

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
дисциплина «Биология стволовых клеток»

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Тема: Характеристика стволовых клеток

Цели занятия: ознакомиться с типами и специфическими признаками стволовых клеток.

Основные вопросы темы:

Специфические признаки стволовых клеток

Классификации стволовых клеток

Учебная карта занятия

1. Формулирование цели занятия: изучить типы и специфические признаки стволовых клеток. Обоснование актуальности изучаемого вопроса.
2. Решение тестовых заданий и ситуационных задач.
3. Разбор теоретического материала.
4. Просмотр и обсуждение мультимедийной презентации «Разновидности стволовых клеток».
5. Заслушивание реферативного сообщения и его обсуждение.

Вопросы для подготовки к занятию:

1. Стволовые клетки: понятие, характеристика.
2. Отличие стволовых клеток от дифференцированных клеток.
3. Типы и функции стволовых клеток.
4. Специфические признаки стволовых клеток.
5. Классификации стволовых клеток.
6. Рецепторный аппарат стволовых клеток.
7. Репрограммирование стволовых клеток.
8. Хоминг стволовых клеток.
9. Апоптоз стволовых клеток.

Вопросы по теме для самостоятельного изучения:

1. Биология стволовых клеток: понятие, место в системе биологических и медицинских знаний, объекты, методы.
2. Биология стволовых клеток: разделы, принципы, проблемы и направления исследований.
3. Рецепторный аппарат стволовых клеток.
4. Репрограммирование стволовых клеток.
5. Хоминг стволовых клеток.
6. Апоптоз стволовых клеток.

7. Микроокружение стволовых клеток и его роль в поддержании жизнедеятельности стволовых клеток человека.
8. Внеклеточный матрикс и основные клеточные элементы ниши.
9. Межклеточные взаимоотношения в нише стволовых клеток.

Тема: Характеристика эмбриональных стволовых клеток

Цели занятия: проанализировать отличительные особенности эмбриональных стволовых клеток.

Основные вопросы темы:

Специфические признаки эмбриональных стволовых клеток.

Методы работы с эмбриональными стволовыми клетками.

Культивирование эмбриональных стволовых клеток.

Учебная карта занятия

1. Формулирование цели занятия: изучить типы и специфические признаки эмбриональных стволовых клеток. Обоснование актуальности изучаемого вопроса.
2. Разбор теоретического материала.
3. Просмотр и обсуждение мультимедийной презентации «Эмбриональные стволовые клетки».
4. Заслушивание реферативного сообщения и его обсуждение.

Вопросы для подготовки к занятию:

1. Эмбриональные стволовые клетки: понятие, общая характеристика.
2. Типы эмбриональных стволовых клеток.
3. Методы получения эмбриональных стволовых клеток.
4. Антигенные свойства эмбриональных стволовых клеток.
5. Применение эмбриональных стволовых клеток в клинической практике.
6. Специфические признаки эмбриональных стволовых клеток.
7. Особенности культивирования эмбриональных стволовых клеток.
8. Генотип эмбриональных стволовых клеток.
9. Особенности апоптоза эмбриональных стволовых клеток.

Вопросы по теме для самостоятельного изучения:

1. Особенности культивирования эмбриональных стволовых клеток.
2. Антигенные свойства эмбриональных стволовых клеток.

Тема: Тканевые стволовые клетки. Стволовые клетки жировой ткани.

Цели занятия: дать общую характеристику тканевых стволовых клеток и изучить функциональные особенности стволовых клеток жировой ткани

Основные вопросы темы:

Специфические признаки тканевых стволовых клеток.

Морфофункциональные особенности стволовых клеток жировой ткани.

Учебная карта занятия

1. Формулирование цели занятия: изучить особенности и применение стволовых клеток жировой ткани. Обоснование актуальности изучаемого вопроса.
2. Разбор теоретического материала.
3. Просмотр и обсуждение мультимедийной презентации «Стволовые клетки жировой ткани в практической медицине».
4. Заслушивание реферативного сообщения и его обсуждение.

Вопросы для подготовки к занятию:

1. Тканевые стволовые клетки и их отличительные особенности.
2. Специфические признаки стволовых клеток жировой ткани.
3. Иммунологические свойства стволовых клеток жировой ткани.
4. Дифференцировка стволовых клеток жировой ткани.
5. Типы дифференцировки стволовых клеток жировой ткани.

Вопросы по теме для самостоятельного изучения:

1. Тканевые стволовые клетки и их отличительные особенности.
2. Специфические признаки стволовых клеток жировой ткани.
3. Иммунологические свойства стволовых клеток жировой ткани.
4. Дифференцировка стволовых клеток жировой ткани.
5. Типы дифференцировки стволовых клеток жировой ткани.

Тема: Мезенхимальные стволовые клетки.

Цели занятия: изучить особенности и локализацию мезенхимальных стволовых клеток.

Основные вопросы темы:

Специфические признаки мезенхимальных стволовых клеток.

Применение мезенхимальных стволовых клеток в практической медицине.

Учебная карта занятия

1. Формулирование цели занятия: изучить специфические признаки и применение мезенхимальных стволовых клеток. Обоснование актуальности изучаемого вопроса.
2. Разбор теоретического материала.
3. Просмотр и обсуждение мультимедийной презентации « Мезенхимальные стволовые клетки в практической медицине».
4. Заслушивание реферативного сообщения и его обсуждение.

Вопросы для подготовки к занятию:

1. Характеристика мезенхимальных стволовых клеток.
2. Сравнительная характеристика мезенхимальных стволовых клеток и стволовых клеток взрослого организма.
3. Применение мезенхимальных стволовых клеток в практической медицине.

Вопросы по теме для самостоятельного изучения:

1. Характеристика мезенхимальных стволовых клеток.
2. Сравнительная характеристика мезенхимальных стволовых клеток и стволовых клеток взрослого организма.
3. Применение мезенхимальных стволовых клеток в практической медицине.

Тема: Стволовые клетки нервной ткани.

Цели занятия: изучить структурно-функциональные особенности и локализацию стволовых клеток нервной ткани.

Основные вопросы темы:

Специфические признаки стволовых клеток нервной ткани.

Применение стволовых клеток нервной ткани.

Учебная карта занятия

1. Формулирование цели занятия: изучить особенности и локализацию стволовых клеток нервной ткани. Обоснование актуальности изучаемого вопроса.
2. Разбор теоретического материала.
3. Просмотр и обсуждение мультимедийной презентации «Локализация стволовых клеток нервной ткани».

Вопросы для подготовки к занятию:

1. Стволовые клетки нервной ткани: локализация, цитогенез, типы, трансплантация.
2. Стволовые клетки нервной ткани и клеточная терапия.
3. Стволовые клетки нервной ткани: локализация, ниша, особенности культивирования.

Тема: Стволовые клетки печени.

Цели занятия: изучить особенности и локализацию стволовых клеток печени.

Основные вопросы темы:

Специфические признаки стволовых клеток печени.

Применение стволовых клеток печени.

Учебная карта занятия

1. Формулирование цели занятия: изучить особенности строения и локализацию стволовых клеток печени. Обоснование актуальности изучаемого вопроса.
2. Разбор теоретического материала.
3. Просмотр и обсуждение мультимедийной презентации «Овальные клетки печени».

Вопросы для подготовки к занятию:

1. Стволовые клетки печени: локализация, типы, характеристика.
2. Гепатоцит как дифференцированная клетка со свойствами стволовой клетки.
3. Модели активации стволового резерва печени.
4. Фенотипические маркеры овальных клеток печени.
5. Клеточная терапия болезней печени.

Тема: Стволовые клетки сердца.

Цели занятия: изучить особенности и локализацию стволовых клеток сердца.

Основные вопросы темы:

Специфические признаки и локализация стволовых клеток сердца.
Применение стволовых клеток сердца.

Учебная карта занятия

1. Формулирование цели занятия: изучить молекулярные особенности и локализацию стволовых клеток сердца. Обоснование актуальности изучаемого вопроса.
2. Разбор теоретического материала.
3. Просмотр и обсуждение мультимедийной презентации «Стволовые клетки сердца в практической медицине».

Вопросы для подготовки к занятию:

1. Стволовые клетки сердца: понятие, типы.
2. Локализация и характеристика стволовых клеток сердца.
3. Репаративный потенциал зрелого миокарда.
4. Участие стволовых клеток в регенерации сердца в норме и патологии.
5. Аневризма сердца как потенциальный источник стволовых клеток сердца.

Тема: Стволовые клетки эпителия желудка и тонкого кишечника.

Цели занятия: изучить особенности и локализацию стволовых клеток желудка и тонкого кишечника.

Основные вопросы темы:

Специфические признаки стволовых клеток желудка и тонкого кишечника.
Применение стволовых клеток желудка и тонкого кишечника.

Учебная карта занятия

1. Формулирование цели занятия: изучить специфические признаки и локализацию стволовых клеток желудка и тонкого кишечника. Обоснование актуальности изучаемого вопроса.
2. Разбор теоретического материала.
3. Просмотр и обсуждение мультимедийной презентации «Стволовые клетки желудка и тонкого кишечника».
4. Заслушивание реферативного сообщения и его обсуждение.

Вопросы для подготовки к занятию:

1. Типы и локализация стволовых клеток эпителия желудка.
2. Типы и локализация стволовых клеток тонкого кишечника.
3. Специфические признаки стволовых клеток желудка и тонкого кишечника.
4. Регуляция жизнедеятельности стволовых клеток желудка и тонкого кишечника.

Вопросы по теме для самостоятельного изучения:

1. Типы и локализация стволовых клеток эпителия желудка.
2. Типы и локализация стволовых клеток тонкого кишечника.

3. Специфические признаки стволовых клеток желудка и тонкого кишечника.
4. Регуляция жизнедеятельности стволовых клеток желудка и тонкого кишечника.

Тема: Стволовые клетки семенников.

Цели занятия: изучить особенности и локализацию стволовых клеток семенников.

Основные вопросы темы:

Специфические признаки стволовых клеток семенников.

Применение стволовых клеток семенников в лечении мужского бесплодия.

Учебная карта занятия

1. Формулирование цели занятия: изучить особенности строения и локализацию стволовых клеток семенников. Обоснование актуальности изучаемого вопроса.
2. Разбор теоретического материала.
3. Просмотр и обсуждение мультимедийной презентации «Стволовые клетки семенников и лечение бесплодия».
4. Заслушивание реферативного сообщения и его обсуждение.

Вопросы для подготовки к занятию:

1. Происхождение стволовых клеток семенников.
2. Генез стволовых клеток семенников.
3. Дифференцировка стволовых клеток семенников.
4. Самообновление и коммитация сперматогониальных стволовых клеток.
5. Возможность применения сперматогониальных стволовых клеток в лечении мужского бесплодия.

Тема: Основы клеточных технологий.

Цели занятия: изучить основы и принципы клеточных технологий.

Основные вопросы темы:

Методы клеточных технологий.

Направления в клеточных технологиях.

Учебная карта занятия

1. Формулирование цели занятия: изучить основные направления и принципы клеточных технологий. Обоснование актуальности изучаемого вопроса.
2. Разбор теоретического материала.
3. Просмотр и обсуждение мультимедийной презентации «Принципы и методы клеточных технологий».
4. Заслушивание реферативного сообщения и его обсуждение.

Вопросы для подготовки к занятию:

1. Клеточные технологии: понятие, направления, объекты, фундаментальные проблемы, методы.

2. Основы клеточных технологий. Социальные, этические и религиозные проблемы в области клеточных технологий.
3. Понятие о генной терапии.
4. Вирусные и невирусные векторы в доставке в клетку.
5. Полиплексы.
6. Понятие об искусственных хромосомах (мини-хромосомах).
7. Понятие о транспозонах.
8. Характеристика генетически модифицированных гемопоэтических стволовых клеток.

Вопросы по теме для самостоятельного изучения:

1. Характеристика генетически модифицированных гемопоэтических стволовых клеток.

Тема: Правовое регулирование деятельности в области клеточных технологий.

Цели занятия: изучить правовые документы в сфере клеточных технологий и стволовых клеток в частности.

Основные вопросы темы:

Правовое регулирование деятельности в области клеточных технологий и биологии стволовых клеток в частности в России.

Правовое регулирование деятельности в области клеточных технологий и биологии стволовых клеток в частности в Евросоюзе.

Противоправное применение репродуктивных технологий.

Учебная карта занятия

1. Формулирование цели занятия: изучить основы законодательства РФ и Евросоюза в сфере клеточных технологий. Обоснование актуальности изучаемого вопроса.
2. Разбор теоретического материала.
3. Просмотр и обсуждение мультимедийной презентации «Правовое регулирование клеточных технологий».
4. Заслушивание реферативного сообщения и его обсуждение.

Вопросы для подготовки к занятию:

1. Правовое регулирование деятельности в области клеточных технологий и биологии стволовых клеток в частности в России.
2. Правовое регулирование деятельности в области клеточных технологий и биологии стволовых клеток в частности в странах Евросоюза.
3. Требования к получению стволовых клеток.
4. Требования к допуску к клиническому применению стволовых клеток.
5. Противоправное применение репродуктивных технологий.
6. Противоправное использование человеческих эмбрионов.

7. Запрет на выбор пола.

Вопросы по теме для самостоятельного изучения:

1. Противоправное применение репродуктивных технологий.
2. Противоправное использование человеческих эмбрионов.
3. Запрет на выбор пола.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ ВНЕАУДИТОРНАЯ РАБОТА

Тема: Биология стволовых клеток. Рецепторный аппарат стволовых клеток.

Вопросы по теме для самостоятельного изучения:

1. Биология стволовых клеток: понятие, место в системе биологических и медицинских знаний.
2. Биология стволовых клеток: объекты, методы, принципы, разделы, научные проблемы.
3. Рецепторный аппарат стволовых клеток.
4. Репрограммирование стволовых клеток.
5. Мобилизация и хоминг стволовых клеток.
6. Апоптоз стволовых клеток.

Темы рефератов:

1. История учения о стволовых клетках.
2. Вклад отечественных ученых в учение о стволовых клетках.
3. Гетерогенность стволовых клеток.
4. Старение стволовых клеток.

Список литературы:

1. Биология стволовых клеток и клеточные технологии / Под ред. Пальцева М.А.: В 2-х томах. – М.: Медицина, 2009.-Т.1.- 271 с.
2. Гистология, эмбриология, цитология: учебник / Ю.И. Афанасьев, Н.А. Юрина, Е.Ф. Котовский [и др.]; под ред. Ю.И. Афанасьева, Н.А. Юриной. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 800 с. Режим доступа: ЭБС. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» - www.studentlibrary.ru
3. 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.
4. Попов Б.В. Введение в клеточную биологию стволовых клеток: учебно-методическое пособие. – СПб: СпецЛит, 2010. – 318 с.
5. Столбовская, О.В. Биология и биотехнология стволовой клетки : учеб.-метод. комплекс / О.В. Столбовская. - Ульяновск : [б. и.], 2006. - 80 с.

Тема: Микроокружение стволовых клеток.

Вопросы по теме для самостоятельного изучения:

1. Ниши стволовых клеток.
2. Внеклеточный матрикс и основные клеточные элементы нишь.
3. Кровоснабжение нишь.
4. Межклеточные взаимоотношения в нише стволовых клеток.

Список литературы:

1. Биология стволовых клеток и клеточные технологии / Под ред. Пальцева М.А.: В 2-х томах. – М.: Медицина, 2009.-Т.1.- 271 с.
2. Биология стволовых клеток и клеточные технологии / Под ред. Пальцева М.А.: В 2-х томах. – М.: Медицина, 2009.- Т.2.- 454 с.
3. Гистология, эмбриология, цитология: учебник / Ю.И. Афанасьев, Н.А. Юрина, Е.Ф. Котовский [и др.]; под ред. Ю.И. Афанасьева, Н.А. Юриной. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 800 с. Режим доступа: ЭБС. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» -www.studentlibrary.ru
4. 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.
5. Попов Б.В. Введение в клеточную биологию стволовых клеток: учебно-методическое пособие. – СПб: СпецЛит, 2010. – 318 с.
6. Столбовская, О.В. Биология и биотехнология стволовой клетки : учеб.-метод. комплекс / О.В. Столбовская. - Ульяновск : [б. и.], 2006. - 80 с.

Тема: Культивирование эмбриональных стволовых клеток.

Вопросы по теме для самостоятельного изучения:

1. Особенности культивирования эмбриональных стволовых клеток.
2. Антигенные свойства эмбриональных стволовых клеток.

Темы рефератов:

1. Маркеры эмбриональных стволовых клеток.
2. Типы эмбриональных стволовых клеток.
3. Апоптоз эмбриональных стволовых клеток и его значение.
4. Преимущества и недостатки применения эмбриональных стволовых клеток в клинической практике.
5. Генотипическая характеристика эмбриональных стволовых клеток.

Список литературы:

1. Биология стволовых клеток и клеточные технологии /Под ред. Пальцева М.А.: В 2-х томах. – М.: Медицина, 2009.-Т.1.- 271 с.
2. Биология стволовых клеток и клеточные технологии /Под ред. Пальцева М.А.: В 2-х томах. – М.: Медицина, 2009.- Т.2.- 454 с.
3. Гистология, эмбриология, цитология: учебник / Ю.И. Афанасьев, Н.А. Юрина, Е.Ф. Котовский [и др.]; под ред. Ю.И. Афанасьева, Н.А. Юриной. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 800 с. Режим доступа: ЭБС. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» -www.studentlibrary.ru
4. Клеточные технологии. Теоретические и прикладные аспекты [Текст] : сб. науч. тр. / под ред. В.А.Козлова, С.В.Сенникова, Е.Р.Черных и др. - Новосибирск : Наука, 2009. - 300 с.
5. Попов Б.В. Введение в клеточную биологию стволовых клеток: учебно-методическое пособие. – СПб: СпецЛит, 2010. – 318 с.

6. Столбовская, О.В. Биология и биотехнология стволовой клетки : учеб.-метод. комплекс / О.В. Столбовская. - Ульяновск : [б. и.], 2006. - 80 с.
7. Тюмина, О.В. Пуповинная кровь: заготовка, хранение, трансплантация и регенеративная медицина: научное издание / О.В. Тюмина, О.Г. Хурцилава, А.Б. Смолянинов; Клинический центр клеточных технологий; Покровский банк стволовых клеток. - Самара : Офорт, 2012. - 356 с.

Тема: Тканевые стволовые клетки. Стволовые клетки жировой ткани.

Вопросы по теме для самостоятельного изучения:

1. Тканевые стволовые клетки: понятие, отличительные особенности.
2. Стволовые клетки жировой ткани: локализация, морфология.
3. Иммунологические свойства стволовых клеток жировой ткани.
4. Адипогенная дифференцировка стволовых клеток жировой ткани.
5. Типы дифференцировки стволовых клеток жировой ткани.

Темы рефератов:

1. Маркеры стволовых клеток жировой ткани.
2. Пролиферация стволовых клеток жировой ткани.
3. Апоптоз стволовых клеток жировой ткани и его значение.
4. Стволовые клетки жировой ткани в пластической хирургии и косметологии.
5. Стволовые клетки жировой ткани в регенеративной хирургии.

Список литературы:

1. Биология стволовых клеток и клеточные технологии / Под ред. Пальцева М.А.: В 2-х томах. – М.: Медицина, 2009.-Т.1.- 271 с.
2. Биология стволовых клеток и клеточные технологии / Под ред. Пальцева М.А.: В 2-х томах. – М.: Медицина, 2009.- Т.2.- 454 с.
3. Гистология, эмбриология, цитология: учебник / Ю.И. Афанасьев, Н.А. Юрина, Е.Ф. Котовский [и др.]; под ред. Ю.И. Афанасьева, Н.А. Юриной. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 800 с. Режим доступа: ЭБС. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» -www.studentlibrary.ru
4. Клеточные технологии. Теоретические и прикладные аспекты [Текст] : сб. науч. тр. / под ред. В.А. Козлова, С.В. Сенникова, Е.Р. Черных и др. - Новосибирск : Наука, 2009. - 300 с.
5. Кузнецов, С.Л. Гистология, цитология и эмбриология: учебник для мед. вузов/ С.Л. Кузнецов, Н.Н. Мушкхамбаров. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2012. – 600с.

Тема: Тканевые стволовые клетки. Мезенхимальные стволовые клетки.

Вопросы по теме для самостоятельного изучения:

1. Мезенхимальные стволовые клетки: понятие, локализация, характеристика.
2. Сравнительная характеристика мезенхимальных стволовых клеток и стволовых клеток взрослого организма.
3. Применение мезенхимальных стволовых клеток в практической медицине.

Темы рефератов:

1. Мезенхимальные стволовые клетки в пластической хирургии и косметологии.
2. Мезенхимальные стволовые клетки взрослого человека: миф или реальность.

Список литературы:

1. Биология стволовых клеток и клеточные технологии / Под ред. Пальцева М.А.: В 2-х томах. – М.: Медицина, 2009.-Т.1.- 271 с.
2. Биология стволовых клеток и клеточные технологии / Под ред. Пальцева М.А.: В 2-х томах. – М.: Медицина, 2009.- Т.2.- 454 с.
3. Гистология, эмбриология, цитология: учебник / Ю.И. Афанасьев, Н.А. Юрина, Е.Ф. Котовский [и др.]; под ред. Ю.И. Афанасьева, Н.А. Юриной. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 800 с. Режим доступа: ЭБС. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» -www.studentlibrary.ru
4. Кузнецов, С.Л. Гистология, цитология и эмбриология: учебник для мед. вузов/ С.Л. Кузнецов, Н.Н. Мушкамбаров. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2012. – 600с.
5. Попов Б.В. Введение в клеточную биологию стволовых клеток: учебно-методическое пособие. – СПб: СпецЛит, 2010. – 318 с.

Тема: Тканевые стволовые клетки. Гемопоэтические стволовые клетки.

Вопросы по теме для самостоятельного изучения:

1. Методы исследования стволовых клеток крови.
2. Пуповинная ткань как источник эмбриональных стволовых клеток.
3. Условия забора пуповинной крови.
4. Требования, предъявляемые к забору и хранению пуповинной крови.
5. Применение стволовых клеток, полученных из пуповинной крови, в практической медицине.

Список литературы:

1. Биология стволовых клеток и клеточные технологии / Под ред. Пальцева М.А.: В 2-х томах. – М.: Медицина, 2009.-Т.1.- 271 с.
2. Биология стволовых клеток и клеточные технологии / Под ред. Пальцева М.А.: В 2-х томах. – М.: Медицина, 2009.- Т.2.- 454 с.
3. Гистология, эмбриология, цитология: учебник / Ю.И. Афанасьев, Н.А. Юрина, Е.Ф. Котовский [и др.]; под ред. Ю.И. Афанасьева, Н.А. Юриной. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 800 с. Режим доступа: ЭБС. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» -www.studentlibrary.ru
4. Кузнецов, С.Л. Гистология, цитология и эмбриология: учебник для мед. вузов/ С.Л. Кузнецов, Н.Н. Мушкамбаров. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2012. – 600с.
5. Попов Б.В. Введение в клеточную биологию стволовых клеток: учебно-методическое пособие. – СПб: СпецЛит, 2010. – 318 с.
6. Столбовская, О.В. Биология и биотехнология стволовой клетки : учеб.-метод. комплекс / О.В. Столбовская. - Ульяновск : [б. и.], 2006. - 80 с.
7. Тюмина, О.В. Пуповинная кровь: заготовка, хранение, трансплантация и регенеративная медицина: научное издание / О.В. Тюмина, О.Г. Хурцилава, А.Б. Смолянинов ; Клинический центр клеточных технологий; Покровский банк стволовых клеток. - Самара : Офорт, 2012. - 356 с.

Тема: Стволовые клетки эпителия желудка и тонкого кишечника.

Вопросы по теме для самостоятельного изучения:

1. Специфические признаки стволовых клеток эпителия желудка и тонкого кишечника.
2. Резервные возможности стволовых клеток эпителия.
3. Регуляция жизнедеятельности стволовых клеток эпителия желудка и тонкого кишечника.

Темы рефератов:

1. Маркеры стволовых клеток эпителия желудочно-кишечного тракта.
2. Влияние характера пищи на регенераторный потенциал кишечного эпителия.
3. Влияние характера пищи на регенераторный потенциал эпителия желудка.
4. Стресс и регенераторный потенциал эпителия желудочно-кишечного тракта.

Список литературы:

1. Биология стволовых клеток и клеточные технологии / Под ред. Пальцева М.А.: В 2-х томах. – М.: Медицина, 2009.-Т.1.- 271 с.
2. Биология стволовых клеток и клеточные технологии / Под ред. Пальцева М.А.: В 2-х томах. – М.: Медицина, 2009.- Т.2.- 454 с.
3. Гистология, эмбриология, цитология: учебник / Ю.И. Афанасьев, Н.А. Юрина, Е.Ф. Котовский [и др.]; под ред. Ю.И. Афанасьева, Н.А. Юриной. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 800 с. Режим доступа: ЭБС. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» -www.studentlibrary.ru
4. Кузнецов, С.Л. Гистология, цитология и эмбриология: учебник для мед. вузов/ С.Л. Кузнецов, Н.Н. Мушкамбаров. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2012. – 600с.
5. Попов Б.В. Введение в клеточную биологию стволовых клеток: учебно-методическое пособие. – СПб: СпецЛит, 2010. – 318 с.
6. Столбовская, О.В. Биология и биотехнология стволовой клетки : учеб.-метод. комплекс / О.В. Столбовская. - Ульяновск : [б. и.], 2006. - 80 с.

Тема: Основы клеточных технологий.

Вопросы по теме для самостоятельного изучения:

1. Социальные, этические и религиозные проблемы в области клеточных технологий.
2. Понятие о генной терапии.
3. Вирусные и невирусные векторы в доставке в клетку.
4. Характеристика генетически модифицированных гемопоэтических стволовых клеток.

Темы рефератов:

1. Современные достижения клеточных технологий.
2. Принцип генетической коррекции в клеточной терапии.
3. Полиплексы и их применение в практической медицине.
4. Искусственные хромосомы (мини-хромосомы) и их применение в практической медицине.
5. Основные достижения генной инженерии.

Список литературы:

1. Биология стволовых клеток и клеточные технологии / Под ред. Пальцева М.А.: В 2-х томах. – М.: Медицина, 2009.-Т.1.- 271 с.
2. Биология стволовых клеток и клеточные технологии / Под ред. Пальцева М.А.: В 2-х томах. – М.: Медицина, 2009.- Т.2.- 454 с.
3. Клеточные технологии. Теоретические и прикладные аспекты [Текст] : сб. науч. тр. / под ред. В.А. Козлова, С.В. Сенникова, Е.Р.Черных и др. - Новосибирск : Наука, 2009. - 300 с.
4. Попов Б.В. Введение в клеточную биологию стволовых клеток: учебно-методическое пособие. – СПб: СпецЛит, 2010. – 318 с.
5. Смолянинов, А.Б. Клеточные и генные технологии в кардиологии [Текст] : рук. для врачей / А.Б. Смолянинов. - СПб. : СпецЛит, 2009. - 175 с.
6. Столбовская, О.В. Биология и биотехнология стволовой клетки : учеб.-метод. комплекс / О.В. Столбовская. - Ульяновск : [б. и.], 2006. - 80 с.

Тема: Правовое регулирование деятельности в области клеточных технологий в России и странах Евросоюза.

Вопросы по теме для самостоятельного изучения:

1. Правовое регулирование деятельности в области клеточных технологий в России и странах Евросоюза.
2. Противоправное применение репродуктивных технологий.
3. Противоправное использование человеческих эмбрионов.
4. Запрет на выбор пола.
5. Требования к научным публикациям материалов в сфере клеточных технологий.
6. Правила планирования, организации и проведения научных исследований в сфере клеточных технологий.
7. Правила планирования, организации и проведения научных исследований в сфере биологии стволовых клеток.

Темы рефератов:

1. Регулирование использования клеток и тканей и произведенных на их основе биопрепаратов в Евросоюзе.
2. Правовое регулирование обработки тканей и клеток, используемых в клеточной терапии.
3. Правовые аспекты хранения тканей и клеток, используемых в клеточной терапии.
4. Правовые аспекты изъятия тканей и клеток у живых доноров.
5. Правовые аспекты использования трупного материала.

Список литературы:

1. Биология стволовых клеток и клеточные технологии / Под ред. Пальцева М.А.: В 2-х томах. – М.: Медицина, 2009.-Т.1.- 271 с.
2. Биология стволовых клеток и клеточные технологии / Под ред. Пальцева М.А.: В 2-х томах. – М.: Медицина, 2009.- Т.2.- 454 с.
3. Клеточные технологии. Теоретические и прикладные аспекты [Текст] : сб. науч. тр. / под ред. В.А. Козлова, С.В. Сенникова, Е.Р. Черных и др. - Новосибирск : Наука, 2009. - 300 с.

4. Попов Б.В. Введение в клеточную биологию стволовых клеток: учебно-методическое пособие. – СПб: СпецЛит, 2010. – 318 с.
5. Столбовская, О.В. Биология и биотехнология стволовой клетки : учеб.-метод. комплекс / О.В. Столбовская. - Ульяновск : [б. и.], 2006. - 80 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 «Биология стволовых клеток» проводится согласно учебному плану в форме собеседования по вопросам к зачету.

Перечень вопросов к зачету по дисциплине «Биология стволовых клеток»:

1. Биология стволовых клеток: понятие, место в системе биологических и медицинских знаний, объекты, методы.
2. Биология стволовых клеток: разделы, принципы, проблемы и направления исследований.

3. Стволовые клетки: понятие, характеристика, отличие от дифференцированных клеток, типы, функции.
4. Стволовые клетки: понятие, специфические признаки, классификации.
5. Стволовые клетки: понятие, рецепторный аппарат стволовых клеток, репрограммирование стволовых клеток.
6. Стволовые клетки: понятие, мобилизация, хоминг, апоптоз.
7. Эмбриональные стволовые клетки: понятие, характеристика, типы, методы получения, антигенные свойства. Применение эмбриональных стволовых клеток в клинической практике.
8. Эмбриональные стволовые клетки: понятие, специфические признаки. Особенности культивирования эмбриональных стволовых клеток.
9. Эмбриональные стволовые клетки: понятие, генотип, особенности апоптоза.
10. Тканевые стволовые клетки и их отличительные особенности. Стволовые клетки жировой ткани: понятие, иммунологические свойства, методы получения, апоптоз.
11. Стволовые клетки жировой ткани: понятие, особенности и типы дифференцировки стволовых клеток жировой ткани.
12. Тканевые стволовые клетки. Мезенхимальные стволовые клетки: понятие, локализация, сравнительная характеристика с клетками взрослого организма.
13. Тканевые стволовые клетки. Мезенхимальные стволовые клетки: понятие. Применение мезенхимальных стволовых клеток в практической медицине.
14. Стволовые клетки нервной ткани: локализация, цитогенез, типы, трансплантация.
15. Стволовые клетки нервной ткани и клеточная терапия.
16. Стволовые клетки нервной ткани: локализация, ниша, особенности культивирования.
17. Тканевые стволовые клетки. Гемопоэтические стволовые клетки: понятие, локализация, особенности, методы исследования.
18. Пуповинная ткань как источник эмбриональных стволовых клеток. Условия забора пуповинной крови. Требования, предъявляемые к забору и хранению пуповинной крови. Применение стволовых клеток, полученных из пуповинной крови, в практической медицине.
19. Стволовые клетки печени: локализация, типы, характеристика. Гепатоцит как дифференцированная клетка со свойствами стволовой клетки.
20. Стволовые клетки печени. Модели активации стволового резерва печени. Фенотипические маркеры овальных клеток печени. Клеточная терапия болезней печени.
21. Стволовые клетки сердца: понятие, типы, локализация, характеристика. Репаративный потенциал зрелого миокарда.
22. Участие стволовых клеток в регенерации сердца в норме и патологии. Аневризма сердца как потенциальный источник стволовых клеток сердца.

23. Стволовые клетки эпителия желудка и тонкого кишечника: типы, локализация, специфические признаки, регуляция жизнедеятельности.
24. Стволовые клетки семенников: происхождение, генез, дифференцировка.
25. Самообновление и коммитация сперматогониальных стволовых клеток. Возможность применения сперматогониальных стволовых клеток в лечении мужского бесплодия.
26. Клеточные технологии: понятие, направления, объекты, фундаментальные проблемы, методы.
27. Клеточные технологии. Социальные, этические и религиозные проблемы в области клеточных технологий. Понятие о генной терапии.
28. Клеточные технологии. Вирусные и невирусные векторы в доставке в клетку. Полиплексы.
29. Клеточные технологии. Понятие об искусственных хромосомах (мини-хромосомах). Понятие о транспозонах. Характеристика генетически модифицированных гемопоэтических стволовых клеток.
30. Правовое регулирование деятельности в области клеточных технологий в России и странах Евросоюза.
31. Требования к получению биоматериала, требования к допуску к клиническому применению стволовых клеток.
32. Противоправное применение репродуктивных технологий. Противоправное использование человеческих эмбрионов. Запрет на выбор пола.
33. Правила планирования, организации и проведения научных исследований в сфере клеточных технологий.
34. Правила планирования, организации и проведения научных исследований в сфере биологии стволовых клеток.
35. Требования к научным публикациям в сфере клеточных технологий.
36. Требования к научным публикациям в сфере биологии стволовых клеток.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Промежуточная аттестация по дисциплине «Биология стволовых клеток» 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»).

