

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
дисциплина «Методы исследования в клеточной биологии, цитологии, гистологии»

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Тема: Техника приготовления гистологических препаратов. Задачи и правила фиксации.

Цели занятия: изучение основных методов исследования и приготовления гистологических препаратов в связи с широким их использованием в учебной, исследовательской и практической работе.

Учебная карта занятия

1. Обучающиеся показывают приёмы работы с лабораторными животными. Проводят забор исследуемого материала.
2. В гистологической лаборатории обучающиеся под контролем ассистента проводят фиксацию и уплотнение исследуемого материала.
3. Обучающиеся изготавливают гистологические срезы на микротоме.
4. Обучающиеся интерпретируют результаты гистологических исследований.
5. Обучающимся предлагаются для решения ситуационные задачи по данной теме. Решение их обсуждается с комментариями преподавателя.

Образец оформления отчета о самостоятельной работе студента:

1. Орган, выбранный для гистологического исследования.
2. Фиксатор, выбранный для фиксации исследуемого материала.
3. Материал, выбранный для уплотнения материала.
4. Сдача 10 гистологических срезов, изготовленных на микротоме.

Вопросы для подготовки к занятию:

1. Организация работы гистологической и цитологической лаборатории.
2. Способы получения материала для гистологического и цитологического исследования.
3. Правила работы с лабораторными животными.
4. Правила фиксации исследуемого материала.
5. Основные этапы гистологического исследования.
6. Устройство и принцип работы микротоме. Микротомные ножи
7. Правила работы и приготовление гистологических срезов на микротоме.

Вопросы по теме для самостоятельного изучения:

1. Простые и сложные фиксаторы.
2. Приготовление абсолютного спирта.
3. Основные принципы пропитки и заливки исследуемого материала.
4. Заливка в целлоидин.
5. Заливка в желатин.

Тема: Техника приготовления гистологических препаратов. Окрашивание гистологических срезов.

Цели занятия: изучить технику приготовления гистологических препаратов и освоить технику окрашивания готовых срезов различными красителями.

Учебная карта занятия:

1. В гистологической лаборатории обучающиеся под контролем ассистента проводят основные этапы приготовления гистологического препарата.
2. Обучающиеся показывают технику окрашивания гистологических срезов различными красителями.

3. Обучающиеся интерпретируют результаты гистологических исследований.
4. Обучающимся предлагаются для решения ситуационные задачи по данной теме. Решение их обсуждается с комментариями преподавателя.

Образец оформления отчета о самостоятельной работе студента:

1. Орган, выбранный для гистологического исследования.
2. Фиксатор, выбранный для фиксации исследуемого материала.
3. Материал, выбранный для уплотнения материала.
4. Приготовление 10 гистологических срезов.
5. Красители для окрашивания гистологических срезов.
6. Сдача 10 гистологических срезов, окрашенных различными красителями.

Вопросы для подготовки к занятию:

1. Этапы приготовления гистологических препаратов.
2. Общая характеристика красителей, используемых в гистологической технике.
3. Основные этапы окрашивания гистологического препарата.
4. Сложное окрашивание гистологических срезов.
5. Изменение цвета красителей в зависимости от химических свойств субстрата.
6. Ошибки при окрашивании гистологических препаратов.
7. Прижизненное окрашивание исследуемого материала.

Вопросы по теме для самостоятельного изучения:

1. Виды красителей.
2. Окрашивание целлоидиновых срезов.
3. Окрашивание замороженных срезов.
4. Окрашивание желатиновых срезов.

Тема: Морфологические методы исследования.

Цели занятия: изучить основные морфологические методы исследования тканевых элементов живого организма.

Учебная карта занятия:

1. Обучающиеся изучают системный подход и организацию количественного морфологического исследования.
2. Обучающиеся интерпретируют результаты морфологического исследования.
3. Обучающимся предлагаются для решения ситуационные задачи по данной теме. Решение их обсуждается с комментариями преподавателя.

Образец оформления отчета о самостоятельной работе студента:

1. Орган, выбранный для гистологического исследования.
2. Фиксатор, выбранный для фиксации исследуемого материала.
3. Материал, выбранный для уплотнения материала.
4. Приготовление 10 гистологических срезов.
5. Красители для окрашивания гистологических срезов.
6. Сдача 10 гистологических срезов, окрашенных различными красителями.

Вопросы для подготовки к занятию:

1. Критерии системного подхода к изучению морфологии человека.
2. Основные этапы количественного морфологического исследования.
3. Основы моделирования морфологических процессов.

Вопросы по теме для самостоятельного изучения:

1. Устройство и работа окуляр – микрометра
2. Тест – системы для морфометрического исследования материала.
3. Автоматизированные морфометрические установки: устройство, эксплуатация.

Тема: Морфологические методы исследования нервной, мышечной и опорных тканей.

Цели занятия: изучить основные морфологические методы исследования нервной, мышечной и костной тканей.

Учебная карта занятия:

1. В гистологической лаборатории обучающиеся под контролем ассистента проводят основные этапы морфологического исследования нервной ткани.
2. Обучающиеся показывают основные этапы морфологического исследования мышечной ткани.
3. Обучающиеся применяют знания о фиксации и декальцинации костной и хрящевой ткани при морфологическом исследовании данных тканей.
4. Обучающиеся интерпретируют результаты морфологических исследований нервной, костной, хрящевой и мышечной тканей.
5. Обучающимся предлагаются для решения тесты по данной теме. Решение их обсуждается с комментариями преподавателя.

Образец оформления отчета о самостоятельной работе студента:

1. Орган, выбранный для гистологического исследования.
2. Фиксатор, выбранный для фиксации исследуемого материала.
3. Материал, выбранный для уплотнения материала.
4. Приготовление 10 гистологических срезов.
5. Красители для окрашивания гистологических срезов.
6. Сдача 10 гистологических срезов, окрашенных различными красителями на выявление тканевых компонентов, нервной, костной, хрящевой и мышечной ткани.

Вопросы для подготовки к занятию:

1. Морфофункциональная характеристика нервной, костной, хрящевой и мышечной тканей.
2. Получение материала для морфологического исследования нервной, костной, хрящевой и мышечной тканей.
3. Особенности фиксации материала костной, хрящевой, нервной и мышечной ткани для морфологического исследования.
4. Методы окрашивания нервных клеток и нервных волокон.
5. Простое и сложное окрашивание мышечной ткани.
6. Методы декальцинации костной ткани.
7. Специальные методы окрашивания костной ткани.
8. Специальные методы окрашивания хрящевой ткани.

Вопросы по теме для самостоятельного изучения:

1. Ошибки при импрегнации нервной ткани.
2. Специальные методы на выявление макро- и микроглии.

Тема: Морфологические методы исследования тучных клеток.

Цели занятия: изучить основные морфологические методы исследования тучных клеток различных популяций живого организма.

Учебная карта занятия:

1. В гистологической лаборатории обучающиеся под контролем ассистента осуществляют выделение исследуемого материала для изучения тучноклеточной популяции.
2. Обучающиеся проводят окраску тучных клеток различными красителями.
3. Обучающиеся проводят оценку секреторной активности тучных клеток.
4. Обучающиеся интерпретируют результаты морфологического исследования тучных клеток соединительной ткани и слизистых оболочек.
5. Обучающимся предлагаются для решения ситуационные задачи по данной теме. Решение их обсуждается с комментариями преподавателя.

Образец оформления отчета о самостоятельной работе студента:

1. Орган, выбранный для гистологического исследования.
2. Фиксатор, выбранный для фиксации исследуемого материала.
3. Материал, выбранный для уплотнения материала.
4. Приготовление 10 гистологических срезов.
5. Красители для окрашивания гистологических срезов.
6. Сдача 10 гистологических срезов, окрашенных специфическими красителями на выявление тучных клеток.

Вопросы для подготовки к занятию:

1. Морфофункциональная характеристика тучных клеток.
2. Типы тучных клеток, распределение в организме.
3. Методы окрашивания тучных клеток.
4. Дегрануляция тучных клеток.
5. Методы исследования функциональной активности тучных клеток.

Вопросы по теме для самостоятельного изучения:

1. Исследование тучных клеток методом электронной микроскопии.
2. Эволюция тучных клеток.

Тема: Морфологические методы исследования соединительной ткани.

Цели занятия: изучить морфологические методы исследования клеток и межклеточного вещества соединительной ткани.

1. Обучающиеся отрабатывают основные морфологические методы исследования соединительной ткани.
2. В гистологической лаборатории обучающиеся под контролем ассистента проводят окраску гистологических препаратов с целью выявления основных компонентов соединительной ткани.
3. Обучающиеся интерпретируют результаты морфологического исследования соединительной ткани.
4. Обучающимся предлагаются для решения тесты по данной теме. Решение их обсуждается с комментариями преподавателя.

Образец оформления отчета о самостоятельной работе студента:

1. Орган, выбранный для гистологического исследования.
2. Фиксатор, выбранный для фиксации исследуемого материала.
3. Материал, выбранный для уплотнения материала.
4. Приготовление 10 гистологических срезов.
5. Красители для окрашивания гистологических срезов.

6. Сдача 10 гистологических срезов, окрашенных различными красителями на выявление тканевых компонентов соединительной ткани.

Вопросы для подготовки к занятию:

1. Клеточный состав соединительной ткани.
2. Особенности межклеточного вещества соединительной ткани.
3. Морфологические методы выявления коллагеновых волокон.
4. Методы выявления эластических волокон.
5. Современные методы выявления ретикулярных волокон соединительной ткани.
6. Методы выявления клеточного состава соединительной ткани.

Вопросы по теме для самостоятельного изучения:

1. Методы выявления фибробластов, фиброцитов.
2. Методы выявления плазматических клеток.
3. Методы выявления тучных клеток.
4. Методы выявления макрофагов.
5. Методы выявления жировых и пигментных клеток.

Тема: Гистохимические методы исследования белков и нуклеиновых кислот.

Цели занятия: освоит методы гистохимического исследования белков и нуклеиновых кислот в различных клетках организма.

Учебная карта занятия:

1. В гистологической лаборатории обучающиеся под контролем ассистента проводят гистохимические реакции на выявление РНК и ДНК.
2. Обучающиеся проводят гистохимические реакции на выявление различных активных групп белков.
3. Обучающиеся интерпретируют результаты гистохимического исследования белков и нуклеиновых кислот.
4. Обучающимся предлагаются для решения ситуационные задачи по данной теме. Решение их обсуждается с комментариями преподавателя.

Образец оформления отчета о самостоятельной работе студента:

1. Орган, выбранный для гистологического исследования.
2. Фиксатор, выбранный для фиксации исследуемого материала.
3. Материал, выбранный для уплотнения материала.
4. Приготовление 10 гистологических срезов.
5. Красители для окрашивания гистологических срезов.
6. Сдача 10 гистологических срезов, окрашенных различными красителями на выявление белков и нуклеиновых кислот.

Вопросы для подготовки к занятию:

1. Основные принципы гистохимических реакций на белковые соединения.
2. Критерии оценки содержания различных белковых соединений в клетках организма человека.
3. Особенности реакций нуклеиновых кислот с различными химическими соединениями.
4. Методы специфического окрашивания нуклеиновых кислот.

Вопросы по теме для самостоятельного изучения:

1. Постановка контрольных реакций при выявлении белков и нуклеиновых кислот.
2. Структура и свойства белков. Классификация белков.
3. Функции белков.

4. Метаболизм белков.
5. Структура нуклеиновых кислот. Значение.

Тема: Гистохимические методы исследования липидов и углеводов.

Цели занятия: освоить современные методы гистохимического выявления углеводов в клетках организма человека и животных.

Учебная карта занятия:

1. Обучающиеся отрабатывают методы гистохимического выявления углеводов и липидов, уметь поставить реакции гистохимического контроля.
2. Обучающиеся интерпретируют результаты гистохимического исследования углеводов и липидов в различных клетках организма.
3. Обучающимся предлагаются для решения ситуационные задачи по данной теме. Решение их обсуждается с комментариями преподавателя.

Образец оформления отчета о самостоятельной работе студента

1. Орган или ткань, выбранные для гистологического исследования.
2. Фиксатор, выбранный для фиксации исследуемого материала.
3. Материал, выбранный для уплотнения материала.
4. Приготовление 10 гистологических парафиновых срезов и 10 криостатных срезов.
5. Красители для окрашивания гистологических срезов.
6. Сдача 10 гистологических срезов, окрашенных различными красителями на выявление липидов и углеводов.

Вопросы для подготовки к занятию:

1. Характеристика современных методов гистохимического выявления углеводов в различных клетках организма.
2. Метод Браше для выявления углеводов.
3. Принцип гистохимической реакции по Бесту.
4. Характеристика современных методов выявления липидов в клетках организма человека и животных.
5. Принцип выявления суммарных липидов.
6. Постановка контрольных реакций при выявлении углеводов и липидов.

Вопросы по теме для самостоятельного изучения:

1. Углеводы: разновидности, функции, распространенность в организме человека.
2. Липиды: строение, физические и химические свойства, классификация.

Тема: Методы исследования крови. Основные принципы морфологических и гистохимических исследований форменных элементов крови.

Цели занятия: освоить современные методы морфологического и гистохимического исследования форменных элементов крови.

Учебная карта занятия:

1. Обучающиеся отрабатывают методы получения крови для цитохимического исследования у животных и человека.
2. В гистологической лаборатории обучающиеся под контролем ассистента проводят цитохимические реакции на выявление белков, липидов и углеводов в лейкоцитах крови.
3. Обучающиеся отрабатывают методики определения групповой принадлежности крови, подсчета лейкоцитарной формулы.

4. Обучающиеся интерпретируют результаты гистохимического исследования форменных элементов крови.
5. Обучающимся предлагаются для решения тесты по данной теме. Решение их обсуждается с комментариями преподавателя.

Образец оформления отчета о самостоятельной работе студента

1. 10 мазков крови человека и лабораторных животных
2. Красители для окрашивания мазков крови.
3. Сдача результатов подсчета лейкоцитарной формулы.
4. Красители для окрашивания белков, углеводов и липидов на мазках крови.
5. Сдача 10 мазков крови, окрашенных различными красителями на выявление белков, липидов и углеводов в клетках крови.

Вопросы для подготовки к занятию:

1. Правила забора крови у человека и животных.
2. Техника приготовления мазков крови человека и животных.
3. Правила работы с камерой Горяева при подсчете ФЭК.
4. Окрашивание мазков крови различными красителями.
5. Основные гистохимические реакции на выявление белков, липидов и углеводов в клетках крови.
6. Критерии оценки содержания белков, липидов и углеводов в клетках крови.

Вопросы по теме для самостоятельного изучения:

1. План строения крови как ткани внутренней среды
2. Характеристика и функциональное значение плазмы крови.
3. Эритроциты: содержание, строение, значение.
4. Лейкоциты: содержание, строение, значение.
5. Тромбоциты: содержание, строение, значение.
6. Понятие о гемограмме и лейкоцитарной формуле.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ ВНЕАУДИТОРНАЯ РАБОТА

Тема: Подготовка тканей для электронно-микроскопического исследования.

Вопросы по теме для самостоятельного изучения:

1. История возникновения метода электронной микроскопии.
2. Область применения методов электронной микроскопии в биологии и медицине.
3. Взаимодействия электронов с веществом.
4. Рентгеновское излучение. Непрерывное рентгеновское излучение. Характеристическое рентгеновское излучение.
5. Традиционная сканирующая электронная микроскопия.
6. Рентгеновский микроанализ.
7. Основные этапы подготовки материала для электронной микроскопии.
8. Устройство и принцип работы электронного микроскопа.
9. Определение ультраструктур клеток на электронограммах.

Темы докладов:

1. Устройство и принцип работы сканирующего электронного микроскопа.
2. Применение метода сколов для электронной микроскопии.

Список литературы:

1. Автандилов Г.Г. Введение в количественную патологическую морфологию. – М.: Медицина, 1980. – 216с.
2. Микроскопическая техника / Под ред. Д.С. Саркисова и Ю.Л. Перова. – М.: Медицина, 1996. – 544с.
3. Морфологическая диагностика. Подготовка материала для гистологического исследования и электронной микроскопии : рук. / под ред. Д.Э. Коржевского. - СПб. : Спецлит, 2013. - 128 с.
4. Основы обеспечения качества в гистологической лабораторной технике. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. 120 с.
5. Полонская Н.Ю. Основы цитологической диагностики и микроскопическая техника : учеб. пособие. - М.: Academia, 2005.
6. Семченко, В.В. Гистологическая техника : учеб. пособие / В.В. Семченко, С.А. Барашкова, В.Н.Артамонов. - Омск : [б. и.], 2002. - 114 с.

Тема: Гистохимия ферментов

Вопросы по теме для самостоятельного изучения:

1. Общая характеристика ферментов. Классификация ферментов.
2. Задачи и цели энзимогистохимии. Специфические особенности гистохимического выявления ферментов.
3. Разновидности гистохимических реакций определения ферментативной активности. Реакции осаждения ионами металлов. Окислительно-восстановительные реакции. Индигогенные методы. Реакции азосочетания. Реакции со вспомогательными ферментами. Реакции синтеза.
4. Артефакты и контрольные реакции. Основные этапы подготовки тканей для гистохимического выявления ферментов. Методы оценки результатов гистохимического исследования.
5. Классификация гидролитических ферментов, расщепляющих органические фосфатные эфиры. Реакции, катализируемые фосфатазами. Специфические особенности гистохимического выявления фосфатаз.
6. Разновидности гистохимических реакций определения ферментативной активности фосфатаз. Выявление кислой фосфатазы по Гомори. Выявление щелочной фосфатазы по Гомори. Выявление щелочной фосфатазы по Берстону. Методы выявления азокрасителями.
7. Реакции, катализируемые дегидрогеназами. Специфические особенности гистохимического выявления дегидрогеназ.
8. Разновидности гистохимических реакций определения ферментативной активности дегидрогеназ. Тетразолиевые методы выявления дегидрогеназ.

Темы докладов:

1. Общая характеристика ферментов. Классификация ферментов.
2. Методы оценки результатов гистохимического исследования.

Список литературы:

1. Автандилов Г.Г. Введение в количественную патологическую морфологию. – М.: Медицина, 1980. – 216с.
2. Автандилов Г.Г. Проблемы патогенеза и патологоанатомической диагностики болезней в аспектах морфометрии. – М.: Медицина, 1984. – 288с.
3. Быков, ВЛ. Цитология и общая гистология. Функциональная морфология клеток и тканей человека: учеб. для вузов. - СПб.: Сотис, 2007.

4. Клиническая цитохимия : монография / под ред. А.В. Ягоды, Н.А. Локтева. - Ставрополь : [б. и.], 2005. - 485 с.
5. Кузнецов С.Л. Гистология, цитология и эмбриология: учебник для мед. вузов / С.Л. Кузнецов, Н.Н. Мушкамбаров. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2007, 2012. – 600с.
6. Микроскопическая техника / Под ред. Д.С. Саркисова и Ю.Л. Перова. – М.: Медицина, 1996. – 544с.
7. Морфологическая диагностика. Подготовка материала для гистологического исследования и электронной микроскопии : рук. / под ред. Д.Э. Коржевского. - СПб. : Спецлит, 2013. - 128 с.
8. Основы обеспечения качества в гистологической лабораторной технике. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. 120 с.
9. Основы клинической цитологической диагностики: Гриф Минобрнауки России. Рекомендовано ГОУ ВПО "Московская медицинская академия имени И.М. Сеченова" в качестве учебного пособия для студентов учреждений среднего профессионального образования, обучающихся по специальностям 060109.51 "Сестринское дело", 060101.52 "Лечебное дело", 060102.51 "Акушерское дело", 060110.08 "Лабораторная диагностика". - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010.
10. Полонская Н.Ю. Основы цитологической диагностики и микроскопическая техника : учеб. пособие. - М.: Academia, 2005.
11. Семченко, В.В. Гистологическая техника : учеб. пособие / В.В. Семченко, С.А. Барашкова, В.Н. Артамонов. - Омск : [б. и.], 2002. - 114 с.

Тема: Особенности цитохимических исследований.

Вопросы по теме для самостоятельного изучения:

1. Макрофаги: источник развития, строение, функции. Понятие о системе мононуклеарных фагоцитов: разновидности макрофагов, принципы создания СМФ.
2. Принципы цитологического исследования СМФ. Основы гистохимических методов исследования. Ошибки при постановке гистохимических реакций. Оценка результатов гистохимических методов исследования.
3. Источник развития тучных клеток. Распространенность тучных клеток. Морфология тучных клеток. Сравнительная характеристика тучных клеток и базофилов крови.
4. Разновидности тучных клеток: особенности соединительно-тканых тучных клеток и тучных клеток слизистых оболочек.
5. Гранулы тучных клеток: разновидности, функциональное значение БАВ, входящих в их состав. Функции тучных клеток: участие в свертываемости крови, роль в микроциркуляции, участие в аллергических реакциях, значение в репарации тканей, участие в иммунных реакциях.
6. Оценка функциональной активности тучных клеток: активация, миграция и хемотаксис, фагоцитоз, дегрануляция.

Темы докладов:

1. Морфофункциональная характеристика тучноклеточной популяции.
2. Макрофаги: особенности локализации, подвижность, ультраструктура и значение.

Список литературы:

1. Автандилов Г.Г. Введение в количественную патологическую морфологию. – М.: Медицина, 1980. – 216с.
2. Автандилов Г.Г. Проблемы патогенеза и патологоанатомической диагностики болезней в аспектах морфометрии. – М.: Медицина, 1984. – 288с.

3. Быков, ВЛ. Цитология и общая гистология. Функциональная морфология клеток и тканей человека: учеб. для вузов. - СПб.: Сотис, 2007.
4. Клиническая цитохимия : монография / под ред. А.В. Ягоды, Н.А. Локтева. - Ставрополь : [б. и.], 2005. - 485 с.
5. Кузнецов С.Л. Гистология, цитология и эмбриология: учебник для мед. вузов / С.Л. Кузнецов, Н.Н. Мушкамбаров. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2007, 2012. – 600с.
6. Микроскопическая техника / Под ред. Д.С. Саркисова и Ю.Л. Перова. – М.: Медицина, 1996. – 544с.
7. Морфологическая диагностика. Подготовка материала для гистологического исследования и электронной микроскопии : рук. / под ред. Д.Э. Коржевского. - СПб. : Спецлит, 2013. - 128 с.
8. Основы обеспечения качества в гистологической лабораторной технике. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. 120 с.
9. Основы клинической цитологической диагностики: Гриф Минобрнауки России. Рекомендовано ГОУ ВПО "Московская медицинская академия имени И.М. Сеченова" в качестве учебного пособия для студентов учреждений среднего профессионального образования, обучающихся по специальностям 060109.51 "Сестринское дело", 060101.52 "Лечебное дело", 060102.51 "Акушерское дело", 060110.08 "Лабораторная диагностика". - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010.
10. Полонская Н.Ю. Основы цитологической диагностики и микроскопическая техника : учеб. пособие. - М.: Academia, 2005.
11. Семченко, В.В. Гистологическая техника : учеб. пособие / В.В. Семченко, С.А. Барашкова, В.Н.Артамонов. - Омск : [б. и.], 2002. - 114 с.

Тема: Гистохимия ферментов в лейкоцитах крови.

Вопросы по теме для самостоятельного изучения:

1. Ферменты: общее понятие, специфические свойства.
2. Строение ферментов. Классификация ферментов.
3. Цитохимические методы выявления ферментов в клетках крови.
4. Изготовление мазков для выявления ферментов в клетках крови.
5. Постановка цитохимической реакции для выявления кислой и щелочной фосфатаз в клетках крови – методы азосочетания.
6. Постановка цитохимической реакции для выявления пероксидазы – реакция Лили или Сото. Оценка результатов реакции.
7. Постановка цитохимической реакции для выявления сукцинатдегидрогеназы- реакция Кваглино и Хейхо. Оценка результатов реакции.

Темы докладов:

1. Морфофункциональная характеристика лейкоцитов крови. Гранулоциты и агранулоциты.
2. Контрольные реакции при проведении энзимогистохимических исследований.

Список литературы:

1. Автандилов Г.Г. Введение в количественную патологическую морфологию. – М.: Медицина, 1980. – 216 с.
2. Автандилов Г.Г. Проблемы патогенеза и патологоанатомической диагностики болезней в аспектах морфометрии. – М.: Медицина, 1984. – 288с.
3. Быков, ВЛ. Цитология и общая гистология. Функциональная морфология клеток и тканей человека: учеб. для вузов. - СПб.: Сотис, 2007.

4. Клиническая цитохимия : монография / под ред. А.В. Ягоды, Н.А. Локтева. - Ставрополь : [б. и.], 2005. - 485 с.
5. Кузнецов С.Л. Гистология, цитология и эмбриология: учебник для мед. вузов / С.Л. Кузнецов, Н.Н. Мушкамбаров. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2007, 2012. – 600с.
6. Микроскопическая техника / Под ред. Д.С. Саркисова и Ю.Л. Перова. – М.: Медицина, 1996. – 544с.
7. Морфологическая диагностика. Подготовка материала для гистологического исследования и электронной микроскопии : рук. / под ред. Д.Э. Коржевского. - СПб. : Спецлит, 2013. - 128 с.
8. Основы обеспечения качества в гистологической лабораторной технике. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. 120 с.
9. Основы клинической цитологической диагностики: Гриф Минобрнауки России. Рекомендовано ГОУ ВПО "Московская медицинская академия имени И.М. Сеченова" в качестве учебного пособия для студентов учреждений среднего профессионального образования, обучающихся по специальностям 060109.51 "Сестринское дело", 060101.52 "Лечебное дело", 060102.51 "Акушерское дело", 060110.08 "Лабораторная диагностика". - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010.
10. Полонская Н.Ю. Основы цитологической диагностики и микроскопическая техника : учеб. пособие. - М.: Academia, 2005.
11. Семченко, В.В. Гистологическая техника : учеб. пособие / В.В. Семченко, С.А. Барашкова, В.Н.Артамонов. - Омск : [б. и.], 2002. - 114 с.
12. Хейхоу, Ф.Г.Дж. Гематологическая цитохимия / Ф.Г.Дж. Хейхоу, Д. Кваглино – М.: Медицина, 1983. – С. 45 – 64.

Тема: Методы оценки фагоцитарной активности лейкоцитов.

Вопросы по теме для самостоятельного изучения:

1. Лейкоциты: понятие, содержание, классификация, общее функциональное значение.
2. Нейтрофилы: строение, разновидности, функциональное значение.
3. Эозинофилы: строение, разновидности, функциональное значение.
4. Базофилы: строение, разновидности, функциональное значение.
5. Моноциты: строение, разновидности, функциональное значение.
6. Лимфоциты: строение, разновидности, функциональное значение.
7. Понятие о гуморальном и клеточном иммунитете.
8. Лейкоцитарная формула: понятие, значение.
9. Методы оценки фагоцитарной активности лейкоцитов.

Темы докладов:

1. Значение фагоцитоза в жизнедеятельности клетки и организма.
2. Современные представления о системе мононуклеарных фагоцитов.

Список литературы:

1. Автандилов Г.Г. Введение в количественную патологическую морфологию. – М.: Медицина, 1980. – 216с.
2. Автандилов Г.Г. Проблемы патогенеза и патологоанатомической диагностики болезней в аспектах морфометрии. – М.: Медицина, 1984. – 288с.
3. Быков, ВЛ. Цитология и общая гистология. Функциональная морфология клеток и тканей человека: учеб. для вузов. - СПб.: Сотис, 2007.
4. Клиническая цитохимия : монография / под ред. А.В. Ягоды, Н.А. Локтева. - Ставрополь : [б. и.], 2005. - 485 с.

5. Кузнецов С.Л. Гистология, цитология и эмбриология: учебник для мед. вузов / С.Л. Кузнецов, Н.Н. Мушкамбаров. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2007, 2012. – 600с.

6. Микроскопическая техника / Под ред. Д.С. Саркисова и Ю.Л. Перова. – М.: Медицина, 1996. – 544с.

7. Морфологическая диагностика. Подготовка материала для гистологического исследования и электронной микроскопии : рук. / под ред. Д.Э. Коржевского. - СПб. : Спецлит, 2013. - 128 с.

8. Основы обеспечения качества в гистологической лабораторной технике. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. 120 с.

9. Основы клинической цитологической диагностики: Гриф Минобрнауки России. Рекомендовано ГОУ ВПО "Московская медицинская академия имени И.М. Сеченова" в качестве учебного пособия для студентов учреждений среднего профессионального образования, обучающихся по специальностям 060109.51 "Сестринское дело", 060101.52 "Лечебное дело", 060102.51 "Акушерское дело", 060110.08 "Лабораторная диагностика". - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010.

10. Полонская Н.Ю. Основы цитологической диагностики и микроскопическая техника : учеб. пособие. - М.: Academia, 2005.

11. Семченко, В.В. Гистологическая техника : учеб. пособие / В.В. Семченко, С.А. Барашкова, В.Н.Артамонов. - Омск : [б. и.], 2002. - 114 с.

ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕЗЕНТАЦИИ:

1. презентация должна быть выполнена в формате PowerPoint, содержать начальный и конечный слайды, объем презентации не менее 10 и не более 20 слайдов;
2. структура презентации должна включать титульный лист (ФИО обучающегося, тема доклада), оглавление, основную и резюмирующую части;
3. каждый слайд должен быть логически связан с предыдущим и последующим;
4. рекомендуется использовать графический материал (включая картинки), сопровождающий текст (это позволит разнообразить представляемый материал и обогатить доклад выступающего);
5. время выступления должно быть соотнесено с количеством слайдов из расчета, что презентация, включающая 10— 15 слайдов, требует для выступления около 7—10 минут.

ТРЕБОВАНИЯ К ДОКЛАДУ:

1. актуальность и значимость проблемы по теме доклада должна быть сформулирована в начале выступления;
2. выступающий должен хорошо знать материал по теме своего выступления, быстро и свободно ориентироваться в нем;
3. речь докладчика должна быть четкой, умеренного темпа;
4. докладчик должен иметь зрительный контакт с аудиторией;
5. после выступления докладчик должен оперативно и по существу отвечать на все вопросы аудитории (если вопрос задан не по теме, то преподаватель должен снять его).

ОЦЕНИВАНИЮ ПОДВЕРГАЮТСЯ ВСЕ ЭТАПЫ ДОКЛАДА С ПРЕЗЕНТАЦИЕЙ:

1. собственно презентация, т.е. ее содержание и оформление;
2. доклад;
3. ответы на вопросы аудитории.

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Промежуточная аттестация по дисциплине «Методы исследования в клеточной биологии, цитологии, гистологии» проводится согласно учебному плану в форме собеседования по вопросам к зачету.

Перечень вопросов к зачету по дисциплине «Методы исследования в клеточной биологии, цитологии, гистологии»:

1. Клеточный и тканевой уровень организации живых систем. Основные этапы приготовления гистологического препарата. Окраска гистологических срезов. Интерпретация результатов гистологического исследования.

2. Цитохимические реакции для исследования ферментов. Особенности подготовки материала для исследования ферментов в лейкоцитах крови. Интерпретация результатов исследования ферментов в лейкоцитах крови.

3. Организация количественного морфологического исследования. Основы моделирования морфологических процессов. Интерпретация результатов морфометрического исследования.

4. Особенности организации нервной и мышечной тканей организма человека. Морфологические методы исследования нервной и мышечной ткани. Интерпретация результатов морфологического исследования нервной и мышечной тканей.

5. Особенности организации хрящевой и костной тканей организма человека. Морфологические методы исследования хрящевой и костной ткани. Интерпретация результатов морфологического исследования хрящевой и костной тканей.

6. Морфологические методы исследования тучных клеток. Особенности выявления тучных клеток различного типа. Интерпретация результатов морфологического исследования тучных клеток.

7. Особенности организации соединительной ткани организма человека. Морфологические методы исследования соединительных тканей. Интерпретация результатов морфологического исследования соединительной ткани.

8. Основные принципы гистохимических исследований. Гистохимические методы выявления белков и нуклеиновых кислот. Интерпретация результатов гистохимического исследования белков и нуклеиновых кислот.

9. Морфофункциональная характеристика форменных элементов крови. Основные принципы морфологических и гистохимических исследований форменных элементов крови. Интерпретация результатов морфологического и гистохимического исследования форменных элементов крови.

10. Основные этапы электронно-микроскопического исследования тканей органов организма человека. Подготовка материала для электронно-микроскопического исследования. Умение определения ультраструктур на электронных микрофотографиях.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Промежуточная аттестация по дисциплине «Методы исследования в клеточной биологии, цитологии, гистологии» согласно учебному плану проводится в форме зачета, учитывая результаты текущего контроля в оценивании формирования компетенций.

В качестве методических материалов, определяющих процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в университете используются положение, определяющие порядок проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (СМК П 61 Положение «О текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам ординатуры и программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре»), положения и инструкции, содержащие требования

к порядку оформления рефератов (СМК П 10 «Требования к реферату, контрольным, курсовым и выпускным квалификационным работам»).