитов гладкой мышечной ткани характерным является:

- Не содержат миофиламенты.
- Миофиламенты существуют постоянно, регулярно организованы.
- Объединение миофиламентов в миофибриллы происходит во время сокращения.
- Все перечисленное верно.

16. Что из перечисленного ниже обеспечивает процесс мышечного сокращения?

- Не происходит скольжения актиновых и миозиновых филамент друг относительно друга.
- Иницируется гемоглобином.
- Иницируется повышением концентрации ионов Ca^{2+} .
- Иницируется повышением концентрации ионов K^{+} .

17. Характеристикой скелетной поперечно-полосатой мышечной ткани является:

- Многочисленные ядра расположены на периферии волокон.
- Ядра расположены в центральной части функционального мышечного волокна.
- Структурно-функциональной единицей является синцитий.
- Все перечисленное верно.

18. Характеристикой сердечной поперечно-полосатой мышечной ткани является:

- Многочисленные ядра расположены на периферии волокон.
- Ядра расположены в центральной части.
- Структурно-функциональной единицей является синцитий.
- Все перечисленное верно.

19. Характеристикой гладкой мышечной ткани является:

- Многочисленные ядра расположены на периферии волокон.
- Ядра расположены в центральной части функционального мышечного волокна.
- Одно палочковидное ядро располагается в центре клетки.
- Все перечисленное верно.

20. Назовите правильную последовательность событий при мышечном сокращении:

- Возбуждение мембраны терминальных цистерн - возбуждение сарколеммы и далее - Т-трубочек - высвобождение из цистерн ионов Ca^{2+} - взаимодействие актиновых и миозиновых миофиламентов.
- Взаимодействие актиновых и миозиновых миофиламентов - возбуждение сарколеммы и далее - Т-трубочек - возбуждение мембраны терминальных цистерн - высвобождение из цистерн ионов Ca^{2+} .
- Возбуждение сарколеммы и далее - Т-трубочек - возбуждение мембраны терминальных цистерн - высвобождение из цистерн ионов Ca^{2+} - взаимодействие актиновых и миозиновых миофиламентов.
- Возбуждение сарколеммы - возбуждение мембраны терминальных цистерн - взаимодействие актиновых и миозиновых миофиламентов - высвобождение из цистерн ионов Ca^{2+} .

21. Красные мышечные волокна:

- Волокна медленного типа.
- Способны к интенсивной но кратковременной работе.
- Содержат мало миоглобина, но много гликогена.
- Имеют высокую АТФ-азную активность.

22. Красные мышечные волокна:

- Волокна быстрого типа.
- Имеют высокую активность ферментов окисления.
- Содержат мало миоглобина, но много гликогена.
- Имеют высокую АТФ-азную активность.

23. Белые мышечные волокна:

- Волокна быстрого типа.
- Способны к длительной, но не интенсивной работе.
- Содержат много миоглобина.
- Имеют низкую АТФ-азную активность.

24. Белые мышечные волокна:

- Волокна медленного типа.
- Имеют высокую активность ферментов окисления (СДГ).
- Содержат много миоглобина.
- Имеют высокую АТФ-азную активность

25. Эндомизий представляет собой:

- Узкие прослойки рыхлой неоформленной соединительной ткани вокруг отдельных мышечных волокон.
- Толстые прослойки вокруг группы мышечных волокон.
- Плотную волокнистую соединительную ткань вокруг всей мышцы.
- Сократительный элемент скелетной мышцы

26. Перимизий представляет собой:

- Узкие прослойки рыхлой неоформленной соединительной вокруг отдельных мышечных волокон.
- Толстые прослойки вокруг группы мышечных волокон.
- Плотную волокнистую соединительную ткань вокруг всей мышцы.
- Сократительный элемент скелетной мышцы.

27. Эпимизий представляет собой:

- Узкие прослойки рыхлой волокнистой неоформленной соединительной вокруг

отдельных мышечных волокон.

- Толстые прослойки вокруг группы мышечных волокон.
- Плотную волокнистую соединительную ткань вокруг всей мышцы.
- Сократительный элемент скелетной мышцы

28. В процессе репаративной регенерации скелетной поперечно-полосатой мышечной ткани не происходит:

- Размножения миосателлитов.
- Образования мышечных трубочек.
- Накопления миофибрилл и оттеснения ядер на периферию волокна.
- Пролиферации миосимпластов.

29. В характеристике сердечной мышечной ткани неверным является:

- Кардиомиоциты сливаются и образуют истинные волокна - симпласты.
- Функциональные мышечные волокна состоят из кардиомиоцитов.
- Ядра занимают центральное положение в волокне.
- Нексусы обеспечивают электрическую связь между кардиомиоцитами.

30. Особенностью сердечной мышечной ткани является:

- Центральное положение ядер в клетках.
- Наличие вставочных дисков.
- Наличие проводящих кардиомиоцитов.
- Все перечисленное верно.

31. Укажите неверный признак гладких мышечных тканей:

- Центральное положение ядер в клетках.
- Миоциты синтезируют компоненты межклеточного вещества.
- Клетки связаны нексусами.
- Сократительные филаменты расположены строго упорядочено.

32. Нервно-мышечная единица представляет собой:

- Отдельное, самостоятельно иннервируемое мышечное волокно, окруженное сетью гемакапилляров.
- Группу мышечных волокон, иннервируемых одним мотонейроном.
- Интрафузальное мышечное волокно.
- Комплекс, образованный аксоном мотонейрона и сарколеммой.

33. В сердечной мышечной ткани регенерация:

- Происходит за счет пролиферации миосателлитоцитов.
- Происходит за счет пролиферации атипичных кардиомиоцитов.
- Происходит за счет рабочей гипертрофии кардиомиоцитов.
- Происходит за счет стволовых клеток и клеток предшественников.

34. Регенерация гладкой мышечной ткани осуществляется путем:

- Рабочей гипертрофии клеток.
- Пролиферации клеток.
- Рабочей гипертрофии и пролиферации клеток.
- Замещения соединительной тканью.

35. К гладкой мышечной ткани эпидермального происхождения относятся:

- Гладкомышечные клетки в составе внутренних органов.
- Миоэпителиальные клетки.
- Отросчатые миоциты образующие мышцы радужки.

- Миосателлитоциты.

36. Сокращение сердца осуществляется:

- Гладкими миоцитами мезенхимного происхождения.
- Миоэпителиальными клетками.
- Поперечнополосатыми мышечными клетками.
- Поперечнополосатыми мышечными волокнами.

37. Слюноотделению способствует сокращение:

- Гладких миоцитов мезенхимного происхождения.
- Миоэпителиальных клеток.
- Гладких миоцитов нейрального происхождения.
- Поперечнополосатых мышечных волокон.

38. Изменение просвета сосудов осуществляется:

- Гладкими миоцитами мезенхимного происхождения.
- Миоэпителиальными клетками.
- Гладкими миоцитами нейрального происхождения.
- Поперечнополосатыми мышечными волокнами.

39. Изменение просвета бронхов осуществляется:

- Гладкими миоцитами мезенхимного происхождения.
- Миоэпителиальными клетками.
- Гладкими миоцитами нейрального происхождения.
- Поперечнополосатыми мышечными волокнами.

40. Наличие исчерченных миоцитов является характерным для:

- Скелетной мышечной ткани.
- Сердечной мышечной ткани.
- Мышечных слоев в составе стенки внутренних органов.
- Эктодермальных желез.

41. Наличие веретеновидных миоцитов является характерным для:

- Скелетной мышечной ткани.
- Сердечной мышечной ткани.
- Мышечных слоев в составе стенки внутренних органов.
- Эктодермальных желез.

42. Наличие миоэпителиальных клеток является характерным для:

- Скелетной мышечной ткани.
- Сердечной мышечной ткани.
- Мышечных слоев в составе стенки внутренних органов.
- Эктодермальных желез.

43. Наличие мышечных волокон является характерным для:

- Скелетной мышечной ткани.
- Сердечной мышечной ткани.
- Мышечных слоев в составе стенки внутренних органов.
- Эктодермальных желез.

НЕРВНАЯ ТКАНЬ

1. Определите правильную последовательность развития органов нервной системы (нервной ткани).

- Нервные валики - нервная пластинка - нервный желобок - нервная трубка.
- Нервная пластинка - нервные гребешки - нервный желобок - нервная трубка.
- Нервная пластинка - нервные валики - нервный желобок - нервная трубка.
- Нервная пластинка - нервный желобок - нервная трубка.

2. Эпендимная зона нервной трубки состоит из:

- Делящихся клеток цилиндрической формы.
- Нейробластов и спонгиобластов.
- Врастающих аксонов нейробластов и макроглии.
- Нейроцитов и глиоцитов.

3. Промежуточная (плащевая, мантийная) зона нервной трубки состоит из:

- Делящихся клеток цилиндрической формы.
- Нейробластов и спонгиобластов.
- Врастающих аксонов нейробластов и макроглии.
- Нейроцитов и глиоцитов.

4. Характеристикой униполярных нейроцитов является следующая:

- Они имеют один Т-образно делящийся отросток.
- Они имеют один отросток.
- Они имеют два отростка (аксон и дендрит).
- Они имеют много отростков (один аксон и несколько дендритов).

5. Характеристикой псевдоуниполярных нейроцитов является следующая:

- Они имеют один Т-образно делящийся отросток.
- Они имеют один отросток.
- Они имеют два отростка (аксон и дендрит).
- Они имеют много отростков (один аксон и несколько дендритов).

6. Характеристикой биполярных нейроцитов является следующая:

- Они имеют один Т-образно делящийся отросток.
- Они имеют один отросток.
- Они имеют два отростка (аксон и дендрит).
- Они имеют много отростков (один аксон и несколько дендритов).

7. Характеристикой мультиполярных нейроцитов является следующая:

- Они имеют один Т-образно делящийся отросток.
- Они имеют много отростков (один дендрит и несколько аксонов).
- Они имеют два отростка (аксон и дендрит).
- Они имеют много отростков (один аксон и несколько дендритов).

8. Что не является характеристикой тигроида?

- Она окрашивается базофильно.
- Она присутствует в области перикариона и во всех отростках.
- Она отсутствует в аксонах и аксональном холмике.
- Её появление объясняют высоким содержанием рибонуклеопротеидов.

9. Что является характеристикой тигроида?

- Её появление объясняют высоким содержанием митохондрий.
- Её появление объясняют высоким содержанием лизосом.
- Её появление объясняют высоким содержанием рибонуклеопротеидов.
- Её появление объясняют хорошим развитием аппарата Гольджи.

10. Что не является характеристикой элементов цитоскелета нейрона?

- Он представлен нейрофибриллами.
- Его нейрофибриллы образованы нейрофиламентами и нейротубулами.
- Он отсутствует в аксоне и аксональном холмике.
- Он присутствует во всех отделах нервной клетки.

11. Что из перечисленного ниже обеспечивает проведение нервного импульса?

- Канальцы эндоплазматической сети нейроцитов.
- Ядро клетки.
- Плазмолемма перикариона и отростков нейроцитов.
- Нейрофибриллы, образованные нейрофиламентами и нейротубулами.

12. Что не является функциональной характеристикой нейроглии?

- Она выполняет опорную функцию.
- Она участвует в генерации и проведении нервного импульса.
- Она обеспечивает трофику нейронов.
- Она выполняет секреторную функцию.

13. Какой вид нейроглии не является производным нервной трубки?

- Эпендимная глия.
- Микроглия.
- Астроглия.
- Олигодендроглия.

14. Какой вид нейроглии выстилает просвет центрального канала спинного мозга?

- Олигодендроглия.
- Эпендимная глия.
- Протоплазматические астроциты
- Волокнистые астроциты.

15. Какой вид нейроглии участвует в образовании оболочек нервных волокон органов центральной нервной системы?

- Олигодендроглия.
- Эпендимная глия.
- Протоплазматические астроциты
- Волокнистые астроциты.

16. Что не является характеристикой миелинового нервного волокна?

- Оно имеет миелиновый слой.
- Оно относится к волокнам кабельного типа.
- Оно имеет один осевой цилиндр.
- Оно имеет узловые перехваты.

17. Что является характеристикой безмиелинового нервного волокна?

- Оно имеет миелиновый слой.
- Оно относится к волокнам кабельного типа.
- Оно имеет один осевой цилиндр.
- Оно имеет узловые перехваты.

18. Двигательные нервно-мышечные окончания по своему строению напоминают:

- Инкасулированные чувствительные нервные окончания.
- Неинкасулированные чувствительные нервные окончания.
- Межнейрональные химические синапсы.
- Свободные чувствительные нервные окончания.

19. Какие нервные окончания не относятся к рецепторным?

- Инкасулированные нервные окончания.
- Неинкасулированные нервные окончания.
- Межнейрональные химические синапсы.
- Свободные нервные окончания.

20. Нервная ткань представлена клетками:

- Нервные и глиальные.
- Меланоциты и нервные.
- Нервные.
- Макро- и микроглиальные.

21. Какая функция не характерна для нейронов?

- Рецепция.
- Проведение.
- Реабсорбция.
- Передача.

22. Какая функция не характерна для глиоцитов?

- Опорная.
- Трофическая.
- Проведение.
- Барьерная.

23. Макроглия центральной нервной системы развивается из:

- Нервной трубки.
- Нервного гребешка.
- Нейральных плакод.
- Имеет гематогенное происхождение.

24. К характеристике нейробластов не относится:

- Образуются в нервной трубке, нервном гребешке и нейральных плакодах.
- Дают начало нейронам.
- Длительно сохраняют способность к делению.
- Новообразование нейронов прекращается в раннем постнатальном периоде.

25. К характеристике глиобластов не относится:

- Образуются в нервной трубке, нервном гребешке и нейральных плакодах.
- Дают начало макроглиальным клеткам.
- Длительно сохраняют пролиферативную активность.
- Новообразование глиоцитов прекращается в раннем постнатальном периоде.

26. К характеристике дендритов не относится:

- Импульс идет к телу нейрона.
- Может быть несколько (много).
- Всегда один.
- Обычно ветвятся.

27. К характеристике аксонов не относится:

- Импульс идет от тела нейрона.
- Может быть несколько (много).
- Всегда один.
- В конечной части может отдавать коллатерали.

28. Способность нейронов к возбуждению и его проведению связана с наличием в их плазмолемме:

- Систем транспорта ионов.
- Нейрофибрилл.
- Тигроида.
- Гранул нейросекрета.

29. Клетки-сателлиты:

- Окружают тела нейронов в центральной и периферической нервной системе.
- Окружают отростки нейронов.
- Относятся к астроглие.
- Выполняют трофическую и барьерную функции.

30. Клетки-сателлиты:

- Относятся к олигодендроглии.
- Относятся к эпендимной глии.
- Относятся к астроглие.
- Относятся к микроглии.

31. Олигодендроглиocyты (шванновские клетки):

- Окружают тела нейронов в центральной и периферической нервной системе.
- Окружают отростки нейронов, образуют оболочки нервных волокон.
- Относятся к астроглии.
- Выполняют трофическую и барьерную функции.

32. К характеристике протоплазматических астроцитов не относится:

- Располагаются преимущественно в белом веществе мозга.
- Имеют толстые короткие отростки.
- Располагаются преимущественно в сером веществе мозга.
- Выполняют трофическую и барьерную функции.

33. К характеристике волокнистых астроцитов не относится:

- Располагаются преимущественно в белом веществе мозга.
- Имеют тонкие, длинные, слабоветвящиеся отростки.
- Располагаются преимущественно в сером веществе мозга.
- Образуют поддерживающие сети и периваскулярные пограничные мембраны.

34. К характеристике эпендимоцитов не относится:

- Выстилают желудочки мозга и спинномозговой канал.
- Рассматриваются как разновидность эпителия.
- Клетки соединены плотными соединениями.
- Имеют подвижные реснички.

35. Амебоидная микроглия:

- Обладает слабой фагоцитарной активностью.
- Временная форма микроглии.
- Ядра продолговатые, с компактным хроматином.

- Появляется после травмы.

36. Амебодная микроглия:

- Имеет ветвящиеся отростки.
- Созревая, превращается в ветвистую микроглию.
- В цитоплазме отсутствуют фаголизосомы и пластинчатые тельца.
- Обладает слабой фагоцитарной активностью.

37. Безмиелиновые нервные волокна:

- Находятся преимущественно в составе вегетативной нервной системы.
- Встречаются как в центральной, так и в периферической нервной системе.
- Имеют выраженный миелиновый слой.
- Ядра нейролеммоцитов располагаются на периферии волокна.

38. Для безмиелиновых нервных волокон характерно:

- Нейролеммоциты не образуют непрерывного тяжа.
- Встречаются как в центральной, так и в периферической нервной системе.
- По периферии в цитоплазму леммоцита погружено несколько осевых цилиндров.
- Ядра нейролеммоцитов располагаются на периферии волокна.

39. Миелиновые нервные волокна:

- Находятся преимущественно в составе вегетативной нервной системы.
- Встречаются как в центральной, так и в периферической нервной системе.
- Относятся к волокнам кабельного типа.
- Ядра нейролеммоцитов располагаются в центре волокна.

40. Для миелиновых нервных волокон характерно:

- Нейролеммоциты образуют непрерывный тяж.
- Один осевой цилиндр расположен по периферии волокна.
- По периферии в цитоплазму леммоцита погружено несколько осевых цилиндров.
- Один осевой цилиндр занимает центральную часть волокна.

41. Неврилема миелинового нервного волокна представляет собой:

- Концентрически закрученные мембраны олигодендроглиоцита.
- Оттесненные снаружи цитоплазму и ядро леммоцита.
- Базальную мембрану.
- Аксон или дендрит нейрона.

42. Миелиновая оболочка миелинового нервного волокна представляет собой:

- Концентрически закрученные мембраны олигодендроглиоцита.
- Оттесненные снаружи цитоплазму и ядро леммоцита.
- Базальную мембрану.
- Отросток нейрона.

43. Что является самой наружной оболочкой миелинового нервного волокна?

- Концентрически закрученные мембраны олигодендроглиоцита.
- Оттесненные снаружи цитоплазма и ядро леммоцита.
- Базальная мембрана.
- Осевой цилиндр.

44. Для свободных нервных окончаний характерно:

- Конечные ветвления осевого цилиндра лишены оболочки.
- Вокруг осевого цилиндра сохраняются клетки глии.
- Окружены соединительноклеточной оболочкой.
- У человека не встречаются.

45. В регенерации нервных волокон основная роль принадлежит:

- Миелину.
- Шванновским клеткам.
- Нейроцитам.
- Волокнистым астроцитам.

46. Чего не происходит при повреждении нервного ствола и дегенерации нервных волокон?

- Распада окончаний нервных волокон.
- Гибели Шванновских клеток в дистальном отрезке.
- Тигролиза.
- Фагоцитоза фрагментов поврежденных нервных волокон.

47. После перерезки нерва всегда дегенерируют:

- Нейроны, отростки которых проходят в составе нерва.
- Центральные отрезки нервных волокон на всем протяжении.
- Периферические отрезки нервных волокон на всем протяжении.
- Глиальные клетки вокруг тел нейронов, образующих нерв.

48. Что является тормозным нейромедиатором?

- у-аминомасляная кислота.
- Ацетилхолин.
- Глицин.
- Норадреналин.

49. Что является медиатором в нервно-мышечном синапсе скелетной мышцы?

- у-аминомасляная кислота.
- Ацетилхолин.
- Глицин.
- Норадреналин.

50. Составной частью синапса не является:

- Пресинаптическая часть.
- Медиатор.
- Синаптическая щель.
- Постсинаптическая часть.

51. Для синапсов химического типа характерным является:

- Наличие выраженной синаптической задержки.
- Изменение электрического состояния пресинаптической части непосредственно вызывает изменения в постсинаптической части.
- Сигнал может передаваться в обоих направлениях.
- Отсутствие синаптической щели.

52. Для синапсов химического типа характерным является:

- Отсутствие выраженной синаптической задержки.

- Медиатор содержится в постсинаптической части.
- Сигнал может передаваться в обоих направлениях.
- Наличие синаптической щели.

53. Для синапсов химического типа характерным является:

- Отсутствие выраженной синаптической задержки.
- Медиатор содержится в постсинаптической части.
- Сигнал может передаваться в обоих направлениях.
- Наличие синаптической щели.

54. Основным химическим компонентом в составе миелина является:

- Нуклеиновые кислоты.
- Гликозаминогликаны.
- Белки.
- Липиды.

55. Оболочки миелиновых нервных волокон образованы:

- Эпендимоцитами.
- Протоплазматическими астроцитами.
- Волокнистыми астроцитами.
- Олигодендроглиоцитами.

56. Оболочки безмиелиновых нервных волокон образованы:

- Эпендимоцитами.
- Протоплазматическими астроцитами.
- Волокнистыми астроцитами.
- Олигодендроглиоцитами.

57. Поддерживающий аппарат серого вещества ЦНС образован:

- Эпендимоцитами.
- Протоплазматическими астроцитами.
- Волокнистыми астроцитами.
- Олигодендроглиоцитами.

58. Морфофункциональными признаками нейросекреторных клеток являются:

- Малый размер клеток.
- Хроматофильная субстанция расположена в центральной части клеток.
- В цитоплазме нейронов и в аксонах находятся гранулы нейросекрета.
- Низкая функциональная активность.

Критерии оценки: 50 % по разделам

Вопросы коллоквиумов

ВОПРОСЫ КОЛЛОКВИУМА ПО ТЕМЕ «ЭПИТЕЛИАЛЬНАЯ ТКАНЬ. КРОВЬ»

1. Ткань. Стволовые и специализированные клетки. Классификация тканей. Эпителиальная ткань. Морфофункциональная организация эпителия. Базальная мембрана.
2. Морфологическая, физиологическая и генетическая классификация эпителия.
3. Однослойный эпителий (однорядный и многорядный).
4. Многослойный эпителий. Развитие и регенерация эпителиальной ткани.
5. Железистый эпителий. Классификация желез. Типы секреции желез.
6. Классификация тканей внутренней среды. Общая характеристика, особенности строения и функции. Мезенхима - зародышевая соединительная ткань. Ее структура, источники развития, производные.
7. Кровь. Состав крови, функции. Ультраструктура и цитохимическая характеристика клеток крови. Лейкоцитарная формула.
8. Кроветворение (гемопоз). Общая характеристика. Развитие клеток миелоидного и лимфоидного рядов. Этапы кроветворения. Факторы регуляции гемопоза.

ВОПРОСЫ КОЛЛОКВИУМА ПО ТЕМЕ «СОБСТВЕННО СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ ТКАНЬ. ХРЯЩЕВАЯ ТКАНЬ. КОСТНАЯ ТКАНЬ»

1. Собственно соединительная ткань. Общая характеристика. Рыхлая неоформленная соединительная ткань. Регенерация.
2. Соединительные ткани со специальными свойствами. Ретикулярная ткань, строение, функции. Жировая ткань, ее разновидности, структура, функции.
3. Плотная соединительная ткань. Строение, функции, развитие, регенерация.
4. Хрящевая ткань. Клетки, межклеточное вещество. Надхрящница: структура, функции. Морфофункциональная характеристика различных видов хрящевой ткани. Регенерация, гистогенез.
5. Костная ткань. Грубоволокнистая и пластинчатая кость. Клетки костной ткани. Межклеточное вещество. Остеон - морфофункциональная единица пластинчатой кости.
6. Надкостница. Строение кости как органа. Виды окостенения. Рост кости в длину и толщину. Регенерация костной ткани.

ВОПРОСЫ КОЛЛОКВИУМА ПО ТЕМЕ «МЫШЕЧНАЯ ТКАНЬ. НЕРВНАЯ ТКАНЬ»

1. Мышечная ткань. Общая характеристика, классификация. Локализация в организме различных видов мышечной ткани. Гладкая мышечная ткань. Гистогенез, регенерация гладкой мышечной ткани.
2. Поперечно-полосатая мышечная ткань: скелетная, сердечная. Строение мышцы как органа. Гистогенез, регенерация.
3. Нервная ткань. Морфофункциональная характеристика. Нейроны. Нервные волокна. Нерв. Развитие и регенерация нервной ткани.
4. Нейроглия, ее виды, строение, функции.

Планы и содержание лабораторных работ (ресурсный фонд кафедры)

по дисциплине **Цитология, гистология и эмбриология**

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1, 2

СТРУКТУРА И ФУНКЦИЯ ПОЛОВЫХ КЛЕТОК

Необходимый исходный уровень знаний:

- понятие об онтогенезе, филогенезе;
- строение половых желез (см. рис.);
- строение половых клеток (см. рис.);
- типы яйцеклеток (по количеству желтка, по распределению желтка).

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТЫ

I. Микропрепараты для самостоятельного изучения.

1. Сперматозоиды морской свинки. Окраска гематоксилином.

Под микроскопом при малом увеличении (объектив х 8) найдите на препарате отдельно лежащий сперматозоид с неповрежденной хвостовой нитью. Переведя микроскоп на большое увеличение (объектив х 40), зарисуйте строение сперматозоида (см. Практикум по эмбриологии, стр. 24).

2. Семенник крысы.

Под микроскопом при малом увеличении (объектив х 8) рассмотрите и схематично зарисуйте срез семенника (рис. 11,В). Найдите на препарате поперечный срез семенного канальца (округлый или слабо овальный, с видимым просветом посередине) и переведите микроскоп на большое увеличение (объектив х 40). Зарисуйте сектор стенки канальца, обращая внимание на размеры и взаиморасположение ядер различных клеток сперматогенного ряда, а также на форму, строение и расположение ядер клеток Сертоли (рис. 11,Г) (см. Практикум по эмбриологии, стр. 24, 26).

3. Яйцеклетка беззубки (демонстрационный аппарат).

4. Яйцеклетка млекопитающего. Срез яичника кошки, окраска гематоксилин – эозином.

На предлагаемом препарате (рис. 16) изучаются последовательные этапы формирования фолликулов, особенности строения различных фолликулов и расположение их в гонаде. Для этого рассмотрите препарат под микроскопом при малом увеличении (объектив х 8) и схематично зарисуйте корковую и мозговую область, а также расположение фолликулов разного диаметра в корковой области (рис. 16,А). Переведя микроскоп на большое увеличение (объектив х 40), зарисуйте группу примордиальных фолликулов (обратите внимание на соотношение ядра и цитоплазмы ооцитов и на форму фолликулярных клеток, их окружающих). Переведите микроскоп на среднее увеличение (объектив х 20) и зарисуйте первичный и вторичный фолликулы (обратите внимание на ориентацию фолликулярных клеток, непосредственно окружающих ооцитов, и на начало формирования текальных оболочек фолликула). Найдите и зарисуйте третичный фолликул. На всех рисунках укажите расположение прозрачной оболочки ооцита (см. практикум по эмбриологии, стр. 39, 40).

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Какие различают части в сперматозоиде?

2. Что такое акросома и какую роль она играет?
3. По каким признакам классифицируют яйцеклетки, и какие типы яйцеклеток существуют?
4. Морфофизиологические различия мужских и женских половых клеток.

Лабораторная работа 3,4. Сперматогенез, овогенез.

Лабораторная работа 5. Оплодотворение.

Лабораторная работа 6. Дробление. Бластула.

Лабораторная работа 7. Гастрюляция. Образование зачатка осевых органов и зародышевых оболочек. Эмбриогенез хордовых.

Лабораторная работа 8. Контрольное занятие.

Лабораторная работа 9, 10. Эпителиальные ткани. Железы.

Лабораторная работа 11,12,13. Соединительная ткань.

Лабораторная работа 14. Виды мышечной ткани.

Лабораторная работа 15. Особенности строения нервной ткани.

Лабораторная работа 16. Контрольное занятие. Диагностика гистологических препаратов.

1. Проверить знание гистологических препаратов эпителиальной ткани, группы соединительных и мышечных тканей, нервной ткани.
2. Проверить усвоение принципа взаимоотношения структуры и функции.

Задания творческого характера с элементами научно-исследовательской деятельности

по дисциплине **Цитология, гистология и эмбриология**

№ п/п	Вид творческого задания	Форма отчётности
1.	Эмбриогенез человека	Выступление с презентацией
2.	Провизорные органы	Выступление с презентацией
3.	Экстракорпоральное оплодотворение	Выступление