

**Министерство здравоохранения Республики Беларусь
Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»**

Кафедра гистологии, цитологии и эмбриологии

Авторы:

И.В. Орлова ст. преподаватель

И.Л. Кравцова зав. каф., к.м.н., доцент

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

**Для проведения практического занятия
со студентами II курса медико-диагностического,
обучающихся по специальности 1-79 01 04 «Медико-диагностическое дело»
по дисциплине «Гистология, цитология, эмбриология»**

Тема: «Гистофизиология органов ротовой полости»

Время – 4 а.ч.

**Утверждено на заседании кафедры гистологии, цитологии и эмбриологии
Протокол № 9 от 31 августа 2022 года**

2022 г.

Учебная цель:

- формирование базовой профессиональной компетенции для решения диагностических и иных задач профессиональной деятельности на основе знаний о закономерностях развития, микроскопической и субмикроскопической организации клеток, тканей и органов, как структурной основы их функционирования в организме человека.

Воспитательная цель:

В рамках образовательного процесса по учебной дисциплине студент должен приобрести теоретические знания, практические умения и навыки, а также развить свой ценностно-личностный и духовный потенциал, сформировать качества патриота и гражданина, готового к активному участию в экономической, производственной, социально-культурной и общественной жизни страны.

Задачи:

Студент должен **знать:**

- Общий план строения стенки полых органов пищеварительной системы.
- Эмбриональные источники развития органов переднего отдела пищеварительного тракта.
- Особенности строения органов ротовой полости (губы, щеку, твердое и мягкое небо), их оболочки, слои и тканевой состав.
- Структуры зуба, их строение и состав.

Студент должен **уметь:**

- Определять на микроскопическом уровне органы ротовой полости.
- Определять части зуба и составляющие их ткани.
- Идентифицировать структуру эмали, дентина и цемента зуба на микроскопическом и ультрамикроскопическом уровнях.
- Объяснить взаимосвязь структурных и гистохимических особенностей органов ротовой полости с выполняемой ими функцией.

Студент должен **владеть:**

- техникой микроскопирования;
- практическими навыками диагностики клеточных и тканевых структур
- гистологической терминологией.

Мотивация для усвоения темы:

Пищеварительная система человека состоит из органов, составляющих пищеварительный канал, и тесно связанных с ней больших желез - печени и поджелудочной железы. Стенка полых органов пищеварительной системы образована 4 оболочками: слизистой, подслизистой основой, мышечной оболочкой и адвентициальной, или серозной. В данном разделе рассматриваются основные структуры органов ротовой полости и зубы, относящиеся к переднему отделу пищеварительного тракта. Знание гистофункциональных особенностей органов пищеварительной системы необходимо врачу для проведения профилактического обследования, диагностики их состояния (рентгеноскоп). Изучение темы способствует формированию научного мировоззрения и теоретической базы будущего врача на основе фундаментальных знаний и новейших достижений гистологии, цитологии и эмбриологии.

МАТЕРИАЛЬНОЕ ОСНАЩЕНИЕ

Микроскопы**Перечень препаратов:**

- 1) Язык кролика

- 2) Развитие зуба. Стадия эмалевого органа
- 3) Развитие зуба. Поздняя стадия развития дентина и эмали

Перечень таблиц:

- 1) Закладка зуба.
- 2) Гистологическое строение зуба.
- 3) Дентиногенез.
- 4) Строение зуба.
- 5) Строение верхней поверхности языка.
- 6) Схема развития зуба.
- 7) Энамелогенез.
- 8) Мягкое небо.
- 9) Общий план строения желудочно-кишечного тракта.

Перечень электроннограмм:

- 1) Эмалевые призмы зуба

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ИЗ СМЕЖНЫХ ДИСЦИПЛИН

Для освоения темы студенту требуются знания анатомического расположения органов, клеточного строения из анатомии человека и биологии.

- 1) Анатомия и топография органов переднего отдела пищеварительного аппарата (губ, щек, твердого и мягкого неба, молочных и постоянных зубов человека).
- 2) Иннервация и васкуляризация стенки пищеварительной трубки

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ

1. Структурные компоненты и функции пищеварительной системы.
2. Гистогенез пищеварительной системы.
3. Общий план строения пищеварительного тракта.
4. Ротовая полость. Структурные компоненты и особенности строения слизистой.
5. Тканевой состав языка. Различия в строении слизистой дорзальной и вентральной поверхностей языка. Сосочки языка.
6. Источники развития тканей зуба. Зубной зачаток. Эмалевый орган. Гистогенез дентина и эмали. Строение и функции: а) эмали, б) дентина, в) цемента, г) пульпы.

ХОД ЗАНЯТИЯ

Теоретическая часть

При решении учебно-целевых задач в процессе разбора теоретического материала для коррекции исходного уровня знаний можно применить устный фронтальный опрос с использованием наглядных пособий и таблиц. Значительное внимание уделяется анализу лекционного материала. Общая характеристика пищеварительной системы. Основные источники развития тканей пищеварительной системы в эмбриогенезе. Общий принцип строения стенки пищеварительного канала – слизистая оболочка, подслизистая основа, мышечная оболочка, наружная оболочка (серозная или адвентициальная), их тканевой и клеточный состав. Иннервация и васкуляризация стенки пищеварительной трубки. Эндокринный аппарат пищеварительной системы. Лимфоидные структуры пищеварительного тракта.[1-12]

Передний отдел пищеварительной системы. Особенности строения стенки различных отделов переднего отдела пищеварительного канала, развитие.[1-12]

Ротовая полость. Строение слизистой оболочки с связи с функцией и особенностями пищеварения в ротовой полости. Строение губы, щеки, твердого и мягкого неба, десны, миндалины.

Большие слюнные железы, классификация, источники развития, строение и функции. Строение секреторных отделов и выводных протоков. Эндокринная функция и регенерация больших слюнных желез.[1-12]

Становление секреторной функции слюнных желез у детей первого года жизни.

Язык, строение. Особенности строения слизистой оболочки на верхней и нижней поверхностях органа. Сосочки языка, их виды, строение, функции. Возрастные изменения.[1-12]

Зубы, источники развития и основные этапы эмбрионального развития, строение. Эмаль, дентин и цемент – строение, функции и химический состав. Пульпа зуба – строение, значение, реактивные свойства и возможности регенерации. Периодонт – строение и значение. Кровоснабжение и иннервация зуба. Регенерация тканей зуба.

Развитие и прорезывание молочных и постоянных зубов. [1-12]

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ЗАНЯТИЯ

Микропрепараты

1) Язык кролика. Листовидные сосочки. Окраска гематоксилин- эозином. На малом увеличении найти слизистую оболочку, состоящую из многослойного плоского эпителия и собственной пластинки слизистой. Рельеф слизистой образует сосочки: листовидные и нитевидные. В листовидном сосочке в эпителии найти орган вкуса - вкусовую почку, а в РВСТ собственной пластинки- первичный и вторичный соединительно-тканый сосочки. Под слизистой оболочкой располагаются пучки поперечно-полосатых мышечных волокон, а между ними железы языка. Зарисовать и обозначить: 1) слизистая оболочка языка; 2) многослойный плоский эпителий сосочков; 3) собственная пластинка слизистой оболочки; 4) вкусовые почки; 5) щель между листовидными сосочками; 6) первичный соединительно-тканый сосочек; 7) вторичный соединительно-тканый сосочек; 8) концевые отделы слюнной железы; 9) выводной проток слюнной железы; 10) поперечно-полосатые мышцы языка; 11) жировые клетки.

2) Развитие зуба. Стадия эмалевого органа. Окраска гематоксилин-эозином. Препарат представляет собой срез челюсти зародыша свиньи. На малом увеличении найти многослойный плоский эпителий ротовой полости. При малом увеличении микроскопа на препарате симметрично по отношению к развивающейся носовой полости и несколько ниже по обеим сторонам ее имеются образования, напоминающие по форме бокал. Это эмалевые органы, из которых впоследствии образуется самая твердая часть зуба – эмаль. Эмалевый орган имеет эктодермальное происхождение. В препарате видно, что он связан с многослойным плоским эпителием ротовой полости зубной пластикой, представляющей собой тяж эпителиальных клеток. Вокруг эмалевого органа видны отростчатой формы мезенхимные клетки и кровеносные сосуды, а также костные трабекулы зачатка зубной альвеолы. В эмалевом органе выделяют три части. Вогнутая часть эмалевого органа образована внутренним эмалевым эпителием, клетки которого впоследствии дифференцируются в амелобласты, продуцирующие эмаль зуба. Выпуклая часть эмалевого органа образована наружным эмалевым эпителием, из которого впоследствии формируется эпителиальное корневое влагалище. Все пространство в эмалевом органе между внутренним и наружным эпителием – пульпа эмалевого органа. Клетки пульпы эмалевого органа имеют отростчатую форму и некоторое время осуществляют трофику амелобластов. Мезенхима в области вогнутой части эмалевого органа называется зубной сосочек. Скопление мезенхимных клеток вокруг эмалевого органа – зубной мешочек. Зарисовать и обозначить: 1) эпителий слизистой оболочки

ротовой полости; 2) мезенхима; 3) кровеносные сосуды; 4) зубная пластинка; 5) наружный эмалевый эпителий; 6) внутренний эмалевый эпителий; 7) пульпа эмалевого органа; 8) зубной сосочек; 9) зубной мешочек; 10) костные трабекулы.

3) Развитие зуба. Поздняя стадия. Окраска гематоксилин-эозином. При малом увеличении микроскопа найти в срезе челюсти зародыша свиньи найти зуб на стадии развития эмали и дентина. Определить вершущку зуба – будущую коронку, и корень зуба. В области корня с двух сторон от него видны остатки эмалевого органа в виде эпителиального корневого влагалища. Центральная часть зачатка зуба заполнена пульпой – рыхлая волокнистая соединительная ткань, содержащая кровеносные сосуды.

В области вершущки зачатка зуба перейти на большое увеличение микроскопа. При большом увеличении на границе с пульпой видны ядра клеток одонтобластов. Снаружи от них, в виде неокрашенной белой полосы, виден предентин. За ним расположен слой дентина, в котором просматриваются дентинные каналы. Он окрашен оксифильно. Снаружи от дентина виден слой эмали, окрашенный базофильно. Сверху расположены высокие призматические клетки, продуцирующие эмаль – амелобласты. Зарисовать и обозначить: 1) остатки эмалевого органа с анамелобластами; 2) эмаль; 3) дентин; 4) предентин; 5) одонтобласты; 6) пульпа зуба; 7) эпителиальное корневое влагалище (формируется из эмалевого органа вокруг зачатка корня).

КОНТРОЛЬ УСВОЕНИЯ ТЕМЫ

- 1) Заполнить таблицу строения слизистой оболочки пищеварительной трубки, отметив их основные компоненты и тканевой состав.

ОБОЛОЧКИ и СЛОИ	ТКАНЕВОЙ СОСТАВ

- 2) Составить таблицу с указанием составных частей зуба и их химического состава.
- 3) Назвать образования, входящие в лимфоэпителиальное глоточное кольцо Пирогова.
- 4) Назовите основные компоненты оболочек органов переднего отдела пищеварительной системы. Поставьте «+» в соответствующей графе, если указанные структуры присутствуют, или «-», если отсутствуют, в составе стенки органа.

Органы	Слизистая оболочка			Подслизистая оболочка	Мышечная		Серозная оболочка	Адвентициальная оболочка
	эпителий	собственная пластинка	мышечная пластинка		гладкая	поперечно-полосатая		
Кожная часть губы								
Слизистая часть губы								
Спинка языка								
глотка								
десна								

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ СРС

Время, отведенное на самостоятельную работу, может быть использовано студентами на:

- подготовку к лекциям и лабораторным занятиям;
- подготовку к итоговым занятиям, зачетам и экзаменам;
- проработку тем (вопросов), вынесенных на самостоятельное изучение;
- диагностику препаратов и электронограмм;
- решение ситуационных задач;
- выполнение исследовательских и творческих заданий;
- подготовку тематических докладов, презентаций, рефератов;
- выполнение практических заданий;
- конспектирование учебной литературы;
- подготовку отчетов;
- составление обзора научной литературы по заданной теме;
- оформление информационных демонстративных материалов (стенды, плакаты, таблицы и др.);
- изготовление макетов, лабораторно-учебных пособий;
- составление тематической подборки литературных источников, интернет-источников.

Основные методы организации самостоятельной работы:

- диагностика препаратов и электронограмм;
- написание и презентация рефератов;
- выступление с докладом;
- изучение тем и проблем, не освещаемых на учебном занятии;
- тестирование;
- изготовление дидактических материалов;
- подготовка и участие в активных формах обучения;
- проработка заданий для самостоятельной работы в практикуме

Перечень заданий СРС:

- выполнение научно-исследовательской работы;
- выполнение тестовых заданий;
- диагностика препаратов и электронограмм;
- **выполнение заданий для самостоятельной работы в практикуме:**
 - 1) Общий план строения желудочно-кишечного тракта – заполнить схему (задание №1 в рабочей тетради).
 - 2) Микроскопирование и зарисовка в альбом гистологических препаратов (задание №2, 7, 8).
 - 3) Схема строения зуба и его крепление к кости - ввести обозначения (задание №3)
 - 4) Изучить источники развития зуба в эмбриогенезе и заполнить схему (задание №4)
 - 5) Строение клеток эмали и дентина – внести обозначения (задание №5, 6)

Контроль СРС осуществляется в виде:

- контрольной работы;
- итогового занятия (в устной или письменной форме), письменной работы, тестирования;
- обсуждения рефератов;
- защиты учебных заданий;

- оценки диагностики препаратов и электронограмм;
- оценки устного ответа на вопрос, сообщения, доклада или решения задачи на лабораторном занятии;
- проверки рефератов, письменных докладов;
- индивидуальной беседы;
- контроля выполнения заданий в практикуме (входит в рейтинг оценки на итоговом занятии и в рейтинг экзаменационной оценки).

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ УСРС

- написание реферата на заданную тему;
- подготовка мультимедийной презентации по заданной теме;
- изготовление гистологических препаратов, плакатов, таблиц и учебно-методических пособий;
- выполнение заданий в практикуме.

Перечень заданий УСРС:

1. Гистологическое строение органов ротовой полости. Губы, десны, твердое и мягкое небо, щеки.
2. Кровоснабжение и иннервация зубов. Возрастные изменения зубов.

Формы контроля выполнения УСРС:

- проверка и оценивание выполнения заданий в практикуме (входит в рейтинг оценки на итоговом занятии и в рейтинг экзаменационной оценки);
- проверка и оценивание реферата по заданной теме;
- проверка и оценивание мультимедийной презентации по заданной теме;
- проверка и оценивание изготовления гистологических препаратов, плакатов, таблиц и учебно-методических пособий.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Гистология, эмбриология, цитология: учебник для студентов учрежд. высш. проф. образования, обучающихся по специальностям 06010165 «Лечебное дело», 06010565 «Мед.-профил. дело». 06010365 «Педиатрия» / под ред. Ю. И. Афанасьева Ю. И. Афанасьев, Н. А. Юриной. - 6-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 798 с. : ил. фот.- Ред. ГБОУ ВПО «Первый Моск. гос. мед. ун-т им. И.М. Сеченова»
2. Гистология, цитология и эмбриология : учебник для студентов учреждений высш. образования по спец. «Медико-диагностическое дело»/ С. М. Зиматкин [и др.]под.ред С.М.Зиматкинаю – Минск; Высшая школа, 2022. – 448 с. : ил.,схемы. - Утв. М-вом образования РБ.
3. Гистология, цитология и эмбриология : учебник для студентов учреждений высш. образования по спец. "Лечебное дело" "Педиатрия" / С. М. Зиматкина [и др.]. – Минск : Высшэйшая школа, 2018. – 476, [1] с. : ил.,схемы. - Утв. М-вом образования РБ.
4. Гистология, цитология, эмбриология : учебник для студентов учреждений высш. образования по специальностям "Лечеб. дело", "Педиатрия", "Мед.-профил. дело" / под ред. Т.М. Студеникиной. - 2-е изд., перераб. и доп. - Минск : Новое знание, 2020. - 463 с. : ил., табл. - Утв. М-вом образования РБ.
5. Гистология, цитология, эмбриология : учебник для студентов учреждений высш. образования по специальностям "Лечеб. дело", "Педиатрия", "Мед.-профил. дело", под ред. Т.М. Студеникиной. - Минск : БГМУ, 2021. - 134, [1] с. : ил., табл. - Допущено М-вом образования РБ.

6. Гистология, цитология, эмбриология. Практикум : учеб. пособие для студентов учреждений высш. образования по специальностям "Лечеб. дело", "Педиатрия", "Мед.-профилакт. дело" / М-во здравоохранения РБ, БГМУ, Каф. гистологии, цитологии и эмбриологии ; под ред. Т. М. Студеникиной. - 5-е изд. - Минск : БГМУ, 2020. - 134, [1] с. : ил., табл. - Допущено М-вом образования РБ.
7. Гистология, цитология и эмбриология. Практикум : учеб. пособие для студентов учреждений высш. образования по специальностям "Лечеб. дело", "Мед.-диагност. дело" / под ред. И. Л. Кравцовой ; УО "ГомГМУ", Каф. гистологии, цитологии и эмбриологии. - Гомель : ГомГМУ, 2018. - 232 с. : ил., табл. - Допущено М-вом образования РБ.
8. Кравцова, И. Л. Электронномикроскопические фотографии (электронограммы) : пособие для студентов учреждений высш. образования, обучающихся по специальностям 1-79 01 01 "Лечеб. дело", 1-79 01 04 "Мед.-диагност. дело" / И. Л. Кравцова, Н. Г. Мальцева, М. А. Шабалева ; УО "ГомГМУ", Каф. гистологии, цитологии и эмбриологии. - Гомель : ГомГМУ, 2020. - 99 с. : ил. - Рек. УМО по высш. мед., фармацевт. образованию.
9. Студеникина, Т. М. Гистология, цитология, эмбриология. Практикум = Histology, cytology, embryology. Practicum : учеб. пособие для иностр. студентов учреждений высш. образования по специальности "Лечеб. дело" / Т. М. Студеникина, Т. А. Вылегжанина, Т. И. Островская ; БГМУ, Каф. гистологии, цитологии и эмбриологии. - 3-е изд. - Минск, 2020. - 126 с. : ил., табл. - Допущено М-вом образования РБ.
10. Студеникина, Т. М. Гистология, цитология, эмбриология. Практикум = Histology, cytology, embryology. Practicum : учеб. пособие для иностр. студентов учреждений высш. образования по специальности "Лечеб. дело" / Т. М. Студеникина, Т. А. Вылегжанина, Т. И. Островская ; БГМУ, Каф. гистологии, цитологии и эмбриологии. - 4-е изд. - Минск: БГМУ, 2021. - 126 с. : ил., табл. - Допущено М-вом образования РБ.
11. Студеникина, Т. М. Основы гистологии, цитологии, эмбриологии : учеб. пособие для студентов учреждений высш. образования по специальностям "Лечеб. дело", "Стоматология" / Т. М. Студеникина, В. В. Китель ; БГМУ, Каф. гистологии, цитологии и эмбриологии, Каф. морфологии человека. - Минск : БГМУ, 2020. - 163 с. : ил., табл. - Допущено М-вом образования РБ.
12. Lowe, J. S. Stevens & Lowe's human histology / J. S. Lowe, P. G. Anderson, S. I. Anderson. - 5th ed. - China : Elsevier, 2020. - viii, [i], 426 с. : color. ill. + Student Consult online

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Гистология: практикум для студентов стоматол. и мед. фак. иностр. учащихся обучающихся по специальности «Стоматология» / М-во здравоохранения РБ, БГМУ, Каф. морфологии человека; В. В. Китель [и др.]. - Минск : БГМУ, 2020. - 90 с. : ил., табл.
2. Гистология, эмбриология, цитология : учебник для студентов учреж. высш. проф. Образования, обучающихся по специальностям 06010165 «Лечебное дело», 06010565 «Мед.-профилак. дело». 06010365 «Педиатрия» / под ред. Ю. И. Афанасьева Ю. И. Афанасьев, Н. А. Юриной. - 7-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 828 с.
3. Зиматкин, С. М. Гистология, цитология и эмбриология [Электронный ресурс] : видеолекции : для студентов лечеб., педиатр. фак. и фак. иностр. учащихся с рус. яз. обучения / С. М. Зиматкин ; УО "ГрГМУ", Каф. гистологии, цитологии и эмбриологии. - Электрон. дан. (2,8 Гб). - Гродно : ГрГМУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (DVD-ROM) ; в контейнере 14x12 см. - Систем. требования: РС класса не ниже Pentium IV; Windows XP и выше; ОЗУ 512 Мб; DVD-ROM 8-х и выше; звуковая карта. - Загл. с этикетки диска.
4. Мяделец, О. Д. Практикум по гистологии, цитологии и эмбриологии : учеб. пособие для студентов высшего образования по специальностям "Лечебное дело" и "Стоматология" / О. Д. Мяделец ; УО "ВГМУ". - Витебск : ВГМУ, 2020. - 431 с. : ил., табл. - Допущено М-вом образования РБ.

5. Самусев, Р. П. Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии : учеб. пособие / Р. П. Самусев, А. В. Смирнов ; под ред. Р. П. Самусева. - 3-е изд. - Москва : ГЭОТАР-Медиа : Мир и Образование, 2020. - 397, [2] с. : ил., фот. (УЛ, НЛ)
6. Солодова, Е. К. Гистология и цитология = Histology and cytology : учеб.-метод. пособие для студентов учреждений высш. образования, обучающихся по специальности 1-79 01 01 "Лечеб. дело" / Е. К. Солодова ; УО "Гомел. гос. мед. ун-т", Каф. гистологии, цитологии и эмбриологии. - Гомель : ГомГМУ, 2021. - 202 с. : ил. (УЛ, НЛ, МР)
7. Студеникина, Т. М. Гистология, цитология, эмбриология = Histology, cytology, embryology : учеб. пособие для иностр. студентов учреждений высш. образования по специальности "Лечеб. дело" / Т. М. Студеникина, Т. А. Вылегжанина, Т. И. Островская ; под ред. Т. М. Студеникиной. - Минск : Новое знание, 2022. - 325 с., [20] цв. вкл. л. : ил., табл. - Утв. М-вом образования Респ. Беларусь (УЛ, НЛ)
8. Histology: лаб. практикум для студентов-стоматологов / М-во здравоохранения РБ, БГМУ, Каф. морфологии человека; В. В. Китель [и др.]. - Минск : БГМУ, 2020. - 83, [1] с. : ил., табл.

ЭЛЕКТРОННЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ

1. Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза = Student consultant. Electronic library of medical high school [Электронный ресурс] / Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа», ООО «ИПУЗ». – Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru>. – Дата доступа: 01.06.2022.
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU = Scientific electronic library eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/>. – Дата доступа: 01.06.2022.