

областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Саянский медицинский колледж»

Утверждаю
зам. директора по учебной работе
ОГБПОУ «Саянский медицинский
колледж»  О.И. Комолкина

**ОСНОВЫ ГИСТОЛОГИИ. ЭПИТЕЛИАЛЬНЫЕ, МЫШЕЧНЫЕ, СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ
И НЕРВНАЯ ТКАНИ**

Учебно – методический комплекс темы Раздела «Отдельные вопросы цитологии
и гистологии» для преподавателей

по дисциплине «Анатомия и физиология человека»

для специальностей 31.02.01 Лечебное дело и 34.02.01 Сестринское дело

Составитель: Либерова А.В., преподаватель
Анатомии и физиологии человека ОГБПОУ
«Саянский медицинский колледж»

ЦМК ОГСЭ, ЕН и ОП

Протокол № 4 от 27/01 2020 г.

Председатель ЦМК  Казмирова ЛА

Саянск, 2020

РЕЦЕНЗИЯ

На учебно-методический комплекс темы раздела «Основы гистологии. Эпителиальные, мышечные, соединительная и нервная ткани»

Анатомия человека является одной из клинических дисциплин в системе медицинского образования. Однако большой объем материала осложняет его освоение обучающимися. В связи с этим автором подготовлен этот учебно - методический комплекс. В нем представлен алгоритм подготовки, указаны необходимые для этого учебники, необходимые для полноценной подготовки у каждому практическому занятию.

Данное учебно - методическое пособие представляет особый интерес, так как является контрольно-обучающим, логично составленным по теме «Основы гистологии. Эпителиальные, мышечные, соединительная и нервная ткани». В конце каждого занятия приведены тестовые задания, контрольные вопросы и ситуационные задачи, которые дают возможность сформировать у студентов представления о строении организма человека и решению прикладных вопросов клинической направленности. Использование тестов является эффективным и относительно простым способом контроля прочности и качества базовых знаний по анатомии человека.

К каждой теме занятия приведены контрольные вопросы из учебной программы, включая материалы теоретического лекционного курса.

Учебно – методический комплекс темы обладает практической ценностью, методической целесообразностью, опирается на традиционные методы и может быть рекомендован к использованию в ОГБПОУ «Саянский медицинский колледж» и в других образовательных организациях медицинского профиля

Рецензент _____ / Самсонов С.В.
Заведующий врач-судебно-медицинский эксперт Высшей категории
Иркутское ОБСМЭ



Содержание

Учебно-методический комплекс раздела для преподавателей по дисциплине «Анатомия и физиология человека» для специальностей «Лечебное дело», «Сестринское дело»

1.	Пояснительная записка	3
2.	Выписка из рабочей программы	4
3.	Учебно-методическая разработка теоретического занятия № 3.1 для преподавателей	5
4	3.1. Учебно-методические карты (планы) занятий ОП. 03	6
5	3.1. Учебно-методические карты (планы) занятий ОП.02	10
6	3.3. Содержание учебного материала	14
7	Учебно-методическая разработка практического занятия № 2.1 для преподавателей	19
8	4.1. Учебно-методические карты (планы) занятий ОП.02	20
9	4.2. Учебно-методические карты (планы) занятий ОП.03	24
10	Методическая разработка практического занятия № 3.1 для обучающихся	28
11	5.1. Учебно-методические карты (планы) занятий ОП.02	
12	5.2. Учебно-методические карты (планы) занятий ОП.03	

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебно-методический комплекс предназначен для проведения теоретического занятия продолжительностью по 90 минут по теме **«Основы гистологии. Эпителиальные, мышечные, соединительная и нервная ткани»** и двух практических занятий по 90 минут, по темам «Эпителиальная и соединительные ткани» и « Мышечная и нервная ткани» на 1 курсе для специальности 31.02.01 Лечебное дело и на 2 курсе специальности 34.02.01 Сестринское дело.

Целью разработки данного учебно-методического комплекса является изучение основы классификации клеток и тканей, понятия о структурно-функциональных единицах органов, определение понятия ткани, классификация тканей, особенности строения, их свойства, месторасположение в организме; функции тканей: эпителиальной, соединительной, мышечной, нервной. Комплекс составлен в соответствии с ФГОС СПО III поколения для обучающихся по специальностям 31.02.01 Лечебное дело и 34.02.01 Сестринское дело.

Учебно-методический комплекс, включает в себя технологические карты занятий, конспект учебного материала, методические разработки практических занятий, приложения. После изучения темы **«Основы гистологии. Эпителиальные, мышечные, соединительная и нервная ткани»** раздела **«Отдельные вопросы цитологии и гистологии»**

Обучающийся должен уметь:

- использовать медицинскую терминологию,
- показывать разновидности тканей на плакатах,
- использовать знания при ответе на контрольные вопросы

Обучающийся должен знать:

- основы классификации клеток и тканей.
- понятие о структурно-функциональных единицах органов.
- определение понятия ткани.
- классификация тканей, особенности строения, их свойства, месторасположение в организме. --
- функции тканей: эпителиальной, соединительной, мышечной, нервной.

Выписка из рабочей программы
дисциплины «Анатомия и физиология человека»
для специальностей 31.02.01 Лечебное дело и 34.02.01 Сестринское дело.

Раздел 2. Отдельные вопросы цитологии и гистологии		15										
Тема 2.2 Основы гистологии. Эпителиальные, мышечные, соединительная и нервная ткани	<p>Содержание учебного материала</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%; text-align: center;">1.</td> <td>Основы классификации клеток и тканей.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2.</td> <td>Понятие о структурно-функциональных единицах органов.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3.</td> <td>Определение понятия ткани.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4.</td> <td>Классификация тканей, особенности строения, их свойства, месторасположение в организме.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5.</td> <td>Функции тканей: эпителиальной, соединительной, мышечной, нервной. Функции клеток пейсмерной активности.</td> </tr> </table>	1.	Основы классификации клеток и тканей.	2.	Понятие о структурно-функциональных единицах органов.	3.	Определение понятия ткани.	4.	Классификация тканей, особенности строения, их свойства, месторасположение в организме.	5.	Функции тканей: эпителиальной, соединительной, мышечной, нервной. Функции клеток пейсмерной активности.	2
1.	Основы классификации клеток и тканей.											
2.	Понятие о структурно-функциональных единицах органов.											
3.	Определение понятия ткани.											
4.	Классификация тканей, особенности строения, их свойства, месторасположение в организме.											
5.	Функции тканей: эпителиальной, соединительной, мышечной, нервной. Функции клеток пейсмерной активности.											
	<p>Практические занятия</p> <p>1.Эпителиальная и соединительная ткани Микроскопия тканей. Работа с микроскопом, микропрепаратами, гистологическими срезами. Заполнение рабочей тетради (зарисовка тканей: эпителиальной, соединительной), выписка терминов, составление глоссария, выполнение заданий в тестовой форме, заполнение схем, таблиц, изучение характеристики функциональных особенностей разных видов тканей. Оценка функционирования тканей.</p> <p>2. Мышечная и нервная ткани Микроскопия тканей. Работа с микроскопом, микропрепаратами, гистологическими срезами. Заполнение рабочей тетради (зарисовка тканей: мышечной, нервной, узлов, волокон и клеток пейсмерной активности), выписка терминов, составление глоссария, выполнение заданий в тестовой форме, заполнение схем, таблиц, изучение характеристики функциональных особенностей разных видов тканей. Оценка функционирования тканей.</p>	2										
	<p><u>Самостоятельная работа обучающихся</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Работа с учебными текстами. 2. Составление сравнительной таблицы тканей 	3										

**ОСНОВЫ ГИСТОЛОГИИ. ЭПИТЕЛИАЛЬНЫЕ, МЫШЕЧНЫЕ, СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ
И НЕРВНАЯ ТКАНИ**

**Учебно-методическая разработка теоретического занятия
для преподавателей для специальностей
31.02.01 Лечебное дело и 34.02.01 Сестринское дело
по дисциплине «Анатомия и физиология человека».**

Учебно-методическая карта (план) занятия 3.1
УД/ПМ : ОП.03. Анатомия и физиология человека

Тема занятия: Основы гистологии. Эпителиальные, мышечные, соединительная и нервная ткани»

Группа	Дата
1 Ф а	

Время: 90 мин

Тип занятия: теоретическое занятие

Вид занятия: Лекция

Цель занятия

Учебная: способствовать формированию знаний об особенностях строения и функциях соединительной и эпителиальной ткани, их классификации, местоположении в организме и функциях; о строении, функции и видах мышечной и нервной тканей, о видах нейронов по количеству отростков и по функции, строение миелиновых и безмиелиновых нервных волокон, синапса.

Развивающая: способствовать развитию познавательного интереса, памяти, речи, прививать уважение к выбранной профессии, интерес к предмету.

Воспитательная: способствовать воспитанию самостоятельности при организации собственной деятельности, уважительного отношения к культуре труда

Обучающийся должен уметь

Обучающийся должен знать определение, строение, функции, классификацию тканей, их расположение в теле человека

Занятие способствует развитию ОК и началу формирования ПК:

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии. Проявлять к ней устойчивый интерес

ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

ОК4. Осуществлять поиск и использование информации необходимой для эффективного выполнения возложенных на него профессиональных задач, а также для своего профессионального и личностного развития.

ОК12. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.

Интеграционные связи УД и ПМ

Обеспечивающие – биология

Обеспечиваемые: ОП. 08 Основы патологии, ОП.06 Гигиена и экология человека, ОП.01 Здоровый человек и его окружение, ПМ.01. Диагностическая деятельность, ПМ.02. Лечебная деятельность, ПМ.07. Выполнение работ по профессии младшая медицинская сестра по уходу за больными

А. Наглядные пособия: презентация

Б. раздаточный материал:

В. технические средства обучения: компьютер, проектор, экран

Г. Учебные места учебный кабинет №11

Д. Основная литература:

1. Смольяникова, Н.В. Анатомия и физиология человека: учеб. для студ. ср. проф. уч. заведений. – 2-е изд. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018.

Дополнительная литература:

1. Гайворонский И.В., Ничипорук Г.И. Анатомия и физиология человека: учебник для студ. - М.: Издательский центр «Академия», 2017.

2. Сапин М.Р. Анатомия человека: учебник для вузов / М.Р. Сапин, Г.А. Билич. – М.:

ОНИКС-Мир и образование. – Мн.:Харвест,2017, 2018.

3. Самусев Р.П. Атлас анатомии человека/ Р.П. Самусев, В.Я. Липченко. – М.: ООО «Изд. дом «Оникс 21 век»: ООО «Мир Образования», 2006, 2007.
4. Самусев Р.П. Анатомия человека/ Р.П. Самусев, Ю.М. Селин. – М.: ООО «Изд. дом «Оникс 21 век»: ООО «Мир Образования», 2005

ХОД ЗАНЯТИЯ

Структура занятия

Время	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90
№ элемента																		
Использование НП ТСО и др.			Компьютер, проектор, экран															

Содержание занятия

№ элемента	Элементы занятия, учебные вопросы, формы и методы обучения	Добавления, изменения, замечания
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
1	Организационный момент – 2 мин.	
	<ul style="list-style-type: none"> - приветствие обучающихся; - обращение внимания на внешний вид обучающихся, санитарное состояние кабинета; - проверка готовности обучающихся к занятию - отметка отсутствующих - сообщение темы, плана, целей учебного занятия; <p>Тема: Основы гистологии. Эпителиальные, мышечные, соединительная и нервная ткани.</p> <p>Цель учебной деятельности : <i>Сформировать знания об особенностях строения и функциях соединительной и эпителиальной ткани, их классификации, местоположении в организме и функциях; о строении, функции и видах мышечной и нервной тканей, о видах нейронов по количеству</i></p>	Цель: Создание рабочей обстановки на занятии

	<p>отростков и по функции, строение миелиновых и безмиелиновых нервных волокон, синапса.</p> <p>План:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организационный момент 2. Мотивация учебной деятельности 3. Изучение нового материала 4. Инструктаж домашнего задания 5. Подведение итогов занятия 	
2	Мотивация учебной деятельности – 3 мин	
	<p>Клетки в организме не могут существовать изолированно, в совокупности с межклеточным веществом они формируют ткани.</p> <p>ТКАНЬ – система клеток и межклеточного вещества, объединенных единством строения, функции и происхождения.</p> <p>В организме человека различают четыре вида тканей: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервные. Ткани состоят из клеток и межклеточного вещества, соотношение которых в тканях различно. Межклеточное вещество обычно имеет консистенцию геля и может содержать волокна.</p>	<i>Цель: активизация теоретических знаний, выявление уровня исходных знаний</i>
3	Формирование новых знаний – 75 мин	
	<p>Изложение нового материала по теме:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основы классификации клеток и тканей. 2. Понятие о структурно-функциональных единицах органов. 3. Определение понятия ткани 4. Классификация тканей, особенности строения, их свойства, месторасположение в организме. 5. Функции тканей: эпителиальной, соединительной, мышечной, нервной. Функции клеток пейсмекерной активности. <p>При изложении материала преподаватель использует записи на доске – новая терминология, таблицы. Демонстрируется на экране строение соединительной и эпителиальной ткани, мышечной и нервной тканей, объясняется в чем их различия, значение и место положения в теле человека</p>	<i>Цель: конкретизировать знания, настроить на целенаправленную деятельность</i>
4	Заключительная часть – 5мин	
	Преподаватель повторяет основные положения лекции, обобщает изложенный материал на лекции	<i>Цель : контроль знаний по данной теме</i>
5	Инструктаж домашнего задания - 2мин	
	Смольянникова, Н.В. Анатомия и физиология человека: учеб. для студ. ср. проф.уч. заведений. – 2-е изд. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. Стр 31-39	<i>Цель: помощь лучшей подготовке домашнего задания</i>
6	Подведение итогов занятия - 3 мин	
	<ul style="list-style-type: none"> - выборочная проверка тетрадей для лекций -выставление оценок за работу на уроке -анализ достижения и неудач 	<i>Цель: помочь обучающимся в осмыслении результатов работы на занятии</i>

Учебно-методическая карта (план) занятия 3.1
УД/ПМ : ОП.02. Анатомия и физиология человека

Тема занятия: Основы гистологии. Эпителиальные, мышечные, соединительная и нервная ткани»

Группа	Дата
2 А м/с	
2Б м/с	

Время: 90 мин

Тип занятия: теоретическое занятие

Вид занятия: **Лекция**

Цель занятия

Учебная: способствовать формированию знаний об особенностях строения и функциях соединительной и эпителиальной ткани, их классификации, местоположении в организме и функциях; о строении, функции и видах мышечной и нервной тканей, о видах нейронов по количеству отростков и по функции, строение миелиновых и безмиелиновых нервных волокон, синапса.

Развивающая: способствовать развитию познавательного интереса, памяти, речи, прививать уважение к выбранной профессии, интерес к предмету,.

Воспитательная: способствовать воспитанию самостоятельности при организации собственной деятельности, уважительного отношения к культуре труда

Обучающийся должен уметь

Обучающийся должен знать определение, строение, функции, классификацию тканей, их расположение в теле человека

Занятие способствует развитию ОК и началу формирования ПК:

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии. Проявлять к ней устойчивый интерес

ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

ОК4. Осуществлять поиск и использование информации необходимой для эффективного выполнения возложенных на него профессиональных задач, а также для своего профессионального и личностного развития.

ОК12. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.

Интеграционные связи УД и ПМ

Обеспечивающие: ОДп.12 биология

Обеспечиваемые: ОП. 03 Основы патологии, ОП.05 Гигиена и экология человека, ПМ.01. Проведение профилактических мероприятий, ПМ.02 Участие в лечебно-диагностическом и реабилитационном процессах, ПМ.03 Оказание доврачебной медицинской помощи при неотложных и экстремальных состояниях.

А. Наглядные пособия: презентация

Б. раздаточный материал:

В. технические средства обучения: компьютер, проектор , экран

Г. Учебные места учебный кабинет №11

Д. Основная литература:

1.Смольянникова, Н.В. Анатомия и физиология человека: учеб.для студ. ср. проф.уч. заведений. – 2-е изд. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018.

Дополнительная литература:

5. Гайворонский. И.В., Ничипорук. Г.И. Анатомия и физиология человека: учебник для студ. - М.: Издательский центр «Академия», 2018.

6. Сапин. М.Р. Анатомия человека: учебник для вузов / М.Р. Сапин, Г.А. Билич.– М.:

ОНИКС-Мир и образование. – Мн.:Харвест,2007, 2008.

7. Самусев. Р.П. Атлас анатомии человека/ Р.П. Самусев, В.Я. Липченко. – М.: ООО «Изд. дом «Оникс 21 век»: ООО «Мир Образования», 2006, 2007.
8. Самусев. Р.П. Анатомия человека/ Р.П. Самусев, Ю.М. Селин. – М.: ООО «Изд. дом «Оникс 21 век»: ООО «Мир Образования», 2005

ХОД ЗАНЯТИЯ

Структура занятия

Время	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90
№ элемента																		
Использование НП ТСО и др.			Компьютер, проектор, экран															

Содержание занятия

№ элемента	Элементы занятия, учебные вопросы, формы и методы обучения	Добавления, изменения, замечания
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
1	Организационный момент – 2 мин.	
	<ul style="list-style-type: none"> - приветствие обучающихся; - обращение внимания на внешний вид обучающихся, санитарное состояние кабинета; - проверка готовности обучающихся к занятию - отметка отсутствующих - сообщение темы, плана, целей учебного занятия; <p>Тема: Основы гистологии. Эпителиальные, мышечные, соединительная и нервная ткани.</p> <p>Цель учебной деятельности : <i>Сформировать знания об особенностях строения и функциях соединительной и эпителиальной ткани, их классификации, местоположении в организме и функциях; о строении, функции и видах мышечной и нервной тканей, о видах нейронов по количеству отростков и по функции, строение миелиновых и безмиелиновых</i></p>	Цель: Создание рабочей обстановки на занятии

	нервных волокон, синапса. План: 6. <i>Организационный момент</i> 7. <i>Мотивация учебной деятельности</i> 8. <i>Изучение нового материала</i> 9. <i>Инструктаж домашнего задания</i> 10. <i>Подведение итогов занятия</i>	
2	Мотивация учебной деятельности – 3 мин	
	Клетки в организме не могут существовать изолированно, в совокупности с межклеточным веществом они формируют ткани. ТКАНЬ – система клеток и межклеточного вещества, объединенных единством строения, функции и происхождения. В организме человека различают четыре вида тканей: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервные. Ткани состоят из клеток и межклеточного вещества, соотношение которых в тканях различно. Межклеточное вещество обычно имеет консистенцию геля и может содержать волокна.	Цель: активизация теоретических знаний, выявление уровня исходных знаний
3	Формирование новых знаний – 75 мин	
	Изложение нового материала по теме: 1. <i>Основы классификации клеток и тканей.</i> 2. <i>Понятие о структурно-функциональных единицах органов.</i> 3. <i>Определение понятия ткани</i> 4. <i>Классификация тканей, особенности строения, их свойства, месторасположение в организме.</i> 5. <i>Функции тканей: эпителиальной, соединительной, мышечной, нервной. Функции клеток пейсмекерной активности.</i> При изложении материала преподаватель использует записи на доске – новая терминология, таблицы. Демонстрируется на экране строение соединительной и эпителиальной ткани, мышечной и нервной тканей, объясняется в чем их различия, значение и место положения в теле человека	Цель: конкретизировать знания, настроить на целенаправленную деятельность
4	Заключительная часть – 5мин	
	Преподаватель повторяет основные положения лекции, обобщает изложенный материал на лекции	Цель : контроль знаний по данной теме
5	Инструктаж домашнего задания - 2мин	
	Смольяникова, Н.В. Анатомия и физиология человека: учеб. для студ. ср. проф. уч. заведений. – 2-е изд. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. Стр 31-39	Цель: помощь лучшей подготовке домашнего задания
6	Подведение итогов занятия - 3 мин	
	- выборочная проверка тетрадей для лекций -выставление оценок за работу на уроке -анализ достижения и неудач	Цель: помочь обучающимся в осмыслении результатов работы на занятии

Основы гистологии. Эпителиальные, мышечные, соединительная и нервная ткани

Клетки в организме не могут существовать изолированно, в совокупности с межклеточным веществом они формируют ткани.

ТКАНЬ – это интеграция клеток и межклеточного вещества, специализирующихся на выполнении определенных функций. В ряде случаев клетки, составляющие ткань, характеризуются общностью происхождения и строения.

Межклеточное вещество - это совокупный продукт деятельности клеток, содержание, состав и физико-химические свойства которого служат характерным признаком каждой ткани. Основным компонентом ткани являются клетки, но иногда межклеточное вещество может играть более важную роль, обеспечивая, например, механическую прочность кости или хряща.

Различают четыре основные морфофункциональные группы тканей: эпителиальные, соединительные, мышечные и нервную. Каждая группа тканей имеет несколько разновидностей. Основные из них представлены в табл. 3.2.

Эпителиальные ткани

Эпителиальные ткани (эпителий) осуществляют преимущественно пограничную или покровную, и секреторную функции.

Основные виды тканей

Эпителиальные (эпителий)	Соединительные	Мышечные	Нервная
<p>1. По функции:</p> <p>покровный железистый сенсорный</p> <p>2. По количеству слоев:</p> <p>однослойный многослойный</p> <p>3. По форме клеток:</p> <p>плоский кубический цилиндрический</p>	<p>1. Собственно соединительные ткани (волокнистые):</p> <p>рыхлая плотная</p> <p>2. Скелетные соединительные ткани:</p> <p>хрящевые (гиалиновый, эластический и волокнистый хрящи)</p> <p>костные (грубоволокнистая и пластинчатая)</p> <p>3. Ткани со специальными свойствами:</p> <p>жировая (белая и бурая) кровь, лимфа и кроветворные ткани (миелоидная и лимфоидная)</p>	<p>1. Гладкая мышечная ткань</p> <p>2. Поперечно-полосатая мышечная ткань: скелетная сердечная</p>	<p>1. Собственно нервная ткань</p> <p>2. Нейроглия</p>

Находясь на границе между тканями тела и внешней средой, они выполняют защитную, или барьерную, функцию. Через них происходит обмен веществ между организмом и внешней средой.

Эпителий покрывает поверхность тела и полые органы, являясь составной частью слизистой оболочки пищеварительного тракта, дыхательных путей, мочеполовой системы и Т.Д. Эпителиальные ткани образуют многочисленные железы, которые выделяют различные секреты.

Основными морфологическими признаками эпителия являются следующие:

- 1) пограничное положение между тканями внутренней и внешней сред;
- 2) расположение клеток тесно сомкнутыми пластами;
- 3) положение клеток в один или несколько слоев на базальной мембране (базальная мембрана - особое структурное образование между эпителием и подлежащей рыхлой соединительной тканью);
- 4) минимальное количество межклеточного вещества;
- 5) отсутствие сосудов, в результате чего питание осуществляется путем диффузии из подлежащих тканей;
- 6) высокая способность к регенерации - восстановлению после повреждения.

Эпителиальные ткани выполняют в организме человека многочисленные функции:

- 1) разграничительная и барьерная - основная функция эпителия, заключающаяся в разделении внутренней и внешней сред организма;
- 2) защитная - предупреждение повреждающего действия механических, физических (температура, лучевые воздействия), химических и микробных факторов как за счет механической прочности, так и секреции защитного слоя слизи, образования роговых чешуек, выработки веществ с антимикробным действием;
- 3) транспортная - перенос через эпителий во внутренние среды различных

питательных веществ, или по их поверхности слизи с пылевыми частицами и т.л.;

4) всасывание - эпителии активно всасывают различные вещества, что особенно ярко выражено в кишечнике и почечных канальцах;

5) секреторная - эпителий образует слизистые оболочки полых органов, которые выделяют различные соки, а также являются ведущими тканями крупных желез;

6) экскреторная - участие в удалении из организма конечных продуктов обмена веществ (с мочой, потом, желчью) и различных соединений, например лекарственных веществ;

7) сенсорная (рецепторная, чувствительная) - выполняя разграничительную функцию, эпителии за счет специализированных структур обеспечивают восприятие механических, химических и других видов сигналов, исходящих как из внешней, так и внутренней сред.

Эпителий *по функции* подразделяют на железистый, покровный и сенсорный. Железистый эпителий образует слизистые оболочки внутренних органов и крупные железы; покровный эпителий образует разнообразные выстилки, например входит в состав кожи; сенсорный (чувствительный) эпителий входит в состав органов чувств.

По форме клеток, образующих эпителиальные ткани, выделяют плоский, кубический и цилиндрический эпителий.

По количеству слоев эпителий классифицируют на однослойный и многослойный. Если все клетки прилегают к базальной мембране, то эпителий - однослойный. В свою очередь, однослойный эпителий бывает однорядным и многорядным. Многорядный эпителий отличается от многослойного тем, что у многорядного эпителия каждая клетка прилегает к базальной мембране, а у многослойного - каждый последующий слой контактирует только с эпителиальными клетками, а к базальной мембране не прилегает

Многослойный плоский эпителий в зависимости от наличия или отсутствия рогового слоя подразделяют на ороговевающий или неороговевающий. Общие сведения о локализации эпителиев различной формы в организме человека представлены в табл.3.3.

Соединительные ткани

Соединительные ткани широко распространены в организме человека. Они выполняют прежде всего механические связующие функции, соединяя друг с другом различные структуры, образуют внутреннюю среду организма и участвуют в поддержании ее постоянства. Они характеризуются выраженным преобладанием межклеточного вещества над клетками.

Соединительные ткани выполняют в организме человека многочисленные функции:

- 1) трофическую - обеспечение других тканей питательными веществами;
- 2) транспортную - перенос питательных веществ, газов, продуктов метаболизма;
- 3) регуляторную - влияние на функции других тканей посредством гормонов и биологически активных веществ;
- 4) защитную - обеспечение механической защиты, специфических и неспецифических

иммунных реакций;

5) дыхательную - соединительные ткани участвуют в процессах газообмена, протекающих в тканях и органах;

6) опорную - соединительная ткань образует пассивную часть опорно-двигательной системы - кости и хрящи; образует строу большинства внутренних органов и формирует тем самым их внутренний каркас; соединительная ткань образует и внешний каркас органов - капсулы.

К соединительной ткани относят собственно соединительную ткань, которая включает в себя рыхлую соединительную ткань и плотную соединительную ткань; скелетные соединительные ткани (хрящевые и костную), а также соединительную ткань со специальными свойствами. В эту группу включают жировую ткань, кровь, лимфу и кроветворные ткани.

Собственно соединительная ткань. Она содержит ретикулярные, коллагеновые и эластические волокна. Рыхлая соединительная ткань (рис. 3.3) характеризуется сравнительно невысоким содержанием только ретикулярных волокон в межклеточном веществе, которые формируют тонкие растяжимые трехмерные сети. Она покрывает снаружи мышцы и ряд внутренних органов. Коллагеновые волокна отличаются высокой механической прочностью и составляют основу плотной волокнистой соединительной ткани (сухожилия, связки и фасции). Эластические волокна по механическим свойствам менее прочные, они способны растягиваться, а после прекращения действия силы возвращаться к исходной длине и толщине.

Скелетные соединительные ткани. В эту группу входят хрящевые и костные ткани. *Хрящевая ткань* в свою очередь подразделяется на гиалиновый, эластический и волокнистый хрящи (рис. 3.4).

Гиалиновый хрящ - наиболее распространенный в организме вид хрящевых тканей. Он образует скелет у плода, передние концы ребер, хрящи носа, большинство хрящей гортани, трахеи и крупных бронхов, покрывает суставные поверхности. Название ткани обусловлено внешним сходством с матовым стеклом (*om hyalos*- стекло) и имеет голубоватый оттенок.

Эластический хрящ характеризуется гибкостью и способностью к обратимой деформации. Из него состоит хрящ ушной раковины, наружного слухового прохода, слуховой трубы, надгортанник. Этот хрящ имеет желтоватый цвет и в отличие от гиалинового наряду с клетками (хондроцитами) содержит не только коллагеновые, но и эластические волокна.

Волокнистый хрящ обладает значительной механической прочностью. Он образует межпозвоночные диски, лобковый симфиз. Межклеточное вещество этого хряща содержит плотные волокна, которые и придают ему особую прочность.

Костные ткани образуют скелет, защищающий внутренние органы от повреждений, входящий в локомоторный аппарат (передвижение) и являющийся депо минеральных веществ в организме. Костная ткань образована костными клетками и обызвествленным (пропитанным минеральными веществами, преимущественно кальцием) межклеточным веществом. Различают следующие костные клетки: остеобласты, остециты и остеокласты.

Остеобласты - это юные, активно делящиеся костные клетки, секретирующие неминерализованное межклеточное вещество и обеспечивающие его обызвествление.

Остециты - основной тип зрелой костной ткани. Они образуются из остеобластов и обеспечивают поддержание постоянного состава костного матрикса (межклеточного вещества).

Остеокласты - многоядерные гигантские клетки, осуществляющие разрушение костной ткани. Их количество увеличивается в старческом возрасте и при ряде заболеваний, что приводит к остеопорозу (разрежению) костной ткани.

В межклеточном веществе костной ткани располагаются пучки коллагеновых волокон. В зависимости от степени их упорядоченности выделяют два типа костной ткани: грубоволокнистую и пластинчатую.

Грубоволокнистая костная ткань характеризуется неупорядоченным, хаотичным расположением коллагеновых волокон в костном матриксе, отличается небольшой механической прочностью и обычно образуется в тех случаях, когда остеобласты формируют межклеточное вещество с большой скоростью. Из этого вида ткани состоят кости плода, которые по мере его роста и созревания замещаются *пластинчатой костной тканью*. Ее минерализованное межклеточное вещество состоит из особых костных пластинок, содержащих высокоупорядоченные параллельно расположенные коллагеновые волокна.

Жировая ткань. Она представляет собой особую разновидность соединительной ткани, в которой основной объем занимают жировые клетки - адипоциты. У человека различают два вида жировой ткани: белую и бурую.

Белая жировая ткань образует поверхностные (подкожная жировая клетчатка) и глубокие (сальник, жировая клетчатка вокруг внутренних органов: почки, глазного яблока) скопления. Посредством соединительнотканых тяжей белая жировая ткань разделена на ячейки (дольки).

Бурая жировая ткань находится у человека лишь в нескольких местах: между лопаток, в подмышечных впадинах, в области крупных сосудов шеи, ее много у плодов и новорожденных. Главным функциональным отличием бурой ткани является склонность к высокой активности в ней окислительных процессов при определенных условиях, что приводит к выделению большого количества тепла, сопровождающемуся резким усилением кровотока в ее сосудах. По-видимому, в связи с этим данный вид жировой ткани особенно хорошо развит у новорожденных, обладающих несовершенной функцией терморегуляции.

Жировая ткань выполняет в организме человека энергетическую функцию, являясь резервным источником поступления энергии при активации окислительных процессов, особенно в периоды голодания. Опорная и защитная функции обусловлены способностью смягчать толчки и удары, поскольку она располагается под кожей или вокруг внутренних органов. Терморегулирующая функция связана с тем, что данная ткань является хорошим теплоизолятором и препятствует чрезмерной потере тепла из организма; при определенных условиях жировая ткань подвергается окислению, что обеспечивает выделение тепла. Кроме того, она выполняет депонирующую функцию для жирорастворимых витаминов и ряда гормонов.

Кровь и лимфа. Они состоят из жидкой части и форменных элементов. Жидкая часть крови (плазма) представляет собой особое жидкое межклеточное вещество, содержащее питательные вещества, гормоны, растворенные газы и продукты метаболизма клеток. В плазме крови находятся такие форменные элементы, как эритроциты, лейкоциты и тромбоциты. Форменными элементами лимфы являются лимфоциты, ее жидкая часть представлена интерстициальной (тканевой) жидкостью, близкой по своему составу к плазме крови. Кровотворные ткани располагаются в красном костном мозге (миелоидная ткань); в тимусе, лимфатических узлах, селезенке, миндалинах, слизистой оболочке желудочно-кишечного тракта (лимфоидная ткань).

Мышечные ткани

Мышечные ткани выполняют в организме сократительную функцию, которая осуществляется благодаря специальным органеллам - миофибриллам. Мышечные ткани существуют в форме гладкой и поперечнополосатой (скелетной и сердечной) мускулатуры (рис. 3.6).

Гладкая мышечная ткань. Находится в стенках внутренних органов, кровеносных и лимфатических сосудов, а также в составе некоторых желез. Она состоит из клеток - гладких миоцитов.

Поперечнополосатая мышечная ткань. Составляет основу скелетных мышц и некоторых мышц в составе внутренних органов (мышцы, обеспечивающие движения глазного яблока; мышцы стенок полости рта, языка, глотки, гортани, верхней трети пищевода). Она состоит из поперечнополосатых мышечных волокон, которые обладают поперечной исчерченностью

вследствие упорядоченного расположения нитей белков: актина и миозина. Своеобразие этих мышечных волокон заключается в том, что они являются многоядерными, сформировавшимися в результате слияния многих клеток (миобластов). Сокращение скелетных мышц осуществляется произвольно по желанию человека. Более подробно принципы строения поперечнополосатой мышечной ткани будут изложены в гл. 6 «Мышечная система».

Особая форма мышечной ткани - поперечнополосатая мускулатура сердца, имеющая клеточное строение (кардиомиоциты). Сокращения гладких мышц и сердечной мышцы не подчиняются воле человека. Эти мышцы являются произвольными.

Нервная ткань

Нервная ткань играет в организме интегрирующую роль, так как именно ее деятельность объединяет функции многочисленных органов и отдельных частей тела в единую целостную систему.

Нервная ткань включает собственно нервную ткань, представленную нервными клетками, и нейроглию, представленную глиальными клетками.

Каждая нервная клетка состоит из тела с ядром, особых включений и нескольких коротких древовидно ветвящихся отростков, или дендритов, а также одного (обычно длинного) отходящего от ее тела аксона. Нервные клетки способны воспринимать раздражения из внешней или внутренней среды, трансформировать (преобразовывать) энергию раздражения в нервный импульс, проводить их, анализировать и интегрировать. По дендритам нервный импульс идет к телу нервной клетки; по аксону - от тела к следующей нервной клетке или к рабочему органу.

Нейроглия окружает нервные клетки (нейроциты), выполняя при этом разграничительную, опорную, трофическую и защитную функции. Клетки нейроглии также существенно различаются по форме, размерам и взаимоотношениям с нейронами.

Более подробно принципы строения нервной ткани будут изложены в главе «Нервная система».

Регенерация тканей

Регенерация ткани - это процесс, обеспечивающий их обновление в ходе нормальной жизнедеятельности (физиологическая регенерация) или восстановление после повреждения (репаративная регенерация). Репаративная регенерация происходит на основе тех же механизмов, что и физиологическая, но процессы протекают более интенсивно. При полноценной регенерации восстановление ткани происходит полностью за счет ее собственных

клеток. При неполноценной регенерации восстановление массы и объема ткани полностью не происходит или она восстанавливается за счет разрастания соединительной ткани. При этом происходит формирование рубцов (склерозирование).

Регенерация происходит как на клеточном (клеточная регенерация), так и субклеточном (внутриклеточная регенерация) уровнях. Регенерация клеток осуществляется путем их митотического деления. Внутриклеточная регенерация обеспечивает непрерывное обновление структурных компонентов клеток в физиологических условиях или после их повреждения.

От регенерации клеток необходимо отличать их гипертрофию. Гипертрофия клеток - увеличение их объема и функциональной активности при одновременном нарастании содержания внутриклеточных структур. Она происходит в результате усиленной внутриклеточной регенерации в условиях преобладания анаболических процессов. При гипертрофии обычно в наибольшей степени нарастает объем тех компонентов, которые обеспечивают адаптацию данного вида клеток к изменившимся условиям (например, гипертрофия сократительного и энергетического аппаратов сердечных миоцитов при увеличении физической нагрузки). Обратными проявлениями характеризуется

атрофия клеток.

Гипертрофия ткани наблюдается либо в результате гипертрофии ее отдельных клеток при их неизменном числе, либо в результате гиперплазии - увеличения числа ее клеток из-за их повышенного новообразования, либо при сочетании этих процессов.

Органы

Ткани не существуют изолированно. Они участвуют в построении органов. *Орган* - это часть человеческого тела, компонент определенной системы, построенный из различных тканей, одна из которых выполняет ведущую функцию. Например, печень состоит из всех видов тканей, но основной является эпителиальная (образование желчи и обеспечение обезвреживания веществ, поступающих к печени от органов желудочно-кишечного тракта).

Исчерпывающую классификацию органов предложить трудно, так как они существенно различаются по своему положению, форме, внешнему и внутреннему строению.

Органы можно подразделить на внутренние, органы системы опоры и движения и сомато-сенсорные (органы чувств и кожа). В свою очередь, среди внутренних органов различают полые и паренхиматозные. К системе органов опоры и движения принадлежат такие органы, как кости, связки и мышцы.

Все полые органы имеют общий план строения и состоят из трех оболочек: внутренней - слизистой, средней - мышечной и наружной. Наружная оболочка может быть представлена рыхлой соединительной тканью, которая получила название «адвентиция», или серозной оболочкой (брюшина, плевра или перикард). Паренхиматозные органы состоят из стромы - соединительной ткани, образуя шей его каркас, и паренхимы - основного вещества органа.

Таким образом, орган - это относительно обособленное анатомическое образование, структурный элемент, из которого складывается более высокий уровень организации - система органов.

Системы органов

Система органов - это интеграция различных органов, объединенных выполнением общих функций. Различают следующие системы органов:

- система органов опоры и движения;
- пищеварительная;
- дыхательная;
- сердечно-сосудистая;
- мочевыделительная ;
- половая;
- эндокринная;
- нервная;
- сомато-сенсорная (покровная).

Основные системы органов могут включать подсистемы. Например, составными частями сердечно-сосудистой системы являются сердце, артериальная, венозная, лимфатическая и микроциркуляторная системы.

Органы, входящие даже в одну систему, существенно различаются по своему строению. Например: в составе пищеварительной системы такие органы, как зубы, язык, пищевод и печень, совершенно различны по своей форме, положению, цвету, консистенции и внутреннему строению. Единство и целостность системы органов определяется прежде всего общей направленностью физиологических процессов.

Однако большинство органов в составе одной системы имеют единый план строения. Так, в составе пищеварительной системы глотка, пищевод, желудок, тонкая и толстая кишки имеют общие принципы строения стенки. Они включают слизистую, мышечную и серозную (адвентициальную) оболочки, хотя для каждой из них также характерны типичные особенности строения. Эти органы пищеварительной системы выполняют общую функцию -

переваривание пищи и всасывание образовавшихся веществ.

Таким образом, система органов предусматривает прежде всего функциональное объединение органов.

Организм человека как единое целое

Высшей формой интеграции в строении тела человека является интеграция систем органов. Она обеспечивает наиболее высокий уровень организации - организм как единое целое.

Организм человека как живая биологическая система существует только благодаря непрерывному взаимодействию с окружающей средой. Человеческому организму как живой биологической системе присущи характерные свойства. Основные из них - обмен веществ, раздражимость, способность к росту, размножению, подвижность, поддержание постоянства внутренней среды, пластичность и целостность.

Появление указанных свойств стало возможным только в результате интеграции структур на всех уровнях организации человеческого организма. Интеграция - это такое объединение, в результате которого рождается новое качество, более высокий уровень организации.

Различают четыре вида интеграции: механическую; гуморальную; химическую и нервную.

В качестве механических интеграторов на тканевом уровне выступают межклеточные вещество и контакты; на органном уровне соединительная ткань; на системном - вспомогательные органы.

Гуморальные интеграторы - это кровь и лимфа. Они выполняют интегративную роль на органном, системоорганном и организменном уровнях. Химическая интеграция - это эндокринная регуляция, которая осуществляется гормонами, выделяемыми железами внутренней секреции. Гормоны оказывают свое интегративное действие на всех уровнях: клеточном, тканевом, органном, системоорганном и организменном. Высшим уровнем является нервная интеграция." В процессе эволюции выделяется специальная система - нервная. Она обеспечивает координацию и регуляцию деятельности отдельных органов и систем организма и его приспособление к постоянно изменяющимся условиям внешней среды.

Таким образом, живой целостный организм человека - это живая биологическая система, обладающая способностью к саморазвитию, самовоспроизведению, саморегуляции и отличающаяся высокой пластичностью, подвижностью и устойчивостью.

Интегральной характеристикой внешней формы человеческого организма как единой целостной системы является телосложение.

Телосложение (от греч. - *habitus*) - это совокупность особенностей строения, формы, размеров и соотношения отдельных частей человеческого тела. Другими словами, можно сказать так: под телосложением понимают форму тела, пропорциональность его отдельных частей и правильное их строение.

Еще со времен Гиппократов различают три основных типа телосложения:

1) астенический тип (долихоморфный), для которого характерны высокий рост, слабо развитые мускулатура и скелет, малое отложение жира;

2) нормостенический (мезоморфный) тип характеризуется средним ростом, хорошо развитым скелетом и мускулатурой, крупными чертами лица с большим подбородком, слабым отложением подкожного жира;

3) гиперстенический тип (брахиморфный) характеризуется средним или низким ростом, короткой шеей и большими размерами головы, короткими конечностями, широкой грудью и склонностью к отложению подкожного жира.

Форма телосложения связана не только с различиями в строении органов (костей, мышц, подкожной жировой клетчатки, доступных наружному осмотру и прощупыванию), но и обуславливает разное положение, форму и размеры внутренних органов. Так, брахиморфному телосложению соответствуют такие признаки, как высокое стояние диафрагмы, горизонтальное положение сердца, косое высокое положение желудка, высокое положение слепой кишки, длинная тонкая кишка (6-8 м). Долихоморфному телосложению

соответствуют такие признаки, как низкое стояние диафрагмы, вертикальное положение сердца, удлинённый желудок, низкое положение слепой кишки, короткая тонкая кишка (4- 5 м).

Телосложение имеет выраженные возрастные и половые особенности. В процессе роста организма происходит относительное уменьшение размеров головы, туловища и увеличение длины шеи и конечностей. Определённое соотношение пропорций тела характерно для каждой возрастной группы, начиная с момента рождения и заканчивая старостью.

В медицинской практике принята следующая возрастная периодизация:

- новорожденный - с рождения до 28 дней;
- грудной возраст - с 28 дней до 1 года;
- раннее детство - от 1 года до 3 лет;
- первое детство - от 3 до 7 лет;
- второе детство - от 8 до 12 лет (мальчики), от 7 до 11 лет (девочки);
- подростковый возраст - от 12 до 16 лет (мальчики), от 11 до 15 лет (девушки);
- юношеский возраст - от 16 лет до 21 года (юноши), от 15 до 20 лет (девушки);
- зрелый возраст: I период - от 21 года до 35 лет (мужчины); от 20 до 35 лет (женщины); II период - от 35 до 60 лет (мужчины); от 35 до 55 лет (женщины);
- пожилой возраст - от 60 до 74 лет (мужчины); от 55 до 74 лет (женщины)
- старческий возраст - от 74 до 90 лет (мужчины и женщины);
- долгожители - от 90 лет и старше.

Контрольные вопросы

1. Перечислите уровни организации человеческого организма.
2. Какие основные функции выполняет клетка?
3. Перечислите органеллы и расскажите об их функциях.
4. Что такое клеточный цикл? На какие фазы он подразделяется?
5. Какие существуют виды тканей?
6. Перечислите виды эпителия и назовите их функции.
7. Какие виды соединительной ткани вы знаете и какова их локализация в организме человека?
8. Перечислите виды мышечной ткани, охарактеризуйте их функции.
9. Какую функцию выполняет нервная ткань в организме?
10. Дайте определение органа и системы органов.
11. Расскажите об особенностях строения полых и паренхиматозных органов.
12. Из каких систем органов состоит человеческий организм?
13. Какие вы знаете виды интеграции в человеческом организме?
14. Какие различают основные типы телосложения?

ЭПИТЕЛИАЛЬНЫЕ И СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ТКАНИ

Учебно-методическая разработка практического занятия 3.1

для обучающихся для специальностей

32.02.01 Лечебное дело и 34.02.01 Сестринское дело

по дисциплине «Анатомия и физиология человека».

Учебно-методическая карта (план) занятия № 2.1

УД/ПМ : ОП.03. Анатомия и физиология человека

Группа	Дата
1 Ф а	

Тема занятия. Эпителиальная и соединительная ткани

Время: 90 мин

Вид занятия: Практическое занятие

Цель занятия

Учебная

Обобщить и систематизировать знания о строении, функции, классификации различных видов соединительной и эпителиальной тканей

Развивающая

Способствовать развитию у обучающихся лучших человеческих качеств, развивать память и познавательные интересы, прививать уважение к выбранной профессии, интерес к предмету.

Воспитательная

Способствовать воспитанию ответственного отношения к учебе, к оборудованию, к учебной литературе, наглядным пособиям

Обучающийся должен уметь использовать медицинскую терминологию, показывать разновидности тканей на плакатах, использовать знания при ответе на контрольные вопросы

Обучающийся должен знать расположение, строение и функции эпителиальной и соединительной ткани

Обучающийся должен иметь практический опыт для развития ОК и формирования ПК:

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии. Проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность

ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения возложенных на него профессиональных задач, а так же для своего профессионального и личного развития.

ОК05. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК06. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК07. Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных) за результат выполнения заданий.

ОК12. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.

Интеграционные связи УД и ПМ

Обеспечивающие – биология

Обеспечиваемые: ОП. 08 Основы патологии, ОП.06 Гигиена и экология человека, ОП.01

Здоровый человек и его окружение, ПМ.01. Диагностическая деятельность, ПМ.02. Лечебная деятельность, ПМ.07. Выполнение работ по профессии младшая медицинская сестра по уходу за больными

А. Наглядные пособия: микропрепараты

- Б. раздаточный материал:** методическая разработка для студентов
В. Технические средства обучения микроскопы, проектор, компьютер
Г. Учебные места учебный кабинет №11

Д. Основная литература:

1. Смольяникова, Н.В. Анатомия и физиология человека: учеб. для студ. ср. проф.уч. заведений. – 2-е изд. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020

Дополнительная литература:

9. Гайворонский И.В., Ничипорук Г.И. Анатомия и физиология человека: учебник для студ. - М.: Издательский центр «Академия», 2011.
10. Сапин М.Р. Анатомия человека: учебник для вузов / М.Р. Сапин, Г.А. Билич.– М.: ОНИКС-Мир и образование. – Мн.:Харвест,2007, 2008.
11. Самусев Р.П. Атлас анатомии человека/ Р.П. Самусев, В.Я. Липченко. – М.: ООО «Изд. дом «Оникс 21 век»: ООО «Мир Образования», 2006, 2007.
12. Самусев Р.П. Анатомия человека/ Р.П. Самусев, Ю.М. Селин. – М.: ООО «Изд. дом «Оникс 21 век»: ООО «Мир Образования», 2005

ХОД ЗАНЯТИЯ

Структура занятия

Время	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	
№ элемента	I-II	III	III	IV	IV	V/VI	VI	VI	VI	VII	VII	VII	VIII/IX						
Использование НП ТСО и др.							микроскоп												

Содержание занятия

№ элемента	Элементы занятия, учебные вопросы, формы и методы обучения	Добавления, изменения, замечания
1	2	3
1	Организационный момент – 2 мин.	
	<ul style="list-style-type: none"> - приветствие обучающихся; - обращение внимания на внешний вид обучающихся, санитарное состояние кабинета; - проверка готовности обучающихся к занятию - отметка отсутствующих - сообщение темы, плана, целей учебного занятия; 	Цель: Создание рабочей обстановки на занятии

2	Мотивация учебной деятельности-3 мин	
	Обратить внимание обучающихся на важность изучения данной темы, её место в изучении дисциплины, связь с другими предметами и будущей профессией.	Цель: <i>Формирует познавательный интерес к учебной деятельности, к занятию, к данному предмету</i>
3	Актуализация опорных знаний – 10 мин	
	Входной контроль: Фронтальный опрос по предложенным вопросам	Цель: <i>активизация теоретических знаний, выявление уровня исходных знаний</i>
4	Демонстрационная часть – 10 мин	
		Цель: <i>конкретизировать знания, настроить на целенаправленную деятельность</i>
5	Инструктаж самостоятельной работы -3	
	Преподаватель дает пояснение к порядку выполнения самостоятельной работы по методическим разработкам, заполнению документации	Цель: <i>побудить к деятельности. Помочь осмыслить ход предстоящей работы</i>
6	Самостоятельная работа- 47 мин	
	В процессе работы обучающиеся, руководствуясь методическими рекомендациями должны выполнить следующие задания: Задание №1. Заполнить структурно-логическую схему «Соединительная ткань» и «Эпителиальная ткань» Задание №2 Заполнить сравнительную таблицу тканей Задание № 3 Определить о какой ткани речь идет в описании. Задание № 4 Дайте определение терминам Задание № 5 Выберите из 4 слов одно лишнее по смыслу и объясните, почему оно лишнее.	Цель: <i>обобщить, систематизировать теоретические знания, привитие умений применять знания на практике</i>

	<p>Задание № 6 Установите соответствие</p> <p>Задание № 7 Определите виды и формы эпителия, приведите примеры локализации в организме человека.</p>	
7	Итоговый контроль 10 мин	
	Сдать для проверки тетради	<i>Цель : контроль знаний по данной теме</i>
8	Инструктаж домашнего задания - 2мин	
	<p>Подготовиться к практическому занятию по теме «Мышечная и нервная ткани»</p> <p>Смольянникова, Н.В. Анатомия и физиология человека: учеб. для студ. ср. проф.уч. заведений. – 2-е изд. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. Стр</p>	<i>Цель: помощь лучшей подготовке домашнего задания</i>
9	Рефлексия(подведение итогов урока)- 3 мин	
	<ul style="list-style-type: none"> - выборочная проверка тетрадей для практических работ -выставление оценок за работу на уроке -анализ достижения и неудач 	

Учебно-методическая карта (план) занятия № 2.1
УД/ПМ : ОП.03. Анатомия и физиология человека

Группа	Дата
2А м\с	
2Б м\с	

Тема занятия. Эпителиальная и соединительная ткани

Время: 90 мин

Вид занятия: Практическое занятие

Цель занятия

Учебная

Обобщить и систематизировать знания о строении, функции, классификации различных видов соединительной и эпителиальной тканей

Развивающая

Способствовать развитию у обучающихся лучших человеческих качеств, памяти и познавательных интересов, прививать уважение к выбранной профессии, интерес к предмету.

Воспитательная

Способствовать воспитанию ответственного отношения у учебе, к оборудованию, к учебной литературе, наглядным пособиям

Обучающийся должен уметь использовать медицинскую терминологию, показывать

разновидности тканей на плакатах, использовать знания при ответе на контрольные вопросы

Обучающийся должен знать расположение, строение и функции эпителиальной и соединительной ткани

Занятие способствует развитию ОК и началу формирования ПК:

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их выполнение и качество

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать и осуществлять повышение квалификации

ПК 2.6. Вести утвержденную медицинскую документацию

Интеграционные связи УД и ПМ

Обеспечивающие: ОДп.12 биология

Обеспечиваемые: ОП. 03 Основы патологии, ОП.05 Гигиена и экология человека, ПМ.01.

Проведение профилактических мероприятий; ПМ.02 Участие в лечебно-диагностическом и реабилитационном процессах; ПМ.03 Оказание доврачебной медицинской помощи при неотложных и экстремальных состояниях ; ПМ. 04. Выполнение работ по профессии младшая медицинская сестра по уходу за больными (решение проблем пациента посредством медицинского ухода)

А. Наглядные пособия: плакаты, микропрепараты

Б. раздаточный материал: методическая разработка для студентов

В. технические средства обучения: компьютер, проектор, экран, микроскопы.

Г. Учебные места учебный кабинет №11

Основная литература:

1. Федюкович Н.И. Анатомия и физиология человека: учеб. пособие. /Н.И. Федюкович.–

Ростов н/Д: Феникс, 2007.

Дополнительная литература:

13. Гайворонский И.В., Ничипорук Г.И. Анатомия и физиология человека: учебник для студ. - М.: Издательский центр «Академия», 2011.
14. Сапин М.Р. Анатомия человека: учебник для вузов / М.Р. Сапин, Г.А. Билич.– М.: ОНИКС-Мир и образование. – Мн.:Харвест,2007, 2008.
15. Самусев Р.П. Атлас анатомии человека/ Р.П. Самусев, В.Я. Липченко. – М.: ООО «Изд. дом «Оникс 21 век»: ООО «Мир Образования», 2006, 2007.
16. Самусев Р.П. Анатомия человека/ Р.П. Самусев, Ю.М. Селин. – М.: ООО «Изд. дом «Оникс 21 век»: ООО «Мир Образования», 2005

ХОД ЗАНЯТИЯ

Структура занятия

Время	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90
№ элемента	I-II	III	III	IV	IV	V/VI	VI	VI	VII	VII	VII	VIII/IX						
Использован е НП ТСО и др.							микроскоп											

Содержание занятия

№ эле мен та	Элементы занятия, учебные вопросы, формы и методы обучения	Добавления, изменения, замечания
1	2	3
1	Организационный момент – 2 мин.	
	- приветствие обучающихся; - обращение внимания на внешний вид обучающихся, санитарное состояние кабинета; - проверка готовности обучающихся к занятию - отметка отсутствующих - сообщение темы, плана, целей учебного занятия	Цель: Создание рабочей обстановки на занятии
2	Мотивация учебной деятельности -3 мин	
	Обратить внимание студентов на важность изучения данной темы, её место в изучении дисциплины, связь с другими предметами и будущей профессией.	Цель: Формирует познавательный интерес к учебной деятельности, к занятию, к данному предмету
3	Актуализация опорных знаний – 10 мин	
	Входной контроль: Фронтальный опрос по предложенным вопросам	Цель: активизация теоретических знаний, выявление

		уровня исходных знаний
4	Демонстрационная часть – 10 мин	
	На данном этапе преподаватель демонстрирует на плакатах строение соединительной и эпителиальной ткани, объясняет в чем их различия, значение и место положения в теле человека	Цель: конкретизировать знания, настроить на целенаправленную деятельность
5	Инструктаж самостоятельной работы -3	
	Преподаватель дает пояснение к порядку выполнения самостоятельной работы по методическим разработкам, заполнению документации	Цель: побудить к деятельности. Помочь осмыслить ход предстоящей работы
6	Самостоятельная работа- 42 мин	
	В процессе работы обучающиеся, руководствуясь методическими рекомендациями должны выполнить следующие задания: Задание №1. Заполнить структурно-логическую схему «Соединительная ткань» и «Эпителиальная ткань» Задание №2 Заполнить сравнительную таблицу тканей Задание № 3 Определить о какой ткани речь идет в описании. Задание № 4 Дайте определение терминам Задание № 5 Выберите из 4 слов одно лишнее по смыслу и объясните, почему оно лишнее. Задание № 6 Установите соответствие Задание № 7 Определите виды и формы эпителия, приведите примеры локализации в организме человека.	Цель: обобщить, систематизировать теоретические знания, привитие умений применять знания на практике
7	Итоговый контроль 15 мин	
	Сдать тетради на проверку	Цель : контроль знаний по данной теме
8	Инструктаж домашнего задания- 2мин	
	Подготовиться к практическому занятию по теме «Нервная и мышечная ткани» Федюкович Н.И. Анатомия и физиология человека: учеб. пособие. /Н.И. Федюкович.– Ростов н/Д: Феникс, 2019. Стр. 27-34	Цель: помощь лучшей подготовке домашнего задания
9	Рефлексия(подведение итогов урока)- 3 мин	
	- выборочная проверка тетрадей для практических работ -выставление оценок за работу на уроке -анализ достижения и неудач	

**областное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Саянский медицинский колледж»**

«Утверждаю»

зам. директора по учебной работе
ОГБ ПОУ «Саянский медицинский
колледж» _____ О.И. Комолкина

ЭПИТЕЛИАЛЬНЫЕ И СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ТКАНИ

**Методическая разработка практического занятия № 2.1 для обучающихся
по дисциплине «Анатомия и физиология человека»
для специальностей 34.02.01 Сестринское дело и 31.02.01 Лечебное дело**

Составитель : Либерова А.В

Рассмотрено на заседании

ЦМК ОГСЭ, ЕН и ОП

Протокол № _____ от _____ 2020 г.

Председатель ЦМК _____ Казимирова Л.А

Саянск, 2020

Практическое занятие № 2.1

Эпителиальные и соединительные ткани

Место проведения: кабинет № 11.

Время, отведенное на занятие: 2 часа (90 минут).

Цель занятия: познакомиться с видами тканей организма человека. Подробно изучить строение эпителиальной и соединительной ткани

Обучающийся должен уметь: использовать медицинскую терминологию, показывать разновидности тканей на плакатах, использовать знания при ответе на контрольные вопросы

Обучающийся должен знать: расположение, строение и функции эпителиальной и соединительной ткани

Оснащение занятия

Плакаты, "Атлас анатомии человека" Р.П. Самусев и В.Я. Липчекнко., учебники Н.В. Смольяникова "Анатомия и физиология", Н.И. Федюкович "Анатомия и физиология человека», микроскопы, микропрепараты эпителиальной и соединительной ткани, электронный атлас, проектор, экран, компьютер, фильм «Общие знакомство с организмом человека»

Литература:

- 1.Смольяникова, Н.В. Анатомия и физиология человека: учеб. для студ. ср. проф. уч. заведений. – 2-е изд. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020
- 2.Федюкович Н.И. Анатомия и физиология человека: учеб. пособие. / Н.И. Федюкович.– Ростов н/Д: Феникс, 2018.

План занятия

- | | |
|--|---------|
| 1. Организационная часть | 5 мин. |
| 2. Контроль исходного уровня знаний (опрос) | 10 мин. |
| 3. Демонстрационная часть, инструктаж и самостоятельная работа | 45 мин. |
| 4. Итоговый контроль знаний | 25 мин. |
| 5. Подведение итогов занятия и задание на дом | 5 мин. |

Входной контроль.

1. Что такое ткань?
2. Перечислите виды тканей.
3. Что такое гистология?
4. Расположение эпителиальной ткани.
5. Функции покровного эпителия.
6. Функции железистого эпителия.
7. Строение эпителиальной ткани.
8. Классификация покровного эпителия.
9. Перечислите виды однослойного эпителия и где он располагается.
10. Перечислите виды многослойного эпителия и где он располагается.
11. Назовите особенности эпителиальной ткани.
12. Перечислите функции соединительной ткани.
13. Строение соединительной ткани.
14. Перечислите виды волокон.
15. Чем отличается рыхлая и плотная волокнистая соединительные ткани.
16. Чем отличается оформленная и неоформленная соединительные ткани.
17. Где располагается рыхлая волокнистая соединительная ткань.
18. Где встречается оформленная плотная соединительная ткань.
19. Где встречается неоформленная плотная соединительная ткань.
20. Перечислите виды соединительной ткани со специальными свойствами и где она встречается.
21. Строение хрящевой ткани.
22. Перечислите виды хрящей и места их расположения.
23. Строение и виды костной ткани.

Блок информации

Эпителиальная ткань (эпителий) - это ткань, покрывающая поверхность кожи, роговицу глаза, а также выстилающая все полости организма, внутреннюю поверхность полых органов пищеварительной, дыхательной, мочеполовой систем, входит в состав большинства желез организма. В связи с этим различают покровный и железистый эпителий.

Покровный эпителий, являясь пограничной тканью, осуществляет:

- 1) защитную функцию, предохраняя подлежащие ткани от различных внешних воздействий: химических, механических, инфекционных.
- 2) обмен веществ организма с окружающей средой, выполняя функции газообмена в легких, всасывания в тонком кишечнике, выделения продуктов обмена (метаболитов);
- 3) создание условий для подвижности внутренних органов в серозных полостях: сердца, легких, кишечника и т.д.

Железистый эпителий осуществляет секреторную функцию, т.е. образует и выделяет специфические продукты - секреты, которые используются в процессах, протекающих в организме.

Морфологически эпителиальная ткань отличается от других тканей организма следующими признаками:

- 1) она всегда занимает пограничное положение, поскольку располагается на границе внешней и внутренней сред организма;
- 2) она представляет собой пласты клеток - эпителиоцитов, которые имеют неодинаковую форму и строение в различных видах эпителия;
- 3) между клетками эпителия нет межклеточного вещества, и клетки

связаны друг с другом с помощью различных контактов.

4) клетки эпителия расположены на базальной мембране (пластинке толщиной около 1 мкм, которой он отделен от подлежащей соединительной ткани. Базальная мембрана состоит из аморфного вещества и фибриллярных структур;

5) клетки эпителия обладают полярностью, т.е. базальные и верхушечные отделы клеток имеют разное строение;"

6) эпителий не содержит кровеносных сосудов, поэтому питание клеток осуществляется путем диффузии питательных веществ через базальную мембрану из подлежащих тканей;"

7) наличие тонофибрилл - нитчатых структур, придающих прочность эпителиальным клеткам.

Существует несколько классификаций эпителия, в основу которых положены различные признаки: происхождение, строение, функции. Из них наибольшее распространение получила морфологическая классификация, учитывающая отношение клеток к базальной мембране и их форму на свободной апикальной (лат. apex - вершина) части эпителиального пласта. В этой классификации отражено строение эпителия, зависящее от его функции.

Однослойный плоский эпителий представлен в организме эндотелием и мезотелием. Эндотелий выстилает кровеносные, лимфатические сосуды, камеры сердца. Мезотелий покрывает серозные оболочки полости брюшины, плевры и перикарда. Однослойный кубический эпителий выстилает часть почечных канальцев, протоки многих желез и мелкие бронхи. Однослойный призматический эпителий имеет слизистая оболочка желудка, тонкого и толстого кишечника, матки, маточных труб, желчного пузыря, ряда протоков печени, поджелудочной железы, части канальцев почки. В органах, где происходят процессы всасывания, эпителиальные клетки имеют всасывающую каемку, состоящую из большого числа микроворсинок. Однослойный многорядный мерцательный эпителий выстилает воздухоносные пути: полость носа, носоглотку, гортань, трахею, бронхи и др.

Многослойный плоский неороговевающий эпителий покрывает снаружи роговицу глаза и слизистую оболочку полости рта и пищевода. Многослойный плоский ороговевающий эпителий образует поверхностный слой кожи и называется эпидермисом. Переходный эпителий типичен для мочеотводящих органов: лоханок почек, мочеточников, мочевого пузыря, стенки которых подвержены значительному растяжению при наполнении мочой.

Экзокринные железы выделяют свой секрет в полости внутренних органов или на поверхность тела. Они, как правило, имеют выводные протоки. Эндокринные железы не имеют протоков и выделяют секрет (гормоны) в кровь или лимфу.

Соединительная ткань.

1. Общим морфологическим признаком для многих разновидностей

соединительной ткани является то, что они состоят из клеток и большого количества межклеточного вещества, включающего основное аморфное вещество и специальные волокна. Соединительная ткань в противоположность эпителиальной является тканью внутренней среды, почти нигде не соприкасается с наружной средой, внутренними полостями тела и участвует в построении многих внутренних органов. Соединительная ткань менее богата клетками, чем эпителиальная; ее клетки всегда разъединены значительными прослойками межклеточного вещества. Физико-химические особенности межклеточного вещества и строение его в значительной степени определяют функциональное значение разновидностей соединительной ткани. Чем плотнее межклеточное вещество, тем сильнее выражена механическая, опорная функция (костная ткань). Трофическая функция, напротив, лучше обеспечивается полужидким по консистенции межклеточным веществом (рыхлая соединительная ткань, окружающая кровеносные сосуды).

Соединительная ткань выполняет следующие функции:

1) механическую, опорную и формообразующую, составляя опорные системы организма: кости скелета, хрящи, связки, сухожилия, фасции, входя в состав капсулы и стромы многих органов и объединяя различные виды тканей между собой;

2) защитную, осуществляемую путем механической защиты (кости, хрящи, фасции), фагоцитоза и выработки иммунных тел;

3) трофическую, связанную с регуляцией питания, обмена веществ внутренних органов и поддержанием динамического постоянства внутренней среды организма;

4) пластическую, выражающуюся в активном участии в процессах адаптации к меняющимся условиям существования, регенерации и заживления ран.

При патологии соединительная ткань может участвовать в кроветворении, т.к. ее клетки могут давать начало форменным элементам крови.

2. В рыхлой соединительной ткани содержатся разнообразные клеточные элементы и основное аморфное межклеточное вещество, в котором волокна расположены рыхло и имеют разное направление. Плотная волокнистая соединительная ткань характеризуется наличием большого количества плотно расположенных волокон, основного аморфного межклеточного вещества и клеток в ней мало.

Наиболее многочисленная группа клеток в рыхлой соединительной ткани - *фибробласты* (лат. fibra - волокно, греч. blastos - росток, зачаток). Они участвуют в образовании основного аморфного вещества и специальных волокон. Фибробласты, закончившие цикл развития, называются фиброцитами. Малодифференцированные клетки способны превращаться в другие клетки. К ним относятся адвентициальные клетки, сопровождающие кровеносные сосуды, перициты (клетки Ш. Руже) - клетки, окружающие кровеносные капилляры, ретикулярные клетки, лимфоциты и т.д.

Макрофаги (макрофагоциты, греч. makros - большой, длинный, fagos - пожирающий) - клетки, способные к фагоцитозу и перевариванию захваченных частиц. Они секретируют в межклеточное вещество биологически активные вещества: интерферон, лизоцим, пирогены, чем обеспечиваются их разнообразные защитные функции. Тканевые базофилы (тучные клетки - лаброциты) вырабатывают гепарин, препятствующий свертыванию крови.

Плазмоциты (плазматические клетки) обеспечивают гуморальный иммунитет. Они синтезируют антитела - гамма-глобулины (белки), вырабатываемые при появлении в организме антигена и обезвреживающие его.

Липоциты - жировые клетки обладают способностью накапливать резервный жир. Скоплавившись в больших количествах, эти клетки образуют жировую ткань.

Пигментоциты (меланоциты) - пигментные клетки содержат в своей цитоплазме пигмент меланин.

Аморфный компонент межклеточного вещества, или основное вещество, является коллоидом, имеющим вид геля и обладающим некоторыми свойствами твердых тел (способность сохранять форму, прочность, упругость). Основное вещество участвует в транспорте метаболитов между клетками и кровью, в механической, опорной, защитной функциях. Коллагеновые (клеящие, греч. kolla - клей) волокна сравнительно толстые, состоят из фибрилл, включающих специальный белок - коллаген. Эти волокна очень прочны, нерастяжимы и способны к набуханию. Эластические волокна определяют эластичность и растяжимость соединительной ткани, так как они могут удлиняться в 2-3 раза. По прочности эластические волокна уступают коллагеновым. Основным химическим компонентом эластических волокон является белок эластин, синтезируемый фибробластами. Ретикулярные волокна представляют собой незрелые коллагеновые волокна, так как в их состав входит белок коллаген.

Рыхлая волокнистая соединительная ткань имеется во всех органах, так как она сопровождает кровеносные и лимфатические сосуды и образует строуму многих органов. Плотная волокнистая соединительная ткань характеризуется наличием

большого количества плотно расположенных волокон. Основного аморфного вещества и клеток в ней мало. Плотная неоформленная волокнистая ткань образует соединительнотканную основу кожи. В этой ткани коллагеновые и эластические волокна переплетаются и идут в разных направлениях. Плотная оформленная волокнистая соединительная ткань образует сухожилия мышц, связки, фасции, перепонки и т.д. В ней коллагеновые и эластические волокна плотно лежат друг к другу, переплетаются, напоминая войлок

3. Соединительная ткань со специальными свойствами характеризуется преобладанием однородных клеток. Ретикулярная соединительная ткань имеет сетевидное строение и состоит из ретикулярных клеток и ретикулярных волокон. Ретикулярные клетки имеют отростки, которыми они соединяются друг с другом, образуя сеть (лат. rete - сеть), в связи с чем эта ткань получила свое название.

Ретикулярные волокна располагаются во всех направлениях. По растяжимости они занимают промежуточное положение между коллагеновыми и эластическими волокнами. Ретикулярная ткань образует остов костного мозга, лимфатических узлов, селезенки, входит в состав почек, слизистой оболочки кишечника и т.д. Ретикулярные клетки способны превращаться в другие клетки (макрофаги, кроветворные клетки и др.). Жировая ткань - это скопление жировых клеток, встречающихся во многих органах. Различают две разновидности жировой ткани - белую и бурую. Белая жировая ткань широко распространена в организме человека, а бурая встречается главным образом у новорожденных детей. Образует подкожный жировой слой, находится в сальнике, брыжейке кишки, около почек. Является депо жира, мягкой подстилкой для органов, участвует в физической терморегуляции. Слизистая, или студенистая, соединительная ткань встречается только у зародыша в пупочном канатике. Межклеточное вещество этой ткани однородно и напоминает желе. Защищает пупочные сосуды от сдавливания и механических повреждений. Пигментная соединительная ткань - это ткань, в которой содержится много пигментных клеток - меланоцитов. К ней относятся участки кожи в области сосков, мошонки, около анального отверстия, а также сосудистая оболочка, радужка глаза, родимые пятна.

4. Скелетная соединительная ткань: хрящевая и костная выполняет опорную, защитную, механическую функции, а также принимает участие в водно-солевом обмене веществ.

Хрящевая ткань состоит из хрящевых клеток (хондроцитов), располагающихся группами по 2-3 клетки, основного вещества и волокон. В зависимости от особенностей строения межклеточного вещества различают 3 разновидности хряща: гиалиновый, эластический и волокнистый.

Гиалиновый (стекловидный) хрящ образует почти все суставные хрящи, хрящи ребер, стенок воздухоносных путей, эпифизарные хрящи. В межклеточном веществе, помимо основного вещества, содержатся коллагеновые волокна. У пожилых людей гиалиновый хрящ может обызвествляться.

Эластический хрящ располагается в ряде органов, где хрящевая основа подвергается изгибам. Он образует хрящи ушной раковины, хрящевую часть слуховой трубы, наружного слухового прохода, надгортанник, клиновидный и рожковидный хрящи гортани и др. В межклеточном веществе, помимо коллагеновых, имеются эластические волокна. Эластический хрящ, как правило, никогда не обызвествляется.

Волокнистый хрящ входит в состав межпозвоночных дисков, лобкового симфиза, внутрисуставных дисков и менисков, грудино-ключичного и височно-нижнечелюстного суставов. Его межклеточное вещество содержит большое количество коллагеновых волокон. У пожилых людей волокнистый хрящ может обызвествляться.

Рост хряща осуществляется за счет надхрящницы, покрывающей хрящ снаружи по поверхности. Ее внутренний слой содержит особые клетки - хондробласты, из которых развиваются хрящевые клетки – хондроциты.

Костная ткань отличается особой прочностью. Она состоит из костных клеток (остеоцитов), замурованных в обызвествленное межклеточное вещество, содержащее оссеиновые (коллагеновые) волокна и неорганические соли. Образует все кости скелета, являясь одновременно депо минеральных веществ, преимущественно кальция и фосфора. В костной ткани встречается 3 вида клеток: остеобласты, остеоциты, остеокласты.

Остеобласты (греч. *osteon* - кость, *blastos* - зачаток) - это молодые клетки, образующие костную ткань. Встречаются в местах разрушения и восстановления костной ткани. Их очень много в развивающейся кости. Остеоциты (греч. *osteon* - кость, *cytos* - клетка) - это костные клетки, образовавшиеся из остеобластов и утратившие способность к делению. Остеокласты (греч. *osteon* - кость, *clao* - раздроблять, разбивать) - большие многоядерные клетки, участвующие в разрушении кости и обызвествленного хряща.

В зависимости от расположения пучков оссеиновых волокон в обызвествленном основном веществе различают грубоволокнистую и пластинчатую костные ткани.

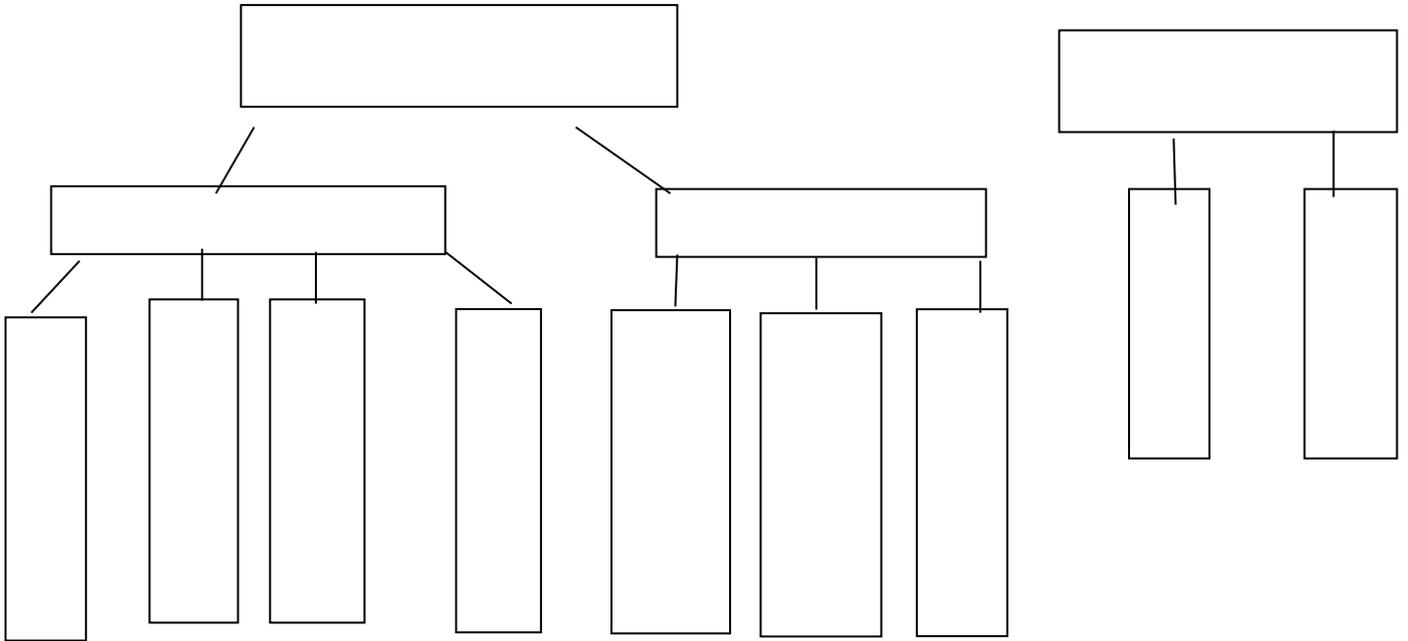
В грубоволокнистой костной ткани пучки оссеиновых волокон расположены в разных направлениях. Эта ткань присуща зародышам и молодым организмам. По мере развития скелета она замещается пластинчатой тканью. У взрослых людей грубоволокнистая костная ткань сохраняется только в швах черепа и у мест прикрепления к костям сухожилий.

Пластинчатая костная ткань состоит из костных пластинок, в которых оссеиновые волокна расположены параллельными пучками внутри пластинок или между ними. Эта ткань образует все кости скелета человека. Пластинчатая костная ткань образует компактную и губчатую костные ткани (костное вещество). В компактной костной ткани костные пластинки располагаются в определенном порядке и придают веществу большую прочность. В губчатой костной ткани пластинки внутри кости образуют перекладки (трабекулы) разной формы, располагающиеся в зависимости от функции кости. Из компактной костной ткани состоит главным образом средняя часть длинных трубчатых костей (тело, или диафиз), а губчатая костная ткань образует их концы, или эпифизы, а также короткие кости. В плоских костях имеется и та, и другая костная ткань.

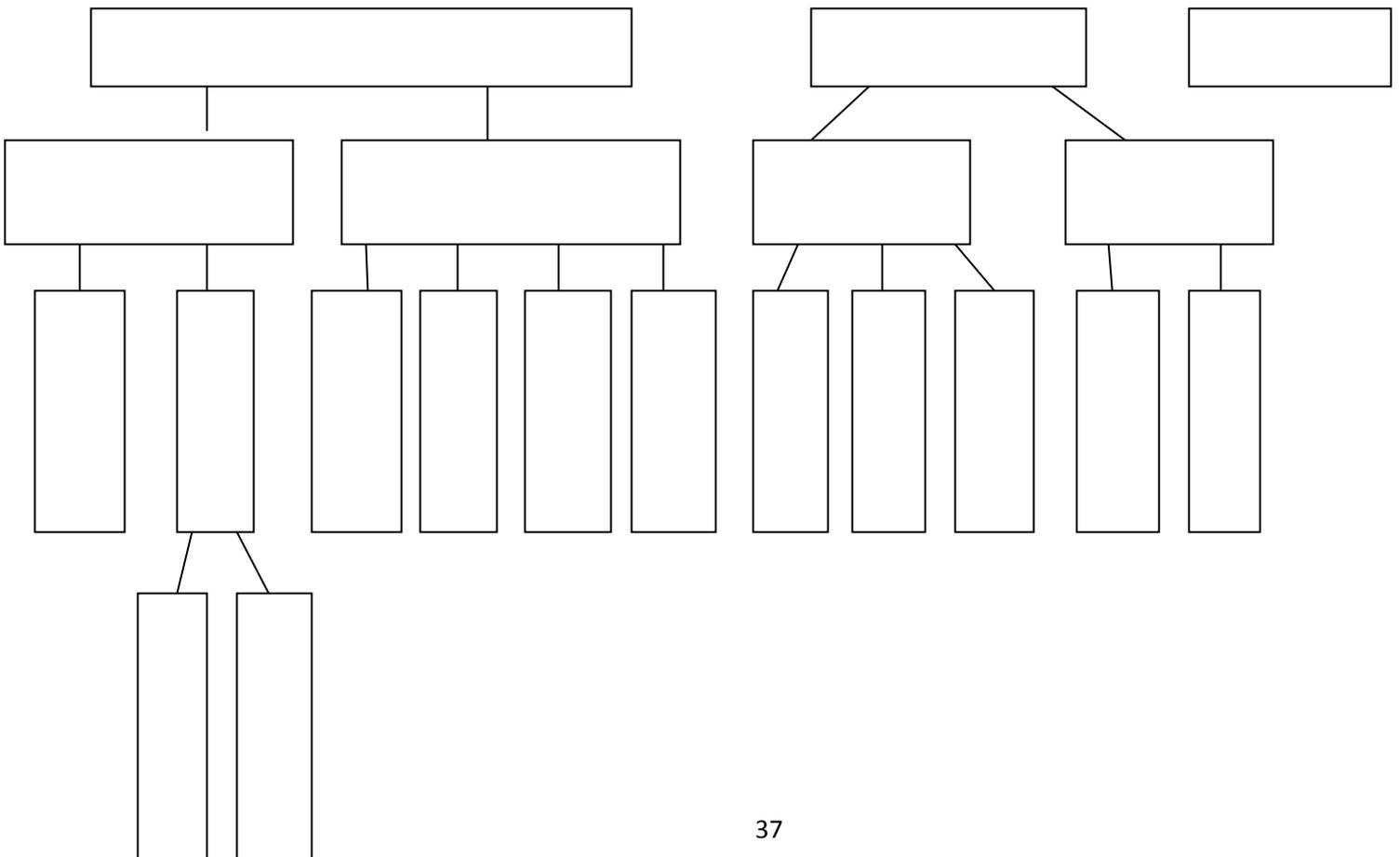
Самостоятельная работа обучающихся

Задание № 1

Заполните структурно-логическую схему «Эпителиальная ткань»



Заполните структурно-логическую схему «Соединительная ткань»



Задание 2. Заполните сравнительную таблицу.

Сравнительная таблица тканей

	<i>Эпителиальная ткань</i>	<i>Соединительная ткань</i>	<i>Мышечная ткань</i>	<i>Нервная ткань,</i>
По функции				
По количеству слоев				
По форме клеток				
Наличие межклеточного вещества				

Задание 3. Определите, о какой ткани речь идет в описании. Ответы дайте с помощью условного кода.

Условный код:

- А — однослойный плоский эпителий
- Б — однослойный кубический эпителий
- В — однослойный цилиндрический эпителий
- Г — мерцательный эпителий
- Д — многослойный неороговевающий эпителий
- Е — многослойный ороговевающий эпителий
- Ж — рыхлая неоформленная ткань
- З — плотная оформленная ткань
- И — жировая ткань
- К — пигментная ткань
- Л — ретикулярная ткань
- М — слизистая ткань
- Н — гиалиновый хрящ
- О — эластический хрящ
- П — коллагено-волокнистый хрящ
- Р — грубоволокнистая костная ткань
- С — пластинчатая костная ткань

1. Ткань покрывает поверхность сустава —
2. Ткань выстилает дыхательные пути —
3. Клетки в ткани объединены в группы по 3–4, полупрозрачное основное вещество —
4. Клетки и ткани плотно прилегают друг к другу и все касаются базальной мембраны —
5. Ткань выстилает каналы почки —
6. Ткань выстилает изнутри желудок, кишечник —
7. Ткань содержит много разных по форме и функции клеток, переплетающиеся волокна двух видов, далеко расположенные друг от друга, —
8. Ткань содержится в пупочном канатике у плода —
9. Ткань содержит «пустые» клетки, заполненные большой прозрачной вакуолью, ядро смещено к периферии. Клетки плотно прилегают друг к другу —
10. Ткань содержит клетки трех видов, волокна, расположенные упорядоченно, основное

вещество содержит кальций —

11. Ткань образует связки, перепонки, фасции —

12. Клетки в тканях плотно прижаты друг к другу, первый ряд лежит на базальной мембране, верхний — содержит отмирающие клетки —

13. Ткань образует стенки носовой полости, ушную раковину —

14. Клетки в тканях плотно прилегают друг к другу, первый ряд лежит на базальной мембране —

15. Ткань образует межпозвоночные диски, содержат много волокон, способных впитывать воду и набухать, —

16. Ткань содержит клетки с отростками, которые, переплетаясь, образуют сеточку.

Ткань образует лимфатические узлы, селезенку и т. д. —

17. В тканях находятся клетки, содержащие темное вещество. Ткань защищает от ультрафиолетовых лучей —

18. Ткань образует серозные оболочки органов —

19. Ткань, обладающая способностью вырабатывать секреты, —

20. Ткань образует скелет плода —

Задание 4. Дайте определение терминам.

Ткань — _____

Гистология — _____

Цитология — _____

Функциональная связь тканей — _____

Однослойный эпителий — _____

Многослойный эпителий — _____

Мезотелий — _____

Хондроциты — _____

Остеоциты — _____

Задание 5.

1. Выберите из четырех слов одно лишнее по смыслу и объясните, почему оно лишнее:

1) А — поперечно-полосатая;

Б — гладкая;

В — костная;

Г — сердечная.

- 2) А — ретикулярная;
 Б — жировая;
 В — пигментная;
 Г — реснитчатый.

- 3) А — аксон;
 Б — остециты;
 В — меланоциты;
 Г — хондроциты.

- 4) А — гиалиновый;
 Б — грубоволокнистый;
 В — эластический;
 Г — волокнистый.

Задание 6.

Установите соответствие

1. Установите соответствие между видом однослойного эпителия и местом его расположения.

Вид эпителия	Место расположения
1. Однослойный плоский	А — слизистая оболочка кишечника, желудка
2. Однослойный кубический	Б — органы дыхания
3. Однослойный цилиндрический	В — серозные оболочки полости брюшины, плевры, перикарда
4. Однослойный реснитчатый (мерцательный)	Г — канальцы почек, мелкие бронхи

2. Установите соответствие между видом клетки и ее принадлежности к ткани.

Вид клетки	Ткань
1. Хондроцит	А — пигментная
2. Остеоцит	Б — эпителиальная
3. Меланоцит	В — жировая
4. Эпителиоцит	Г — костная
5. Липоцит	Д — хрящевая

3. Установите соответствие между видом соединительной ткани и местом ее расположения.

Вид соединительной ткани	Место расположения.
--------------------------	---------------------

1. Рыхлая соединительная ткань	А — образует строму кровеносных органов
2. Плотная неоформленная соединительная ткань	Б — радужка глаза
3. Плотная оформленная соединительная ткань	В — образует строму органов
4. Ретикулярная соединительная ткань	Г — основа кожи (дерма)
5. Пигментная соединительная ткань	Д — сухожилия, связки, фасции

4. Установите соответствие между видом хряща и местом его расположения.

Вид хряща	Место расположения
1. Гиалиновый	А — лобковый симфиз
2. Эластический	Б — покрывает суставные поверхности костей
3. Волокнистый	В — хрящ ушной раковины

5. Установите соответствие между видом ткани и ее строением.

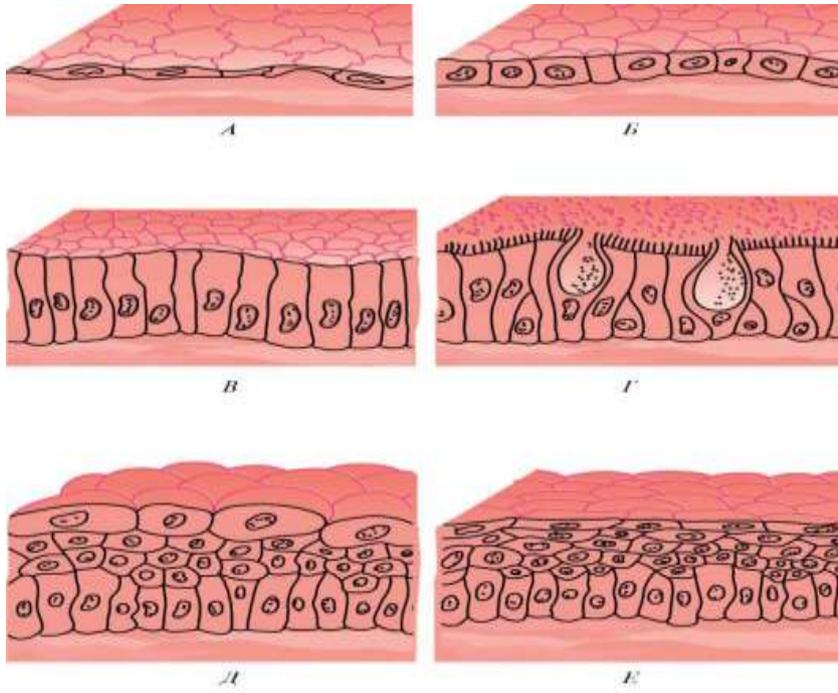
Вид ткани	Строение ткани
1. Плотная оформленная соединительная ткань	А — мало клеток и небольшое их разнообразие, волокна имеют разные направления
2. Эпителиальная ткань	Б — клетки хондроциты и межклеточное вещество
3. Костная ткань	В — много клеток самых разнообразных и мало волокон
4. Плотная неоформленная соединительная ткань	Г — мало клеток и небольшое их разнообразие, волокна располагаются параллельно друг другу
5. Рыхлая соединительная ткань	Д — только клетки, расположенные на базальной мембране
6. Хрящевая	Е — клетки остециты и межклеточное вещество, в котором расположены коллагеновые волокна

6. Установите соответствие между видом многослойного эпителия и местом его расположения.

Виды многослойного эпителия	Место расположения
1. Плоский ороговевающий	А — органы мочевыделительной системы: мочеточник и мочевой пузырь

2. Плоский неороговевающий	Б — поверхностный слой кожи — эпидермис
3. Переходный	В — слизистая оболочка полости рта, пищевода

Задание 7. Определите виды и формы эпителия, приведите примеры локализации в организме человека



А — _____

Б — _____

В — _____

Г — _____

Д — _____

Е — _____

Эталон ответа на контрольные вопросы

1. Ткань – это система клеток и межклеточных структур объединенных единством происхождения, строения и функции.
2. Виды тканей – эпителиальная, соединительная, нервная, мышечная.
3. Гистология – это учение о тканях.
4. Расположение эпителиальной ткани – поверхность тела (кожа), внутренняя поверхность полых органов, все полости тела, входит в состав желез.
5. Функции покровного эпителия – защитная, обменная, газообменная, всасывательная, выделительная, создание условий для подвижности внутренних органов в серозных полостях.
6. Функции железистого эпителия – секреторная.
7. Строение эпителиальной ткани – клетки – эпителиоциты, расположенные на базальной мембране.
8. Классификация покровного эпителия – однослойный, многослойный.
9. Перечислите виды однослойного эпителия и где он располагается.
 - Плоский (мезотелий) - серозные оболочки: плевра, перикард, брюшина.
 - Кубический - канальцы почек, мелкие бронхи, протоки желез.
 - Цилиндрический - слизистая оболочка желудка и кишечника, матки.
 - реснитчатый (мерцательный) – дыхательные пути – полость носа, гортань, трахея, бронхи, а также маточные трубы, семявыносящие протоки.
10. Перечислите виды многослойного эпителия и где он располагается.
 - ороговевающий эпителий - имеет пять слоев, образует поверхностный слой кожи - эпидермис
 - неороговевающий эпителий – имеет 3 слоя, покрывает роговицу глаза, слизистую оболочку пищевода и полости рта.
 - переходный эпителий – состоит из 3 слоев, выстилает органы мочевыделительной системы – лоханки почек, мочеточники, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал.
11. Назовите особенности эпителиальной ткани – не имеет межклеточного вещества и кровеносных сосудов. Состоит только из клеток.
12. Перечислите функции соединительной ткани.
 - 1) механическая или опорная – образует строму многих органов;
 - 2) защитная - обеспечивает механическую защиту (кости, хрящи, фасции) и фагоцитоз за счет клеток макрофагов;
 - 3) трофическая - участие в обмене веществ;
 - 4) пластическая – участие в процессах восстановления (регенерации) и заживлении ран;
 - 5) объединяет различные ткани между собой.
13. Строение соединительной ткани – клетки и межклеточное вещество, в состав которого входят волокнистые структуры и основное вещество.
14. Перечислите виды волокон - коллагеновые (белок коллаген – прочность), эластические – белок эластин (прочность), ретикулярные.

15. Чем отличается рыхлая и плотная волокнистая соединительные ткани – в рыхлой ткани много клеток и мало волокон, а в плотной ткани клеток мало, а волокон много.
16. Чем отличается оформленная и неоформленная соединительные ткани -в оформленной плотной ткани волокна располагаются упорядоченно, параллельно друг другу, а в неоформленной ткани волокна имеют разные направления.
17. Где располагается рыхлая волокнистая соединительная ткань - по ходу кровеносных и лимфатических сосудов, образует строуму многих органов.
18. Где встречается оформленная плотная соединительная ткань – образует сухожилия мышц, связки, фасции, перепонки
19. Где встречается неоформленная плотная соединительная ткань – образует основу кожи – дерму.
20. Перечислите виды соединительной ткани со специальными свойствами и где она встречается:
- ретикулярная ткань – образует остов кровеносных органов – селезенки, лимфатических узлов, красного костного мозга;
 - жировая – образует подкожный жировой слой, находится около некоторых органов – почки, сальник, брыжейка;
 - пигментная - находится в радужке и сосудистой оболочке глаза, и некоторых пигментных участках кожи.
 - слизистая - находится у зародыша в пупочном канатике.
21. Строение хрящевой ткани - состоит из хрящевых клеток – хондроцитов и межклеточного вещества.
22. Перечислите виды хрящей и места их расположения.
- 1) **гиалиновый хрящ** - покрывает суставные поверхности костей, образует хрящи ребер и воздухоносных органов (полость носа, гортань, трахея, бронхи).
 - 2) **эластический хрящ** образует хрящ ушной раковины, хрящи гортани.
 - 3) **волокнистый хрящ** входит в состав межпозвоночных дисков, лобкового симфиза.
23. Строение и виды костной ткани.
Состоит из костных клеток – остеоцитов и межклеточного вещества (костного матрикса).
Виды костной ткани: грубоволокнистая и пластинчатая
Грубоволокнистая костная ткань встречается у взрослого человека – швы черепа, места прикрепления сухожилий и образует кости зародыша.
Пластинчатая костная ткань образует кости скелета человека.

Эталон ответа на термины

Ткань – это совокупность клеток и межклеточного вещества, сходных по происхождению, строению и функциям.

Гистология – это наука, изучающая строение и функции тканей.

Цитология– это наука, изучающая строение и функции клеток.

Морфологическая связь тканей – это то, что различные ткани входят в состав одних и тех же органов.

Функциональная связь тканей – это то, что деятельность различных тканей согласована.

Эпителиоциты – это клетки эпителиальной ткани

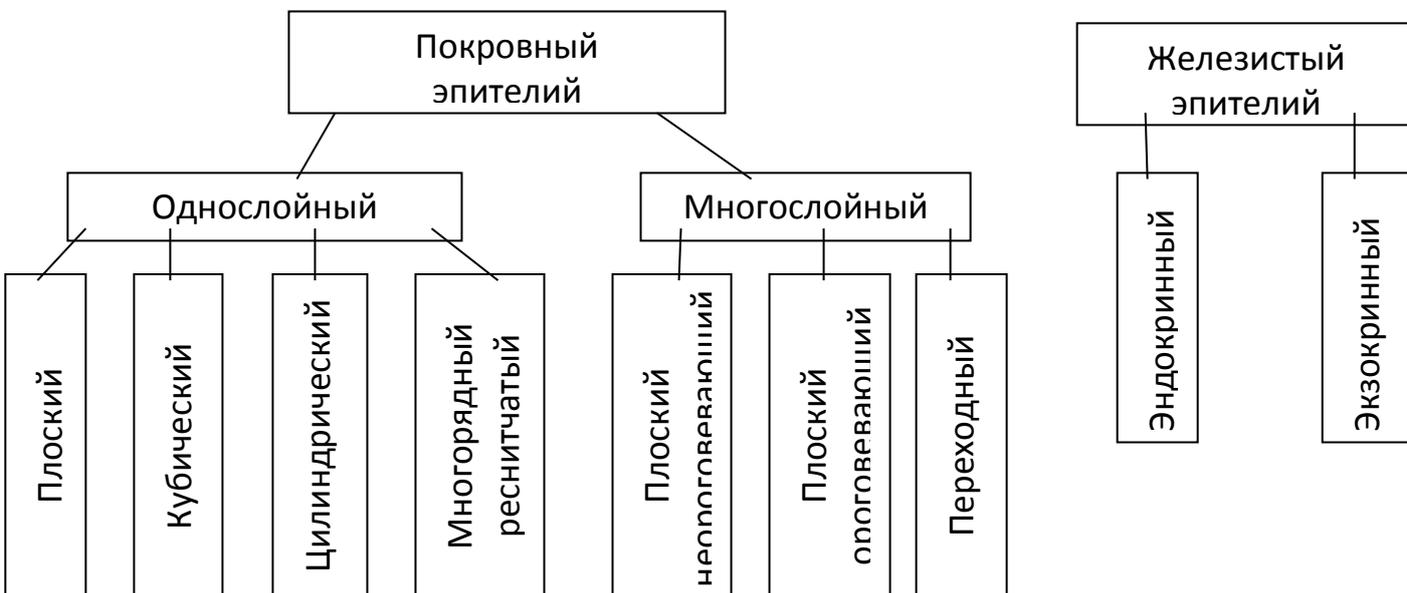
Однослойный эпителий характеризуется тем, что все клетки лежат на базальной мембране

Многослойный эпителий состоит из нескольких слоев клеток, с базальной мембраной соприкасается только нижний слой клеток, а клетки всех остальных слоев с базальной мембраной не соприкасаются

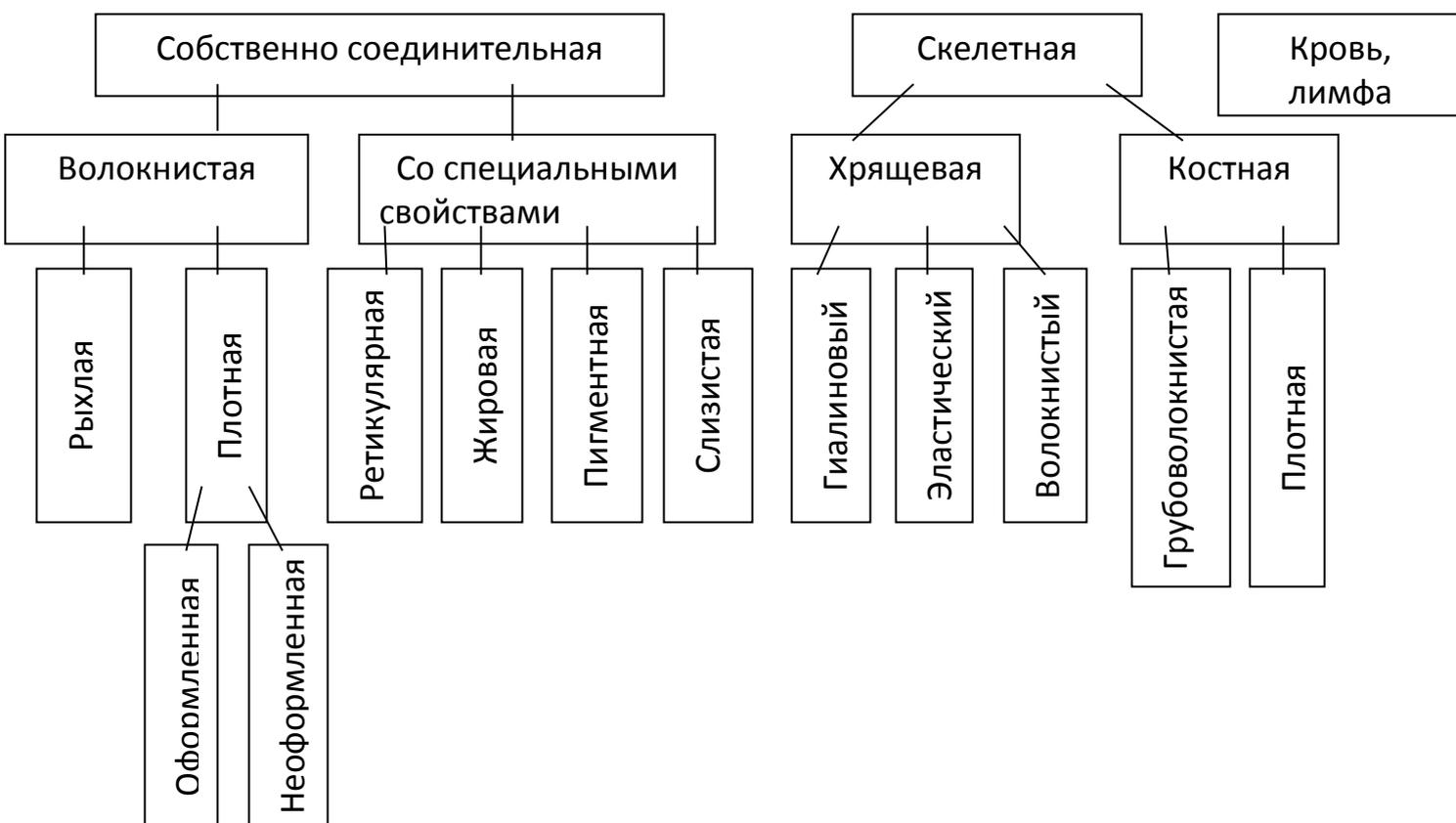
Мезотелий - это однослойный плоский эпителий

Хондроциты – хрящевые клетки.
Остеоциты – костные клетки.
Меланоциты – пигментные клетки.
Липоциты – жировые клетки.

Эталон ответа на СТЛ «Эпителиальная ткань»



Эталон ответа на СТЛ «Соединительная ткань»



Эталон ответа:

Задание №6

А – однослойный плоский эпителий

Б – однослойный кубический эпителий.

В – однослойный цилиндрический эпителий

Г – однослойный мерцательный (реснитчатый) эпителий

Д,Е – многослойный эпителий

Задание № 7.

7.

Задание № 7					
№1		№2		№3	
1.	В	1.	В	1.	1 – Д
2.	Г	2.	Г	2.	Г
3.	А	3.	А	3.	А
4.	Б	4.	Б	4.	Б
				5.	В
№4		№5		№6	
1.	В	1.	Б	1.	Г
2.	Г	2.	В	2.	Д
3.	Д	3.	А	3.	Е
4.	А			4.	А
5.	Б			5.	В
				6.	Б
№7					
1.	Б				
2.	В				
3.	А				

Учебно-методическая карта (план) занятия № 3.1
УД/ПМ_: ОП.03. Анатомия и физиология человека.

Группа	Дата
1 Ф	

Тема занятия : Мышечная и нервная ткани

Время : 90 мин

Вид занятия: **Практическое занятие**

Цель занятия

Учебная

Обобщить и систематизировать знания о строении, функции, классификации различных видов мышечной и нервной ткани

Развивающая: способствовать развитию внимания, наблюдательности, познавательного интереса к теме занятия.

Воспитательная: способствовать воспитанию усидчивости, ответственного отношения к учебе, аккуратности при работе с учебной литературой, микроскопом и микропрепаратами.

Обучающийся должен уметь различать на микропрепаратах, слайдах и плакатах разновидности однослойного, многослойного эпителия, желез, волокнистой соединительной ткани, соединительной ткани со специальными свойствами, скелетной соединительной ткани

Обучающийся должен знать

основы строения и функции различных видов эпителиальной и соединительной тканей

Занятие способствует развитию ОК и началу формирования ПК

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

ОК 7. Брать ответственность за работу членов команды, за результат выполнения задания.

ОК 12. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.

ПК 2.6 Вести утвержденную медицинскую документацию

Интеграционные связи УД и ПМ

Обеспечивающие: ОДп.12 биология

Обеспечиваемые: ОП. 03 Основы патологии, ОП.05 Гигиена и экология человека, ПМ.01.

Проведение профилактических мероприятий; ПМ.02 Участие в лечебно-диагностическом и реабилитационном процессах; ПМ.03 Оказание доврачебной медицинской помощи при неотложных и экстремальных состояниях; ПМ. 04. Выполнение работ по профессии младшая медицинская сестра по уходу за больными (решение проблем пациента посредством медицинского ухода)

А. Наглядные пособия: плакаты, микропрепараты

Б. раздаточный материал : методическая разработка для студентов

В. технические средства обучения компьютер, проектор, экран, микроскопы.

Г. Учебные места учебный кабинет №11

Д. Основная литература:

1. Федюкович Н.И. Анатомия и физиология человека: учеб. пособие. /Н.И. Федюкович.– Ростов н/Д: Феникс, 20017.

Дополнительная литература:

17. Гайворонский И.В., Ничипорук Г.И. Анатомия и физиология человека: учебник для студ. - М.: Издательский центр «Академия», 2018.
18. Сапин М.Р. Анатомия человека: учебник для вузов / М.Р. Сапин, Г.А. Билич.– М.: ОНИКС-Мир и образование. – Мн.:Харвест,2007, 2018.
19. Самусев Р.П. Атлас анатомии человека/ Р.П. Самусев, В.Я. Липченко. – М.: ООО «Изд. дом «Оникс 21 век»: ООО «Мир Образования», 2006, 2007.
20. Самусев Р.П. Анатомия человека/ Р.П. Самусев, Ю.М. Селин. – М.: ООО «Изд. дом «Оникс 21 век»: ООО «Мир Образования», 2005

ХОД ЗАНЯТИЯ

Структура занятия

Время	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90
№ элемента	I-II	III	III	IV/V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	VI	VI	VI	VII/VI II
Использование НП ТСО и др.																		

Содержание занятия

№ элемента	Элементы занятия, учебные вопросы, формы и методы обучения	Добавления, изменения, замечания
1	2	3
1	Организационный момент – 2 мин.	
	- приветствие обучающихся - обращение внимания на внешний вид обучающихся, санитарное состояние кабинета; - проверка готовности обучающихся к занятию - отметка отсутствующих	Цель: Создание рабочей обстановки на занятии
2	Мотивация учебной деятельности -3 мин	
	Обратить внимание обучающихся на важность изучения данной темы, её место в изучении дисциплины, связь с другими предметами и будущей профессией.	Цель: Формирует познавательный интерес к учебной деятельности, к занятию, к данному предмету
3	Актуализация опорных знаний – 5мин	

	<i>Входной контроль: Тестовое задание из 5 вопросов с выбором одного правильного ответа</i>	<i>Цель: активизация теоретических знаний, выявление уровня исходных знаний</i>
4	<i>Демонстративная часть – 5 мин</i>	
	<i>На данном этапе преподаватель актуализирует знания обучающихся по вопросам строения мышечной и нервной ткани, поясняет в чем их различие, значение и место положения в теле человека При изложении материала преподаватель демонстрирует на оверхете строение мышечной и нервной ткани</i>	<i>Цель: побудить деятельность.</i>
5	<i>Инструктаж самостоятельной работы -3 мин</i>	
	<i>Преподаватель дает пояснение к порядку выполнения самостоятельной работы по методическим разработкам, заполнению документации</i>	<i>Цель: побудить к деятельности. Помочь осмыслить ход предстоящей работы</i>
6	<i>Самостоятельная работа- 55 мин</i>	
	<i>В процессе работы обучающиеся, руководствуясь методическими рекомендациями, должны выполнить следующие задания: Задание №1 1.1. Используя методический материал закрепить знания о строении мышечной ткани 1.2 Рассмотреть под микроскопом микропрепараты с различными видами мышечной ткани 1.3 Зарисовать в альбом различные виды мышечной ткани Задание №2 2.1 Используя методический материал закрепить знания о строении нервной ткани 2.2 Рассмотреть под микроскопом микропрепараты с различными видами нервной ткани 1.3 Зарисовать в альбом различные виды нервной ткани Задание №3 Проверить морфофункциональным задачам насколько прочно вы усвоили знания о классификации, строении и функциях нервной и мышечной ткани</i>	<i>Цель: обобщить, систематизировать теоретические знания, привитие умений применять знания на практике</i>
7	<i>Итоговый контроль знаний 11 мин</i>	
	<i>1. Билеты для обобщающего зачета по теме «Эпителиальная и соединительная ткани» и «Нервная и мышечная ткани»</i>	<i>Цель : контроль знаний по данной теме</i>

VIII	<i>Инструктаж домашнего задания 3мин</i>	
	<i>Подготовиться к практическому занятию по теме «Состав, свойства и функции крови» 1. Федюкович Н.И. Анатомия и физиология человека: учеб. пособие. / Н.И. Федюкович.– Ростов н/Д: Феникс, 2017</i>	<i>Цель: помощь лучшей подготовке домашнего задания</i>
IX	<i>Подведение итогов занятия - 3 мин</i>	
	<i>Подведение итогов занятия. Выделение основных моментов. Выставление оценок студентам. Ответы на вопросы студентов</i>	<i>Цель:</i> <i>помощь обучающимся в осмыслении результатов работы на занятии</i>

Учебно-методическая карта (план) занятия № 3.1
УД/ПМ: ОП.02. Анатомия и физиология человека.

Группа	Дата
2м/с Б	
2м/с А	

Тема занятия : Мышечная и нервная ткани

Время : 90 мин

Вид занятия: Практическое занятие

Цель занятия

Учебная

Обобщить и систематизировать знания о строении, функции, классификации различных видов мышечной и нервной ткани

Развивающая: способствовать развитию внимания, наблюдательности, познавательного интереса к теме занятия.

Воспитательная: способствовать воспитанию усидчивости, ответственного отношения к учебе.

Обучающийся должен уметь различать на микропрепаратах, слайдах и плакатах разновидности однослойного, многослойного эпителия, желез, волокнистой соединительной ткани, соединительной ткани со специальными свойствами, скелетной соединительной ткани

Обучающийся должен знать

основы строения и функции различных видов эпителиальной и соединительной тканей

Занятие способствует развитию ОК и началу формирования ПК

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их выполнение и качество

ОК 3. Решать проблемы. Оценивать риски и принимать решение в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды, за результат выполнения задания.

ОК 12. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.

ПК 2.6 Вести утвержденную медицинскую документацию

Интеграционные связи УД и ПМ

Обеспечивающие: Одп.12 биология

Обеспечиваемые: ОП. 03 Основы патологии, ОП.05 Гигиена и экология человека, ПМ.01.

Проведение профилактических мероприятий; ПМ.02 Участие в лечебно-диагностическом и реабилитационном процессах; ПМ.03 Оказание доврачебной медицинской помощи при неотложных и экстремальных состояниях ; ПМ. 04. Выполнение работ по профессии младшая медицинская сестра по уходу за больными (решение проблем пациента посредством медицинского ухода)

А. Наглядные пособия: плакаты, микропрепараты

Б. раздаточный материал : методическая разработка для студентов

В. технические средства обучения компьютер, проектор, экран, микроскопы.

Г. Учебные места учебный кабинет №11

Д. Основная литература:

1. Федюкович Н.И. Анатомия и физиология человека: учеб. пособие. /Н.И. Федюкович.– Ростов н/Д: Феникс, 2017.

Дополнительная литература:

21. Гайворонский И.В., Ничипорук Г.И. Анатомия и физиология человека: учебник для студ. - М.: Издательский центр «Академия», 2018.

22. Сапин М.Р. Анатомия человека: учебник для вузов / М.Р. Сапин, Г.А. Билич.– М.: ОНИКС-Мир и образование. – Мн.:Харвест,2007, 2008.

23. Самусев Р.П. Атлас анатомии человека/ Р.П. Самусев, В.Я. Липченко. – М.: ООО «Изд. дом «Оникс 21 век»: ООО «Мир Образования», 2006, 2007.

24. Самусев Р.П. Анатомия человека/ Р.П. Самусев, Ю.М. Селин. – М.: ООО «Изд. дом «Оникс 21 век»: ООО «Мир Образования», 2005

ХОД ЗАНЯТИЯ

Структура занятия

Время	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90
№ элемента	I-II	III	III	IV/V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	VI	VI	VI	VII/VII
Использование НП ТСО и др.																		

Содержание занятия

№ элемента	Элементы занятия, учебные вопросы, формы и методы обучения	Добавления, изменения, замечания
1	2	3
1	Организационный момент – 2 мин.	
	- приветствие обучающихся - обращение внимания на внешний вид обучающихся, санитарное состояние кабинета; - проверка готовности обучающихся к занятию - отметка отсутствующих	Цель: Создание рабочей обстановки на занятии
2	Мотивация учебной деятельности -3 мин	
	Обратить внимание обучающихся на важность изучения данной темы, её место в изучении дисциплины, связь с другими предметами и будущей профессией.	Цель: Формирует познавательный интерес к учебной деятельности, к занятию, к данному предмету
3	Актуализация опорных знаний – 5 мин	

	<i>Входной контроль: Тестовое задание из 5 вопросов с выбором одного правильного ответа</i>	<i>Цель: активизация теоретических знаний, выявление уровня исходных знаний</i>
4	<i>Демонстративная часть – 5 мин</i>	
	<i>На данном этапе преподаватель актуализирует знания обучающихся по вопросам строения мышечной и нервной ткани, поясняет в чем их различие, значение и место положения в теле человека При изложении материала преподаватель демонстрирует на оверхете строение мышечной и нервной ткани</i>	<i>Цель: побудить деятельность.</i>
5	<i>Инструктаж самостоятельной работы -3 мин</i>	
	<i>Преподаватель дает пояснение к порядку выполнения самостоятельной работы по методическим разработкам, заполнению документации</i>	<i>Цель: побудить к деятельности. Помочь осмыслить ход предстоящей работы</i>
6	<i>Самостоятельная работа- 55 мин</i>	
	<i>В процессе работы обучающиеся, руководствуясь методическими рекомендациями, должны выполнить следующие задания: Задание №1 1.2. Используя методический материал закрепить знания о строении мышечной ткани 1.2 Рассмотреть под микроскопом микропрепараты с различными видами мышечной ткани 1.3 Зарисовать в альбом различные виды мышечной ткани Задание №2 2.1 Используя методический материал закрепить знания о строении нервной ткани 2.2 Рассмотреть под микроскопом микропрепараты с различными видами нервной ткани 1.3 Зарисовать в альбом различные виды нервной ткани Задание №3 Проверить морфофункциональным задачам насколько прочно вы усвоили знания о классификации, строении и функциях нервной и мышечной ткани</i>	<i>Цель: обобщить, систематизировать теоретические знания, привитие умений применять знания на практике</i>
7	<i>Итоговый контроль знаний 11 мин</i>	
	<i>2. Билеты для обобщающего зачета по теме «Эпителиальная и соединительная ткани» и «Нервная и мышечная ткани»</i>	<i>Цель : контроль знаний по данной теме</i>

8	<i>Инструктаж домашнего задания 3 мин</i>	
	<p><i>Подготовиться к практическому занятию по теме «Состав, свойства и функции крови»</i></p> <p><i>1. Федюкович Н.И. Анатомия и физиология человека: учеб. пособие. / Н.И. Федюкович.– Ростов н/Д: Феникс, 2007</i></p>	<p><i>Цель: помощь лучшей подготовке домашнего задания</i></p>
9	<i>Подведение итогов занятия - 3 мин</i>	
	<p><i>Подведение итогов занятия. Выделение основных моментов. Выставление оценок студентам. Ответы на вопросы студентов</i></p>	<p><i>Цель:</i> <i>помощь обучающимся в осмыслении результатов работы на занятии</i></p>

**областное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Саянский медицинский колледж»**

«Утверждаю»

зам. директора по учебной работе
ОГБ ПОУ «Саянский медицинский
колледж» _____ О.И. Комолкина

МЫШЕЧНАЯ И НЕРВНАЯ ТКАНИ

**Методическая разработка практического занятия № 3.1 для обучающихся
по дисциплине «Анатомия и физиология человека»
для специальностей 34.02.01 Сестринское дело и 31.02.01 Лечебное дело**

Составитель : Либерова А.В

Рассмотрено на заседании

ЦМК ОГСЭ, ЕН и ОП

Протокол № _____ от _____ 2020 г.

Председатель ЦМК ____ Казимирова Л.А

Саянск, 2020

Практическое занятие № 3.1

Мышечная и нервная ткани

Цель занятия: Закрепить знания о расположении в организме, строении и значении в мышечной и нервной ткани.

После выполнения практической работы студенты должны уметь:

– Различать различные виды тканей.

должны знать:

– Основы строения и функции различных видов мышечной и нервной тканей.

Оборудование: таблицы, "Атласы нормальной анатомии человека" В.Я. Липченко, Р.П. Самусев, микроскопы, микропрепараты эпителиальной и соединительной ткани, фильм «Общие знакомство с организмом человека»

Литература:

- 1.Смольяникова, Н.В. Анатомия и физиология человека: учеб. для студ. ср. проф. уч. заведений. – 2-е изд. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020
- 2.Федюкович Н.И. Анатомия и физиология человека: учеб. пособие. / Н.И. Федюкович.– Ростов н/Д: Феникс, 2018.

План занятия:

- I. Входной контроль.
- II. Инструктаж к практическому занятию.
- III. Самостоятельная работа студентов.
- IV. Оформление дневников по практике.
- V. Отчет о проделанной работе. Выходной контроль.

I. Ответьте на вопросы входного контроля.

1. Перечислите виды мышечной ткани.
2. Значение мышечной ткани.
3. Месторасположение поперечнополосатой и гладкой мышечной ткани.
4. Что такое миофибриллы и из чего они состоят?
5. Каковы особенности строения сердечной мышечной ткани?
6. Перечислите виды нейронов в зависимости от выполняемой функции.
7. Где находится нервная ткань?
8. Что такое синапс?

Блок информации

Нервная и мышечная ткани

1. Мышечная ткань образует активные органы опорно-двигательного аппарата - скелетные мышцы и мышечные оболочки внутренних органов, кровеносных и лимфатических сосудов. Сокращением мышц осуществляются дыхательные движения, передвижение пищи в органах пищеварения, движение крови в сосудах и многие другие физиологические акты (дефекация, мочеиспускание, роды и т.д.).

Основным функциональным свойством мышечной ткани является ее сократимость, т.е. способность укорачиваться наполовину (до 57% первоначальной длины)

По своему строению, положению в организме и свойствам мышечная ткань делится на 3 вида: поперечнополосатую (исчерченную, скелетную), гладкую (неисчерченную, висцеральную) и сердечную.

Поперечнополосатая мышечная ткань составляет основную массу скелетных мышц и осуществляет их сократительную функцию. Она состоит из сильно вытянутых по длине волокон, способных к сокращению. Эти мышечные волокна имеют форму длинных цилиндрических нитей, концы которых связаны с сухожилиями. Длина волокон в разных мышцах человека колеблется от нескольких миллиметров до 12.5 см, а диаметр - от 10 до 70 мкм.

Гладкая мышечная ткань находится в стенках большинства полых внутренних органов, кровеносных и лимфатических сосудов, в коже и сосудистой оболочке глазного яблока. Сокращение гладкой мышечной ткани не подчинено нашей воле оно происходит более медленно и длительно (период сокращения 60-80 с). Гладкая мышечная ткань способна работать долго и с большой силой.

Сердечная поперечнополосатая мышечная ткань в структурном и физиологическом отношении занимает промежуточное положение между полосатой и гладкой мышечной тканями. Возможности регенерации сердечной мышечной ткани, в отличие от гладкой и скелетной, крайне незначительны. Поэтому если кардиомиоциты гибнут вследствие травмы или прекращения поступления по кровеносным сосудам питательных веществ и кислорода (инфаркт миокарда), то они не восстанавливаются, а на их месте остается рубец.

2. Нервная ткань является главным компонентом нервной системы, осуществляющей интеграцию и регуляцию всех процессов в организме и его взаимосвязь с внешней средой. Важнейшим функциональным свойством нервной ткани является легкая возбудимость и проводимость (передача импульсов). Она способна воспринимать раздражения из внешней и внутренней среды и передавать их по своим волокнам другим тканям и органам тела. Нервная ткань состоит из специальных клеток - нейронов и вспомогательных клеток - нейроглии.

Нейроны, или нейроны, - это многоугольной формы клетки диаметром от 4 до 150 мкм с отростками, по которым проводятся импульсы. От тела нейронов отходят отростки двух видов. Наиболее длинный из них (единственный), проводящий раздражение от тела нейрона к другим нейронам или к клеткам органов тела (мышцы, железы), называется аксоном (лат. axis – ось), или нейритом (длина его до 1 –1,5 м) Другие более короткие древовидно ветвящиеся отростки, по которым импульсы проводятся по направлению к телу нейрона, называются дендритами (греч. dendron – дерево).

По количеству отростков нейроны делятся на 3 группы

- 1) псевдоуниполярные, аксон и дендрит которых начинаются от общего выроста тела клетки с последующим Т-образным делением.
- 2) биполярные – с двумя отростками (аксон и дендрит).
- 3) мультиполярные – с тремя и более отростками, встречаются чаще всего.

По функции различают:

- 1) афферентные (чувствительные, сенсорные, рецепторные) нейроны - несут импульсы от рецепторов к рефлекторному центру.
- 2) вставочные (промежуточные, ассоциативные, контактные) нейроны - осуществляют связь между различными нейронами.
- 3) эфферентные (двигательные, вегетативные, исполнительные) нейроны - передают импульсы от ЦНС к эффекторам (исполнительным органам).

Нейроглия со всех сторон окружает нейроны и составляет строму, в которой расположены более нежные нервные элементы. Клеток нейроглии в 10 раз больше, чем нейронов, и они размножаются. Нейроглия составляет большую часть объема головного мозга, от 60 до 90% всей его массы. Она выполняет в нервной ткани опорную, разграничительную, трофическую, секреторную и защитную функции.

3. Нервные волокна - это отростки (аксоны и дендриты) нервных клеток, обычно покрытые оболочками. Совокупность нервных волокон, заключенных в общую соединительнотканную оболочку, называется нервом. Основным функциональным свойством нервных волокон является проводимость, т.е. проведение возбуждения. В зависимости от строения нервные волокна делятся на миелиновые (мякотные) и безмиелиновые (безмякотные). Через промежутки равной длины (от 0,2 до 1-2 мм) миелиновая оболочка прерывается перехватами Л.Ранвье. Безмиелиновые нервные волокна не имеют миелиновой оболочки и покрыты только леммоцитами (шванновскими клетками). Эти морфологические особенности оказывают существенное влияние на скорость проведения возбуждения по нервному волокну. В миелиновых волокнах возбуждение передается скачкообразно (прыжками) от одного перехвата к другому с большой скоростью, достигающей 80-120 м/с. В безмиелиновых волокнах скорость передачи возбуждения составляет только 0,5-10 м/с, так как волна деполяризации мембраны идет по всей плазмолемме, не прерываясь. Нервные волокна, как и сама нервная и мышечная ткань, обладают следующими физиологическими свойствами: возбудимостью, проводимостью, рефрактерностью (абсолютной и относительной) и лабильностью.

Возбудимость - способность нервного волокна отвечать на действие раздражителя изменением физиологических свойств и возникновением процесса возбуждения. Проводимость - называется способность волокна проводить возбуждение.

Рефрактерность - это временное снижение возбудимости ткани, возникающее после ее возбуждения. Она может быть абсолютной, когда наблюдается полное снижение возбудимости ткани, наступающее сразу после ее возбуждения, и относительной, когда через некоторое время возбудимость начинает восстанавливаться. Лабильность, или функциональная подвижность, - способность живой ткани возбуждаться в единицу времени определенное число раз.

Проведение возбуждения по нервному волокну подчиняется трем основным законам.

1) Закон анатомической и физиологической непрерывности гласит, что проведение возбуждения возможно лишь при условии анатомической и физиологической непрерывности нервных волокон.

2) Закон двустороннего проведения возбуждения: при нанесении раздражения на нервное волокно возбуждение распространяется по нему в обе стороны, т.е. центробежно и центростремительно.

3) Закон изолированного проведения возбуждения: возбуждение идущее по одному волокну, не передается на соседнее и оказывает действие только на те клетки, на которых это волокно оканчивается.

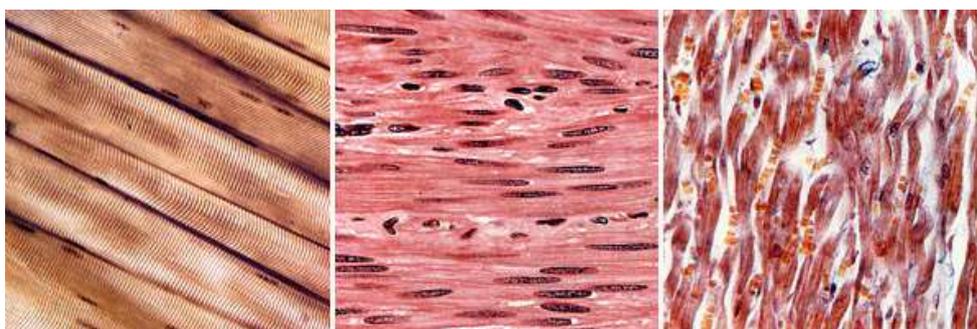
4. Синапсом (греч. *synaps* - соединение, связь) называется функциональное соединение между пресинаптическим окончанием аксона и мембраной постсинаптической клетки. Термин «синапс» был введен в 1897 физиологом Ч.Шеррингтоном. В любом синапсе различают три основные части: пресинаптическую мембрану, синаптическую щель и постсинаптическую мембрану.

Самостоятельная работа обучающихся

Задание 1. Заполнить «слепую» схему классификации мышечной ткани



Задание 2. Рассмотрите под микроскопом готовые микропрепараты гладкой и исчерченной мышечных тканей. Сделайте к предложенным рисункам обозначения:



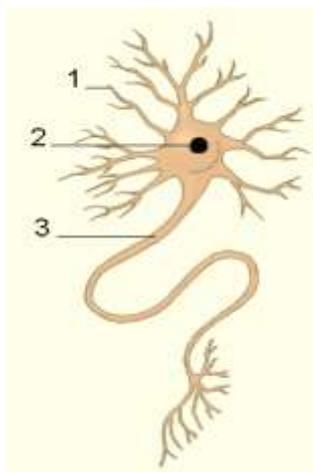
Задание 3. Заполните таблицу.

Виды мышечной ткани	Структурная единица Место расположения в организме	Вид сокращения
1. Гладкая мышечная ткань		
2. Поперечно-полосатая мышечная ткань		
3. Поперечно-полосатая сердечная мышечная ткань		

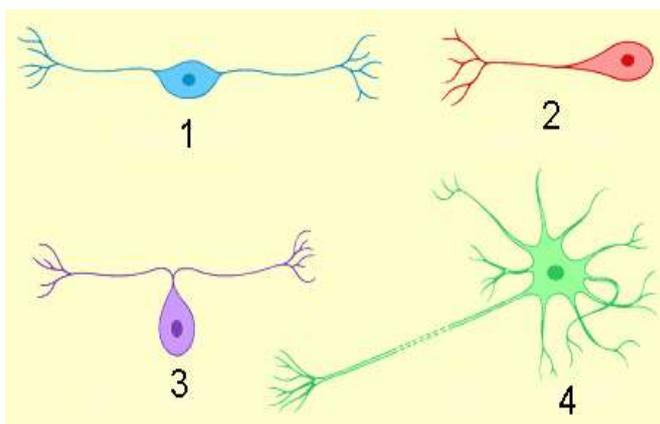
Ответьте на вопросы

1. Что такое перистальтика
2. Можно ли регулировать работу гладкой мышечной ткани?
3. Чем объяснить исчерченность поперечнополосатой мышечной ткани?
4. Клетки какой ткани длиннее?
5. Что такое миофибриллы?

Задание 4. Рассмотрите рисунок «Строение нейрона», обозначьте части нейрона.



Задание 5. Рассмотрите рисунок «Виды нейронов», сделайте обозначения.



6. _____

2. _____

3. _____

4. _____

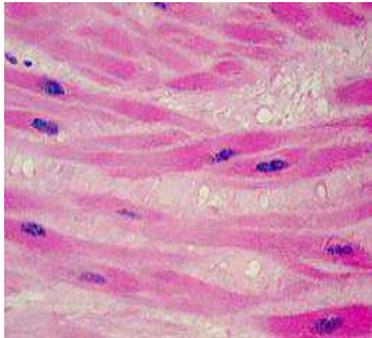
Задание 6. Вставьте в предложения пропущенные слова:

- Отростки, по которым возбуждение передается к телу нейрона, называются _____.
- Мышечная ткань образует - _____.
- Большинство нейронов имеют много отростков и называются _____.
- Тела нейронов образуют _____ вещество головного и спинного мозга.

- Нервные волокна - _____ нервных клеток, обычно покрытые оболочками.
- Способность нервного волокна отвечать на действие раздражителя – это _____
- _____ - называется способность волокна проводить возбуждение.
- временное снижение возбудимости ткани, возникающее после ее возбуждения - это _____
- Сокращением мышц осуществляются - _____
- Нервная ткань является _____ компонентом нервной системы

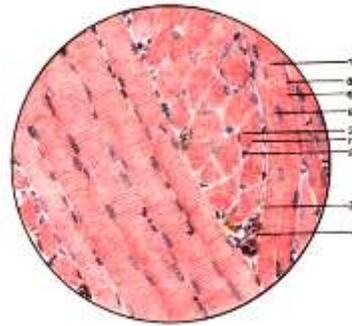
Задание № 8 Обозначьте и выделите цветом основные элементы мышечной и нервной тканей.

Гладкая мышечная ткань



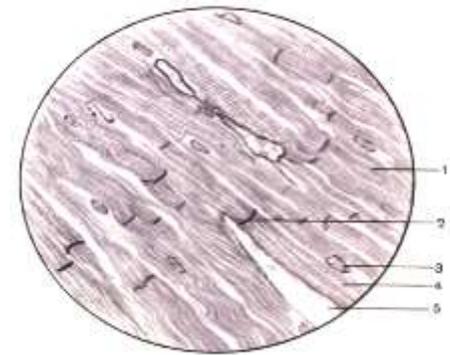
Местоположение

Поперечнополосатая мышечная ткань



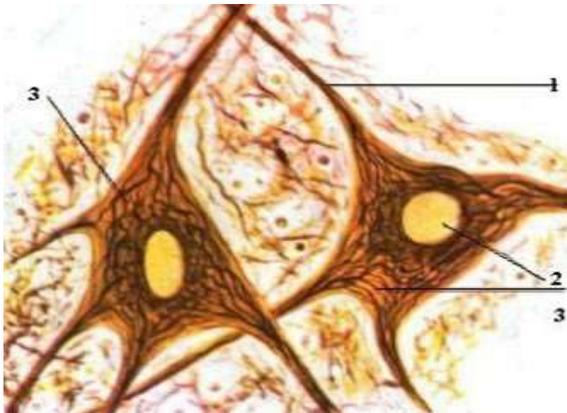
Местоположение

Сердечная мышечная ткань



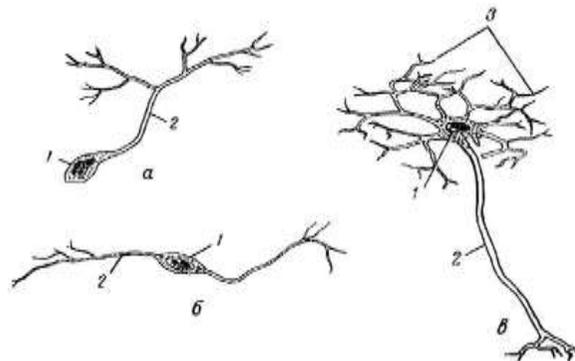
Местоположение

Нервная клетка



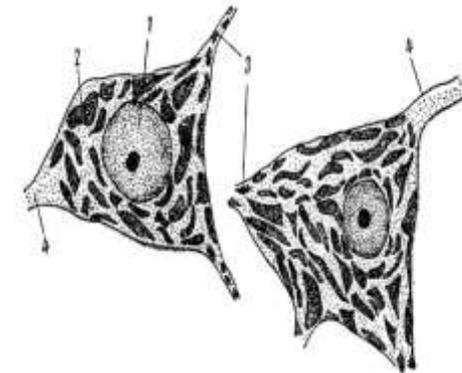
Местоположение

По количеству отростков определить виды нейронов



Местоположение

Выделить цветом тигроидное вещество нейрона



Местоположение

Итоговый контроль знаний

Выберите один правильный ответ.

1. Структурной единицей гладкой мышечной ткани является:

- А) миоцит;
- Б) мышечное волокно;
- В) кардиомиоцит;
- Г) миофибриллы.

2. Структурной единицей скелетной мышечной ткани является:

- А) миофиламенты;
- Б) мышечное волокно;
- В) миофибриллы;
- Г) миоцит.

3. Вставочные диски имеют:

- А) скелетную мышечную ткань;
- Б) гладкую мышечную ткань;
- В) сердечную ткань.

4. Произвольно сокращается:

- А) скелетная мышечная ткань;
- Б) сердечная мышечная ткань;
- В) гладкая мышечная ткань.

5. Среднюю оболочку полых органов образует:

- А) мышечная ткань;
- Б) соединительная ткань;
- В) эпителиальная ткань;
- Г) костная ткань.

6. Внутреннюю оболочку полых органов образует:

- А) соединительная ткань;

- Б) эпителиальная ткань;
- В) мышечная ткань;
- Г) хрящевая ткань.

7. Строму органов образует:

- А) жировая ткань;
- Б) мышечная ткань;
- В) эпителиальная ткань;
- Г) соединительная ткань.

8. Паренхиму органов образует:

- А) слизистая ткань;
- Б) мышечная ткань;
- В) соединительная ткань;
- Г) эпителиальная ткань.

9. Наружной оболочкой органов является:

- А) адвентиция;
- Б) серозная оболочка;
- В) паренхима;
- Г) строма.

10. Пресинаптическая мембрана расположена:

- А) на окончании аксона;
- Б) на дендрите;
- В) на рецепторе;
- Г) на теле нейрона.

11. Импульсы от тела клетки идут по:

- А) аксону;
- Б) дендриту;
- В) нейрофибриллам.