

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Железнов Лев Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 29.03.2023 12:30:51
Уникальный программный ключ:
7f036de85c233e341493b4c0e48bb3a18c939f1

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Кировский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Клинико-лабораторная диагностика в трансплантологии»

Специальность 30.05.01 Медицинская биохимия

Направленность (профиль) ОПОП Медицинская биохимия

Форма обучения очная

Срок освоения ОПОП 6 лет

Кафедра госпитальной терапии

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана на основе:

- 1) ФГОС ВО по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13.08.2020 г. № 988.
- 2) Учебного плана по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия, одобренного ученым советом ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России 30.04.2021 г. протокол № 4
- 3) Профессионального стандарта «Врач-биохимик», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ «4» августа 2017 г., приказ № 613 н.

Рабочая программа дисциплины (модуля) одобрена:

кафедрой госпитальной терапии «12» мая 2021 г. (протокол № 10)

Заведующий кафедрой
д.м.н., доцент

О.В. Симонова

ученым советом педиатрического факультета «19» мая 2021 г. (протокол № 3/1)

Председатель совета педиатрического факультета

Е.С. Прокопьев

Центральным методическим советом «20» мая 2021 г. (протокол № 6)

Председатель ЦМС

Е.Н. Касаткин

Разработчик:

доцент кафедры госпитальной терапии, к.м.н. доцент

Т.П. Загоскина

ОГЛАВЛЕНИЕ

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП	4
1.1. Цель изучения дисциплины (модуля)	4
1.2. Задачи изучения дисциплины (модуля)	4
1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	6
1.4. Объекты профессиональной деятельности	6
1.5. Типы задач профессиональной деятельности	6
1.6. Планируемые результаты освоения программы - компетенции выпускников, планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения программы	
Раздел 2. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы	8
Раздел 3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)	8
3.1. Содержание разделов дисциплины (модуля)	8
3.2. Разделы дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами	9
3.3. Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий	10
3.4. Тематический план лекций	10
3.5. Тематический план практических занятий (семинаров)	12
3.6. Самостоятельная работа обучающегося	14
3.7. Лабораторный практикум	14
3.8. Примерная тематика курсовых проектов (работ), контрольных работ	14
Раздел 4. Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения дисциплины (модуля)	15
4.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	15
4.1.1. Основная литература	15
4.1.2. Дополнительная литература	16
4.2. Нормативная база	16
4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	16
4.4. Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю), программного обеспечения и информационно-справочных систем	16
4.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	17
Раздел 5. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины (модуля)	18
5.1. Методика применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при проведении занятий и на этапах текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине	20
Раздел 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	22
Раздел 7. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	23
Раздел 8. Особенности учебно-методического обеспечения образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	23

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП

1.1. Цель изучения дисциплины (модуля)

формирование фундаментальных знаний по технологии трансплантации гемопоэтических стволовых клеток костного мозга, периферической и пуповинной крови; овладение навыками проведения стандартной и высокотехнологичной клинико-лабораторной диагностики у больных на всех этапах аутологичной, аллогенной, гаплоидентичной трансплантациях гемопоэтических стволовых клеток; создание базы для становления медицинского работника соответствующего профиля, повышение общемедицинской эрудиции специалиста для ведения практической и научной деятельности и способности специалиста профессионально действовать в различных ситуациях на основе сформированных компетенций.

1.2. Задачи изучения дисциплины (модуля)

- 1) приобретение студентами знаний об общих закономерностях развития трансплантологии как раздела науки и практической медицины с акцентом на основные клинико-лабораторные методы исследования;
- 2) приобретение студентами знаний об эпидемиологических особенностях заболеваний, излечение которых связано с применением трансплантации органов или гемопоэтических стволовых клеток;
- 3) дать студентам полное и структурированное представление о клинико-лабораторной диагностике в трансплантологии, охарактеризовать последние достижения науки в данной области, определить основные направления внедрения инновационных технологий в клиническую практику на современном этапе развития биомедицины;
- 4) освоить этапы трансплантации гемопоэтических стволовых клеток
- 5) сформировать знания о трансплантационном иммунитете при онкогематологических, аутоиммунных, аутовоспалительных заболеваниях, наследственных и приобретенных иммунодефицитах;
- 6) сформировать знания о системах эритроцитарных, лейкоцитарных, тромбоцитарных антигенов;
- 7) обучение навыкам выявления антител к эритроцитам, лейкоцитам и тромбоцитам; определять значение лейкоцитарных антигенов при гемотрансфузиях на различных этапах трансплантации гемопоэтических стволовых клеток;
- 8) выполнять HLA-типирование для подбора донора при родственной, неродственной аллогенной и гаплоидентичной трансплантациях гемопоэтических стволовых клеток;
- 9) освоить критерии адекватности трансплантата, регистрации его приживления и химеризма после аллогенной и гаплоидентичной трансплантации гемопоэтических стволовых клеток периферической крови и костного мозга;
- 10) научиться диагностировать ранние и отсроченные иммуногематологические и неиммунные осложнения при аутологичных, родственных, неродственных аллогенных и гаплоидентичных трансплантациях гемопоэтических стволовых клеток, методы их профилактики и лечения;
- 11) сформировать знания об особенностях гемокомпонентной терапии у больных, включенных в протокол проведения аутологичной или аллогенной трансплантации гемопоэтических стволовых клеток периферической крови и костного мозга;
- 12) формирование умений анализировать количественные и качественные патфизиологические показатели деятельности гемопоэза и иммунной системы организма;
- 13) интеграция современных достижений современной генетики в клиническое мышление обучающихся с целью дифференциальной диагностики, оптимизации и индивидуализации методов лечения и профилактики различных форм мультифакториальных заболеваний с учетом особенностей их генетической детерминации;
- 14) развитие общеклинического подхода к решению общих и частных вопросов постановки диагноза и обследования пациентов;
- 15) углубление и приобретение новых знаний, умений и навыков по современным методам диагностики и профилактики наследственных болезней;

- 16) сформировать у студентов навыки самостоятельной аналитической работы с научной литературой, с базами данных, с современными информационными системами, с методами статистической обработки результатов, умение создавать мультимедийные презентации;
- 17) сформировать у студентов навыки общения и взаимодействия с обществом, коллективом, коллегами, семьей, партнерами, пациентами и их родственниками, воспитать чувство гражданственности, соблюдение норм и правил медицинской этики и деонтологии.
- 19) осуществление мероприятий по формированию мотивированного отношения каждого человека к сохранению и укреплению своего здоровья и здоровья окружающих.
- 20) диагностика заболеваний и патологических состояний у пациентов, имеющих показания для проведения трансплантации органов и тканей.
- 21) диагностика неотложных состояний в трансплантологии.
- 22) проведение профилактических медицинских осмотров, диспансеризаций, диспансерного наблюдения;
- 23) диагностика заболеваний и патологических состояний пациентов;

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП:

Дисциплина «Клинико-лабораторная диагностика в трансплантологии» относится к блоку Б1. Дисциплины, части, формируемой участниками образовательных отношений, дисциплины по выбору.

Основные знания, необходимые для изучения дисциплины формируются при изучении дисциплин: физиология; общая патология: патологическая анатомия, патофизиология; общая биохимия; педиатрия; внутренние болезни; общая и клиническая иммунология; общая и медицинская генетика; медицинская биохимия: принципы измерительных технологий в биохимии. Патохимия, диагностика. Биохимия злокачественного роста.

Является предшествующей для изучения дисциплин: Медицинские биотехнологии; Клинико-лабораторная диагностика; Лабораторная аналитика. Клиническая диагностика

1.4. Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, являются:

- физические лица (далее - пациенты);
- население;
- совокупность средств и технологий, предусмотренных при оказании диагностической помощи и направленных на создание условий для охраны здоровья граждан.

1.5. Типы задач профессиональной деятельности

Изучение данной дисциплины (модуля) направлено на подготовку к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- 1) медицинский.

1.6. Планируемые результаты освоения программы - компетенции выпускников, планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения программы

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование у выпускника следующих компетенций:

№ п/п	Результаты освоения ОПОП (индекс и	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)			Оценочные средства		№ раздела дисциплины, № семестра, в которых
			Знать	Уметь	Владеть	для текущего контроля	для промежуточной	

	содержание компетенции)						аттестации	формируется компетенция
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	ПК-1 Способен выполнять клинические лабораторные исследования	ИД ПК 1.1 Проводит клинические лабораторные исследования по профилю медицинской организации	Проведение клинических лабораторных исследований, применяемых в лаборатории по профилю медицинской организации	Проводить клинические лабораторные исследования по профилю медицинской организации	Проведением клинических лабораторных исследований по профилю медицинской организации	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, написание и защита реферата, тестирование, оценка освоения практических навыков (умений)	Компьютерное тестирование, Решение ситуационных задач, собеседование по контрольным вопросам, оценка освоения практических навыков (умений).	Раздел № 1-3 Семестр № 11
		ИД ПК 1.3 Разрабатывает и применяет стандартные операционные процедуры по клиническим лабораторным исследованиям	Разработку и применение стандартных операционных процедур по клиническим лабораторным исследованиям по профилю медицинской организации	Разрабатывать и применять стандартные операционные процедуры по клиническим лабораторным исследованиям по профилю медицинской организации	Разработкой и применением стандартных операционных процедур по клиническим лабораторным исследованиям по профилю медицинской организации	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, написание и защита реферата, тестирование, оценка освоения практических навыков (умений)	Компьютерное тестирование, решение ситуационных задач, собеседование по контрольным вопросам, оценка освоения практических навыков и умений	Раздел № 1-3 Семестр № 11

Раздел 2. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 час.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		№ 11	
1	2	3	
Контактная работа (всего)	48	48	
в том числе:			
Лекции (Л)	14	14	
Практические занятия (ПЗ)	34	34	

Самостоятельная работа (всего)	24	24
В том числе:		
- Реферат	2	2
- Презентации	1	1
- Подготовка к занятиям	10	10
- Подготовка к текущему контролю	5	5
- Подготовка к промежуточной аттестации	6	6
Вид промежуточной аттестации	Зачет	+
Общая трудоемкость (часы)	72	72
Зачетные единицы	2	2

Раздел 3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

3.1. Содержание разделов дисциплины (модуля)

№ п/п	Код компетенции	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Содержание раздела (темы разделов)
1	2	3	4
1.	ПК-1	Трансплантология как наука и практический раздел медицины	Тема лекции: Трансплантология как наука и практический раздел медицины Тема лекции: Теоретические основы иммунологии в трансплантологии Тема практического занятия: Трансплантация органов и гемопоэтических стволовых клеток в клинике внутренних болезней.
2.	ПК-1	Клинико - лабораторная диагностика в пред-трансплантационный и в трансплантационный периоды	Тема лекции: Биология стволовых клеток Тема лекции: Значение иммуногематологии в трансплантологии. Концепция совместимости. Тема лекции: Организация подбора донора и обследования донора и реципиента гемопоэтических стволовых клеток Тема практического занятия: Подбор и обследование донора гемопоэтических стволовых клеток Тема практического занятия: Заготовка, обработка, транспортировка и хранение гемопоэтических стволовых клеток. Тема практического занятия: обследование реципиента при планировании трансплантации гемопоэтических стволовых клеток. Тема практического занятия: клинико- лабораторная диагностика в процессе трансплантации гемопоэтических стволовых клеток.
3.	ПК-1	Клинико - лабораторная диагностика в посттрансплантационный период	Тема лекции: Посттрансфузионные реакции и осложнения негемолитического типа Тема лекции: Оценка эффективности трансплантации гемопоэтических стволовых клеток Тема практического занятия: клинико- лабораторная диагностика осложнений раннего периода после трансплантации гемопоэтических стволовых клеток.

			Тема практического занятия: клиничко- лабораторная диагностика осложнений позднего периода после трансплантации гемопоэтических стволовых клеток. Тема практического занятия: Мониторинг эффективности трансплантации гемопоэтических стволовых клеток.
--	--	--	--

3.2. Разделы дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) Дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин		
		1	2	3
1	Клиническая гемостазиология	+	+	+
2	Иммунологическая и молекулярно-генетическая диагностика	+	+	+

3.3. Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Л	ПЗ	ЛЗ	Сем	СРС	Всего часов	
1	2	3	4	5	6	7	8	
1	Трансплантология как наука и практический раздел медицины	4	4			3	11	
2	Клиничко-лабораторная диагностика в пред-трансплантационный и в трасплантационный периоды	6	16			12	34	
3	Клиничко-лабораторная диагностика в пост-трансплантационный период	4	12			9	25	
	Зачетное занятие		2				2	
	Вид промежуточной аттестации:	Зачет						Зачет
	Итого:	14	34			24	72	

3.4. Тематический план лекций

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика лекций	Содержание лекций	Трудоемкость (час)
				сем. №11
1	2	3	4	5
1	1	Трансплантология как наука и практический	Определение понятия. История развития. Направления, объекты, фундаментальные проблемы.	2

		раздел медицины	Социальные, этические, религиозные проблемы в области клеточных технологий. Правовое регулирование деятельности в трансплантологии. Новые подходы к клинико-лабораторной диагностике в трансплантологии.	
2	1	Теоретические основы иммунологии в трансплантологии	Определение иммунитета как биологического явления. Структура и функции иммунной системы. Методы определения. Главный комплекс гистосовместимости. Иммунный ответ Эффекторные механизмы иммунитета. Особенности иммунных реакций в трансплантологии. Взаимосвязи иммунной системы с нервной, эндокринной системами, системой крови и гемостаза.	2
3	2	Биология стволовых клеток	Определение понятия. История открытия и учения о стволовых клетках. Типы, специфические признаки и функции. Современная классификация. Рецепторный аппарат стволовых клеток, репрограммирование, хоминг, апоптоз. Характеристика генетически модифицированных гемопоэтических стволовых клеток. Мобилизация. Получение, обработка, хранение и применение.	2
4	2	Значение иммуногематологии в трансплантологии. Концепция совместимости.	Разногруппная трансплантация гемопоэтических стволовых клеток. Клинически значимые антиэритроцитарные антитела. Гемолитические посттрансфузионные реакции и осложнения в зависимости от типа антиэритроцитарных антител. Методы диагностики.	2
5	2	Организация подбора донора и обследования донора и реципиента гемопоэтических стволовых клеток	Подбор родственного, неродственного аллогенного и гаплоидентичного донора по системе - HLA высокого разрешения. Алгоритм обследования донора и реципиента. Мобилизация, обработка, хранение и транспортировка, оценка биологического материала. Инфузия стволовых кроветворных клеток. Профилактика возможных осложнений. Методы исследования	2
6	3	Посттрансфузионные реакции и осложнения	Характеристика реакций и осложнений. Причины и механизмы развития. Методы диагностики.	2

		негемолитического типа	Подбор доноров компонентов крови аллоиммунизированным и посттрансплатационным больным.	
7	3	Оценка эффективности трансплантации гемопоэтических стволовых клеток	Определение понятия. Оценка приживления трансплантата. Диагностика острой реакции «трансплантат против хозяина», инфекций, геморрагического синдрома, хронической реакции «трансплантат против хозяина», эндотелиопатии, рецидив заболевания. Вычисление статистических параметров: качества жизни, общей выживаемости, бессобытийной выживаемости, безрецидивной выживаемости.	2
Итого:				14

3.5. Тематический план практических занятий (семинаров)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Содержание практических (семинарских) занятий	Трудоемкость (час)
				сем. № 11
1	2	3	4	5
1	1	Трансплантация органов и гемопоэтических стволовых клеток в клинике внутренних болезней.	Понятие. История развития. Направления развития трансплантологии, объекты, фундаментальные проблемы. Правовое регулирование деятельности в трансплантологии. Основные группы заболеваний, в лечении которых возможно использование трансплантации органов и гемопоэтических стволовых клеток и механизмы их развития. Показания и противопоказания для трансплантации. Последние достижения науки в области клеточных технологий. Методы диагностики в трансплантологии. Практическая подготовка	4 из них на ПП: 2
2	2	Подбор и обследование донора гемопоэтических стволовых клеток	Организация подбора донора(родственного, неродственного аллогенного и гаплоидентичного) с помощью молекулярно-генетических исследований высокого разрешения. Алгоритм обследования организма донора. Клинические, иммунологические, гемостазиологические, молекулярно-генетические методы исследования. Практическая подготовка	4 из них на ПП: 2
3	2	Заготовка,	Мобилизация стволовых клеток у	4

		обработка, транспортировка и хранение гемопоэтических стволовых клеток.	донора. Забор, обработка, хранение, транспортировка, оценка биологического материала. Клинические, иммунологические, гемостазиологические, молекулярно-генетические методы исследования. Практическая подготовка	из них на ПП: 2
4	2	Обследование реципиента при планировании трансплантации гемопоэтических стволовых клеток.	Определение стадии основного заболевания, выявление наличия сопутствующей патологии с характеристикой компенсации процесса. Клинико-инструментальные, биохимические, иммунологические, гемостазиологические, молекулярно-генетические методы исследования. Практическая подготовка	4 из них на ПП: 2
5	2	Клинико-лабораторная диагностика в процессе трансплантации гемопоэтических стволовых клеток	Определение возможных реакций и осложнений на инфузию трансплантата гемолитического и негемолитического типов. Клинико-инструментальные, биохимические, иммунологические, гемостазиологические, молекулярно-генетические методы исследования. Практическая подготовка	4 из них на ПП: 2
6	3	Клинико-лабораторная диагностика осложнений раннего периода после трансплантации гемопоэтических стволовых клеток.	Осложнения раннего посттрансплантационного периода. Осложнения связанные с токсичностью режима кондиционирования. Инфекционные осложнения. Острая реакция трансплантат против хозяина (РТПХ). Реакция отторжения гемопоэтических стволовых клеток. Веноокклюзионная болезнь печени. Тактика ведения пациента после трансплантации в ранний период. Осложнения позднего посттрансплантационного периода: хроническая реакция трансплантат против хозяина и ее формы. Рецидивы основного заболевания. Задержка роста. Нарушение функции репродуктивных органов. Возникновение вторичной опухоли. Тактика ведения пациентов после трансплантации. Протокол мониторинга после трансплантации. Методы контроля эффективности и кратность проверки. Показатели,	4

			контролируемые после трансплантации и их допустимые значения. Признаки неэффективной трансплантации костного мозга. Практическая подготовка	из них на ПП: 2
7	3	Клинико-лабораторная диагностика осложнений позднего периода после трансплантации гемопоэтических стволовых клеток.	Осложнения позднего посттрансплантационного периода: хроническая реакция трансплантат против хозяина и ее формы. Рецидивы основного заболевания. Задержка роста. Нарушение функции репродуктивных органов. Возникновение вторичной опухоли. Тактика ведения пациентов после трансплантации. Протокол мониторинга после трансплантации. Методы контроля эффективности и кратность проверки. Показатели, контролируемые после трансплантации и их допустимые значения. Признаки неэффективной трансплантации костного мозга. Практическая подготовка	4 из них на ПП: 2
8	3	Мониторинг эффективности трансплантации гемопоэтических стволовых клеток.	Определение полноты приживления трансплантата, подтверждение полноты ремиссии заболевания. Клинико-инструментальные, биохимические, иммунологические, гемостазиологические, молекулярно-генетические методы исследования реципиента в раннем и позднем посттрансплантационный периоды. Протокол реабилитационных мероприятий. Протокол обследования реципиента в стадии выздоровления. Практическая подготовка	4 из них на ПП: 2
		Зачетное занятие	Тестирование, собеседование	2
Итого:				34

3.6. Самостоятельная работа обучающегося

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4	5
1	11	Трансплантология как наука и практический раздел медицины.	Подготовка к занятиям	1
			Подготовка к текущему контролю	1
			Подготовка к промежуточной аттестации	1
2			Подготовка к занятиям	5

	Клинико-лабораторная диагностика в предтрансплантационный и в трансплантационный периоды	Подготовка к текущему контролю	2
		Написание реферата	2
		Подготовка к промежуточной аттестации	3
3	Клинико-лабораторная диагностика в посттрансплантационный период	Подготовка к занятиям	4
		Подготовка к текущему контролю	2
		Подготовка презентаций	1
		Подготовка к промежуточной аттестации	2
Итого часов в семестре:			24
Всего часов на самостоятельную работу:			24

3.7. Лабораторный практикум

Данной программой не предусмотрен лабораторный практикум.

3.8. Примерная тематика курсовых проектов (работ), контрольных работ

Данной программой не предусмотрены курсовые проекты, контрольные работы.

Раздел 4. Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения дисциплины (модуля)

4.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

4.1.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
1	2	3	4	5	6
1	Внутренние болезни: учебник для мед. вузов в 2-х т	.под ред. В.Ф. Моисеева, В.С. Мухина	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015	20	ЭБС «Консультант студента»
2	Гематология: руководство для врачей	Под. ред. Н.Н. Мамаева	СПб, Спец Лит: 2011: 543 с.	10	-
3	Заболевания системы крови. Учебник внутренние болезни.	Под. ред. Н.Н. Мамаева	СПб, Спец Лит: 2015: с. 13-144	0	ЭБС «Консультант студента»
4	Лабораторные и функциональные исследования в практике педиатра	Кильдиярова Р.Р.	М.:ГЭОТАР-Медиа Год издания 2012	0	ЭБС «Консультант студента»

4.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
-------	--------------	-----------	--------------------	---------------------------------	---------------

1	2	3	4	5	6
1	Иммунология	А. А. Ярилин	- М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 752 с	-	ЭБ «Консультант врача»
2	Иммуногеномика и генодиагностика человека	Р.М. Хаитов, Л.П. Алексеев, Д.Ю. Трофимов	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017	-	ЭБ «Консультант врача»
3	Клиническая генетика	Под ред. Н. П. Бочкова. - 4-е изд., доп. и перераб.	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 592 с.	-	ЭБ «Консультант врача»

4.2. Нормативная база

1. Приказ Минздрава России от 12.12.2018 № 875н "Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи при заболеваниях (состояниях), для лечения которых применяется трансплантация (пересадка) костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток и внесении изменения в Порядок оказания медицинской помощи по профилю "хирургия (трансплантация органов и (или) тканей человека)", утвержденный приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 31 октября 2012 г. № 567н" (Зарегистрировано в Минюсте России 09.01.2019 № 53256)

Официальный интернет-портал правовой информации <http://www.pravo.gov.ru>, 09.01.2019

2. Клинические рекомендации Минздрава РФ «Острые лимфобластные лейкозы», 2020 г.
3. Клинические рекомендации Минздрава РФ «Острые миелобластные лейкозы», 2020 г.
4. Клинические рекомендации Минздрава РФ « Острый промиелоцитарный лейкоз», 2020 г.
5. Клинические рекомендации Минздрава РФ «Хронический миелолейкоз», 2020 г.
6. Клинические рекомендации Минздрава РФ «Хронический лимфолейкоз», 2020 г.
7. Клинические рекомендации Минздрава РФ «Иммунные тромбоцитопении», 2020 г.
8. Клинические рекомендации Минздрава РФ «Гемофилии», 2020 г.
9. Клинические рекомендации Минздрава РФ «Множественная миелома», 2020 г.
10. Клинические рекомендации Минздрава РФ «Фоликулярная лимфома», 2020 г.
11. Клинические рекомендации Минздрава РФ «Лимфома Ходжкина», 2020 г.
12. Национальные клинические рекомендации по диагностике и лечению Ph-негативных миелопротиферативных заболеваний, 2019 г.
13. Клинические рекомендации: «Рекомендации по профилактике инфекционных осложнений среди реципиентов трансплантации гемопоэтических стволовых клеток. 2018 г.

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

- 1) Федеральная электронная медицинская библиотека (<http://193.232.7.109/feml>)
- 2) Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru/window>)
- 3) Российский медицинский портал о гематологии. (<http://www.hematology.ru/>)
- 4) ФГБУ РосНИИГТ ФМБА России - Журнал «Вестник Гематологии» (<http://www.bloodscience.ru/scientific/publications/bulletin-of-hematology/>)
- 5) Клинические рекомендации - ФГБУ «НМИЦ гематологии» (<http://blood.ru/clinic/praktikuyushchemu-vrachu/klinicheskie-rekomendatsii.html>)
- 6) <http://www.leukemia.org/>

<http://www.nejm.org/>

<http://www.pubmed.org/>

4.4. Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю), программного обеспечения и информационно-справочных систем

Для осуществления образовательного процесса используются: презентации, слайд-лекции.

В учебном процессе используется лицензионное программное обеспечение:

1. Договор Microsoft Office (версия 2007) №0340100010913000043_45106 от 02.09.2013г. (срок действия договора - бессрочный),
2. Договор Microsoft Office (версия 2010) № 340100010914000246_45106 от 23.12.2014г. (срок действия договора - бессрочный).
3. Договор Windows (версия 2007) №0340100010913000043_45106 от 02.09.2013г. (срок действия договора - бессрочный),
4. Договор Windows (версия 2010) № 340100010914000246_45106 от 23.12.2014г. (срок действия договора - бессрочный)
5. Договор Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License, срок использования с 29.04.2021 до 24.08.2022 г., номер лицензии 280E-210429-102703-540-3202
6. Автоматизированная система тестирования Indigo Договор № Д53783/2 от 02.11.2015 (срок действия бессрочный, 1 год технической поддержки),
7. ПО FoxitPhantomPDF Стандарт, 1 лицензия, бессрочная, дата приобретения 05.05.2016

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных и информационно-справочным системам:

- 1) Научная электронная библиотека e-LIBRARY. Режим доступа: <http://www.e-library.ru/>.
- 2) Справочно-поисковая система Консультант Плюс – ООО «КонсультантКиров».
- 3) «Электронно-библиотечная система Кировского ГМУ». Режим доступа: <http://elib.kirovgma.ru/>.
- 4) ЭБС «Консультант студента» - ООО «ИПУЗ». Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru>.
- 5) ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - ООО «НексМедиа». Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>.
- 6) ЭБС «Консультант врача» - ООО ГК «ГЭОТАР». Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/>
- 7) ЭБС «Айбукс» - ООО «Айбукс». Режим доступа: <http://ibooks.ru>.

4.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

В процессе преподавания дисциплины (модуля) используются следующие специальные помещения:

Наименование специализированных помещений	Номер кабинета, адрес	Оборудование, технические средства обучения, размещенные в специализированных помещениях
- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	№ 411, г. Киров, ул. К. Маркса,137 (1 корпус) № 819, г. Киров, ул. К. Маркса,112 (3 корпус)	Специализированная учебная мебель (стол и стул преподавателя, столы и стулья ученические), мультимедиа проектор, экран, ноутбук TOSHIBASATELLITEC 660, ноутбук Lenovo

		Ideal Pad B 5070
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа	каб. № 31, 32 кафедры госпитальной терапии (КНИИГ и ПК Дерендяева, 84 – база практической подготовки).	Специализированная учебная мебель (стол и стул преподавателя, столы и стулья ученические), компьютеры (в том числе с выходом в сеть Интернет), мультимедиа проектор “Mitsubishi XD 211 U”, экран, информационно-меловая доска, ноутбук Lenovo G50-80, телевизор AkAi, плеер DVD/MPEG4, негатоскоп
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	каб. № 31, 32 кафедры госпитальной терапии (КНИИГ и ПК Дерендяева, 84– база практической подготовки).	Специализированная учебная мебель (стол и стул преподавателя, столы и стулья ученические), компьютеры с выходом в интернет, мультимедиа проектор “Mitsubishi XD 211 U”, экран, информационно-меловая доска, ноутбук Lenovo G50-80.
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	каб. № 31, 32 кафедры госпитальной терапии (КНИИГ и ПК Дерендяева, 84– база практической подготовки).	Специализированная учебная мебель (стол и стул преподавателя, столы и стулья ученические), компьютеры с выходом в интернет, мультимедиа проектор “Mitsubishi XD 211 U”, экран, информационно-меловая доска, ноутбук Lenovo G50-80.
помещения для самостоятельной работы	№1-130, Читальный зал библиотеки Кировского ГМУ, г. Киров, ул. К.Маркса,137 (1 корпус); № 3-130, г. Киров, ул. К. Маркса,112 (3 корпус) № 3-130, г. Киров, ул. К. Маркса,112 (3 корпус) № 414 г. Киров, ул К. Маркса, 112 (3 корпус)	Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью выхода к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду вуза. ПК для работы с нормативно-правовой документацией, в т. ч. электронной базой "Консультант плюс".
помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	№3-13 КОГБУЗ «Кировская областная клиническая больница», г. Киров, ул. Воровского, д. 42 (договор № 12/ДС от 16.01.2017 г., дополнительное соглашение от 14.10.2019 г.)	Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования оснащены специализированной мебелью для хранения документов и номенклатуры дел, специализированной мебелью для хранения учебно-наглядных пособий аппараты для

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Раздел 5. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины (модуля)

Процесс изучения модуля учебной дисциплины предусматривает: контактную (работа на лекциях и практических занятиях) и самостоятельную работу.

Основное учебное время выделяется на получение обучающимися знаний по диагностике, дифференциальной диагностике заболеваний системы крови, а также на освоение ими практических навыков по диагностике, дифференциальной диагностике и гематологических заболеваний во время клинических практических занятий.

В качестве основных форм организации учебного процесса по модулю выступают классические лекционные и практические занятия (с использованием интерактивных технологий обучения, к которым относится клинический разбор, демонстрация лабораторных методов исследования), а также самостоятельная работа обучающихся.

При изучении модуля учебной дисциплины обучающимся необходимо освоить практические умения по диагностике, дифференциальной диагностике заболеваний системы крови.

При проведении учебных занятий кафедра обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств путем проведения анализа клинических ситуаций и имитационных моделей, интерактивной работы с реальными пациентами, учета региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

Лекции:

Классическая лекция. Рекомендуется при изучении всех тем дисциплины (модуля). На лекциях излагаются темы дисциплины, предусмотренные рабочей программой, акцентируется внимание на наиболее принципиальных и сложных вопросах дисциплины, устанавливаются вопросы для самостоятельной проработки. Конспект лекций является базой при подготовке к практическим занятиям, к зачету, а также для самостоятельной работы.

Изложение лекционного материала рекомендуется проводить в мультимедийной форме. Смысловая нагрузка лекции смещается в сторону от изложения теоретического материала к формированию мотивации самостоятельного обучения через постановку проблем обучения и показ путей решения профессиональных проблем в рамках той или иной темы. При этом основным методом ведения лекции является метод проблемного изложения материала.

Практические занятия:

Практические занятия по дисциплине «Клинико-лабораторная диагностика в трансплантологии» проводятся с целью приобретения практических навыков в области диагностики, дифференциальной диагностики заболеваний гематологического профиля.

Практические занятия проводятся в виде собеседований, обсуждений, дискуссий в микрогруппах, демонстрации тематических больных, решения ситуационных задач, тестовых заданий, клинического разбора тематических больных, демонстрации проведения лабораторных и инструментальных методов исследования, оценки результатов исследования.

Выполнение практической работы обучающиеся производят как в устном, так и в письменном виде, в виде презентаций и докладов.

Практическое занятие способствует более глубокому пониманию теоретического материала учебной дисциплины (модуля), а также развитию, формированию и становлению различных уровней составляющих профессиональной компетентности обучающихся.

При изучении дисциплины (модуля) используется традиционная для клинической кафедры форма практических занятий, включающая разбор теоретического материала темы, клинический разбор тематического пациента, работу с пациентами (под контролем преподавателя), демонстрация проведения лабораторных и инструментальных методов исследования.

Самостоятельная работа:

Самостоятельная работа студентов подразумевает подготовку по всем разделам дисциплины (модуля) «Клинико-лабораторная диагностика в трансплантологии» и включает подготовку к занятиям, подготовку к текущему контролю и промежуточной аттестации.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине (модулю) и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СРС). Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам университета и кафедры. Работа обучающегося в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность. Обучение способствует воспитанию у обучающихся навыков общения с больным с учетом этико-деонтологических особенностей патологии и пациентов. Самостоятельная работа с пациентами способствует формированию должного с этической стороны поведения, аккуратности, дисциплинированности.

Исходный уровень знаний обучающихся определяется тестированием, собеседованием.

Текущий контроль освоения дисциплины проводится в форме устного опроса в ходе занятий, во время клинических разборов, решения типовых ситуационных задач, тестового контроля.

В конце изучения дисциплины «Клинико-лабораторная диагностика в трансплантологии» проводится промежуточная аттестация с использованием тестового контроля, проверки практических умений, решения ситуационных задач.

5.1. Методика применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при проведении занятий и на этапах текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий по дисциплине осуществляется в соответствии с «Порядком реализации электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России», введенным в действие 01.11.2017, приказ № 476-ОД.

Дистанционное обучение реализуется в электронно-информационной образовательной среде Университета, включающей электронные информационные и образовательные ресурсы, информационные и телекоммуникационные технологии, технологические средства, и обеспечивающей освоение обучающимися программы в полном объеме независимо от места нахождения.

Электронное обучение (ЭО) – организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и преподавателя.

Дистанционные образовательные технологии (ДОТ) – образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и преподавателя. Дистанционное обучение – это одна из форм обучения.

При использовании ЭО и ДОТ каждый обучающийся обеспечивается доступом к средствам электронного обучения и основному информационному ресурсу в объеме часов учебного плана, необходимых для освоения программы.

В практике применения дистанционного обучения по дисциплине используются методики синхронного и асинхронного обучения.

Методика синхронного дистанционного обучения предусматривает общение обучающегося и преподавателя в режиме реального времени – on-line общение. Используются следующие технологии on-line: вебинары (или видеоконференции), аудиоконференции, чаты.

Методика асинхронного дистанционного обучения применяется, когда невозможно общение между преподавателем и обучающимся в реальном времени – так называемое off-line общение, общение в режиме с отложенным ответом. Используются следующие технологии off-line: электронная почта, рассылки, форумы.

Наибольшая эффективность при дистанционном обучении достигается при использовании смешанных методик дистанционного обучения, при этом подразумевается, что программа обучения строится как из элементов синхронной, так и из элементов асинхронной методики обучения.

Учебный процесс с использованием дистанционных образовательных технологий осуществляется посредством:

- размещения учебного материала на образовательном сайте Университета;
- сопровождения электронного обучения;
- организации и проведения консультаций в режиме «on-line» и «off-line»;
- организации обратной связи с обучающимися в режиме «on-line» и «off-line»;
- обеспечения методической помощи обучающимся через взаимодействие участников учебного процесса с использованием всех доступных современных телекоммуникационных средств, одобренных локальными нормативными актами;
- организации самостоятельной работы обучающихся путем обеспечения удаленного доступа к образовательным ресурсам (ЭБС, материалам, размещенным на образовательном сайте);
- контроля достижения запланированных результатов обучения по дисциплине обучающимися в режиме «on-line» и «off-line»;
- идентификации личности обучающегося.

Реализация программы в электронной форме начинается с проведения организационной встречи с обучающимися посредством видеоконференции (вебинара).

При этом преподаватель информирует обучающихся о технических требованиях к оборудованию и каналам связи, осуществляет предварительную проверку связи с обучающимися, создание и настройку вебинара. Преподаватель также сверяет предварительный список обучающихся с фактически присутствующими, информирует их о режиме занятий, особенностях образовательного процесса, правилах внутреннего распорядка, графике учебного процесса.

После проведения установочного вебинара учебный процесс может быть реализован асинхронно (обучающийся осваивает учебный материал в любое удобное для него время и общается с преподавателем с использованием средств телекоммуникаций в режиме отложенного времени) или синхронно (проведение учебных мероприятий и общение обучающегося с преподавателем в режиме реального времени).

Преподаватель самостоятельно определяет порядок оказания учебно-методической помощи обучающимся, в том числе в форме индивидуальных консультаций, оказываемых дистанционно с использованием информационных и телекоммуникационных технологий.

При дистанционном обучении важным аспектом является общение между участниками учебного процесса, обязательные консультации преподавателя. При этом общение между обучающимися и преподавателем происходит удаленно, посредством средств телекоммуникаций.

В содержание консультаций входят:

- разъяснение обучающимся общей технологии применения элементов ЭО и ДОТ, приемов и способов работы с предоставленными им учебно-методическими материалами, принципов самоорганизации учебного процесса;
- советы и рекомендации по изучению программы дисциплины и подготовке к промежуточной аттестации;
- анализ поступивших вопросов, ответы на вопросы обучающихся;
- разработка отдельных рекомендаций по изучению частей (разделов, тем) дисциплины, по подготовке к текущей и промежуточной аттестации.

Также осуществляются индивидуальные консультации обучающихся в ходе выполнения ими письменных работ.

Обязательным компонентом системы дистанционного обучения по дисциплине является электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК), который включает электронные аналоги печатных учебных изданий (учебников), самостоятельные электронные учебные издания (учебники),

дидактические материалы для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации, аудио- и видеоматериалы, другие специализированные компоненты (текстовые, звуковые, мультимедийные). ЭУМК обеспечивает в соответствии с программой организацию обучения, самостоятельной работы обучающихся, тренинги путем предоставления обучающимся необходимых учебных материалов, специально разработанных для реализации электронного обучения, контроль знаний. ЭУМК размещается в электронно-библиотечных системах и на образовательном сайте Университета.

Используемые виды учебной работы по дисциплине при применении ЭО и ДОТ:

№ n/n	Виды занятий/работ	Виды учебной работы обучающихся	
		Контактная работа (on-line и off-line)	Самостоятельная работа
1	Лекции	- веб-лекции (вебинары) - видеолекции - лекции-презентации	- работа с архивами проведенных занятий - работа с опорными конспектами лекций - выполнение контрольных заданий
2	Практические, семинарские занятия	- видеоконференции - вебинары - семинары в чате - видеодоклады - семинары-форумы - веб-тренинги - видеозащита работ	- работа с архивами проведенных занятий - самостоятельное изучение учебных и методических материалов - решение тестовых заданий и ситуационных задач - работа по планам занятий - самостоятельное выполнение заданий и отправка их на проверку преподавателю - выполнение тематических рефератов
3	Консультации (групповые и индивидуальные)	- видеоконсультации - веб-консультации - консультации в чате	- консультации-форумы (или консультации в чате) - консультации посредством образовательного сайта
4	проверочные, самостоятельные работы.	- видеозащиты выполненных работ (групповые и индивидуальные) - тестирование	- работа с архивами проведенных занятий - самостоятельное изучение учебных и методических материалов - решение тестовых заданий и ситуационных задач - выполнение проверочных / самостоятельных работ

При реализации программы или ее частей с применением электронного обучения и дистанционных технологий кафедра ведет учет и хранение результатов освоения обучающимися дисциплины на бумажном носителе и (или) в электронно-цифровой форме (на образовательном сайте, в системе INDIGO).

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся по учебной дисциплине с применением ЭО и ДОТ осуществляется посредством собеседования (on-line), компьютерного тестирования или выполнения письменных работ (on-line или off-line).

Раздел 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) (приложение А)

Изучение дисциплины следует начинать с проработки данной рабочей программы, методических указаний, прописанных в программе, особое внимание уделяется целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Успешное изучение дисциплины требует от обучающихся посещения лекций, активной работы на практических занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с базовыми учебниками, основной и дополнительной литературой. Лекции имеют в основном обзорный характер и нацелены на освещение наиболее трудных вопросов, а также призваны способствовать формированию навыков работы с научной литературой. Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой.

Основным методом обучения является самостоятельная работа студентов с учебно-методическими материалами, научной литературой, Интернет-ресурсами.

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесобразное планирование рабочего времени позволяют обучающимся развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Основной формой промежуточного контроля и оценки результатов обучения по дисциплине является зачет. На зачете обучающиеся должны продемонстрировать не только теоретические знания, но и практические навыки, полученные на практических занятиях.

Постоянная активность на занятиях, готовность ставить и обсуждать актуальные проблемы дисциплины - залог успешной работы и положительной оценки.

Подробные методические указания к практическим занятиям и внеаудиторной самостоятельной работе по каждой теме дисциплины представлены в приложении А.

Раздел 7. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) (приложение Б)

Оценочные средства – комплект методических материалов, нормирующих процедуры оценивания результатов обучения, т.е. установления соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям образовательной программы, рабочей программы дисциплины.

ОС как система оценивания состоит из следующих частей:

1. Перечня компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.
2. Показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.
3. Типовых контрольных заданий и иных материалов.
4. Методических материалов, определяющих процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине представлены в приложении Б.

Раздел 8. Особенности учебно-методического обеспечения образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

8.1. Выбор методов обучения

Выбор методов обучения осуществляется, исходя из их доступности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки педагогов, методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации обучающимися-инвалидами и обучающимися с ограниченными

возможностями здоровья. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в группе.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумеваются две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

8.2. Обеспечение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья

Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

Учебно-методические материалы, в том числе для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

<i>Категории обучающихся</i>	<i>Формы</i>
С нарушением слуха	- в печатной форме - в форме электронного документа
С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом - в форме электронного документа - в форме аудиофайла
С ограничением двигательных функций	- в печатной форме - в форме электронного документа - в форме аудиофайла

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

8.3. Проведение текущего контроля и промежуточной аттестации с учетом особенностей нозологий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся созданы оценочные средства, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных результатов обучения и уровень сформированности компетенций, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Форма проведения текущего контроля и промежуточной аттестации для обучающихся-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающемуся-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на этапе промежуточной аттестации.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие оценочные средства:

<i>Категории обучающихся</i>	<i>Виды оценочных средств</i>	<i>Формы контроля и оценки результатов обучения</i>
------------------------------	-------------------------------	---

С нарушением слуха	Тест	преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	Собеседование	преимущественно устная проверка (индивидуально)
С ограничением двигательных функций	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля с помощью электронной оболочки MOODLE, письменная проверка

8.4. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

1) для инвалидов и лиц с ОВЗ по зрению:

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию Университета;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- наличие альтернативной версии официального сайта Университета в сети «Интернет» для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими;
- размещение аудиторных занятий преимущественно в аудиториях, расположенных на первых этажах корпусов Университета;
- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий, которая выполняется крупным рельефно-контрастным шрифтом на белом или желтом фоне и дублируется шрифтом Брайля;
- предоставление доступа к учебно-методическим материалам, выполненным в альтернативных форматах печатных материалов или аудиофайлов;
- наличие электронных луп, видеоувеличителей, программ не визуального доступа к информации, программ-синтезаторов речи и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных для обучающихся с нарушениями зрения формах;
- предоставление возможности прохождения промежуточной аттестации с применением специальных средств.

2) для инвалидов и лиц с ОВЗ по слуху:

- присутствие сурдопереводчика (при необходимости), оказывающего обучающемуся необходимую помощь при проведении аудиторных занятий, прохождении промежуточной аттестации;
- дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров);
- наличие звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств, компьютерной техники, аудиотехники (акустические усилители и колонки), видеотехники (мультимедийный проектор, телевизор), электронная доска, документ-камера, мультимедийная система, видеоматериалы.

3) для инвалидов и лиц с ОВЗ, имеющих ограничения двигательных функций:

- обеспечение доступа обучающегося, имеющего нарушения опорно-двигательного аппарата, в здание Университета;
- организация проведения аудиторных занятий в аудиториях, расположенных только на первых этажах корпусов Университета;
- размещение в доступных для обучающихся, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий, которая располагается на уровне, удобном для восприятия такого обучающегося;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь при проведении аудиторных занятий, прохождении промежуточной аттестации;
- наличие компьютерной техники, адаптированной для инвалидов со специальным программным обеспечением, альтернативных устройств ввода информации и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата формах;

4) для инвалидов и лиц с ОВЗ с другими нарушениями или со сложными дефектами -

определяется индивидуально, с учетом медицинских показаний и ИПРА.

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Кировский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра госпитальной терапии

Приложение А к рабочей программе дисциплины (модуля)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) «Клинико-лабораторная диагностика в трансплантологии»

Специальность 30.05.01 Медицинская биохимия
Направленность (профиль) ОПОП - Медицинская биохимия

Раздел 1. Трансплантология как наука и практический раздел медицины.

Тема 1.1. Трансплантация органов и гемопоэтических стволовых клеток в клинике внутренних болезней.

Цель: сформировать знания о трансплантации органов и гемопоэтических стволовых клеток (ГСК) в клинике внутренних болезней, о современной клинико-лабораторной диагностике в процессе трансплантации гемопоэтических стволовых клеток, создание базы для становления медицинского работника общего профиля, повышение медицинской эрудиции для ведения последующей практической и научной деятельности и способности специалиста профессионально действовать в различных ситуациях на основе сформированных компетенций.

Задачи:

- 1.ознакомиться с трансплантологией как наукой и практической отраслью медицины;
- 2.разобрать основные понятия термины, методы клинико-лабораторной диагностики;
- 3.рассмотреть состояние и направления развития современной трансплантологии;
- 4.ознакомиться с принципами трансплантологии, используемых в различных областях современной биомедицины;
- 5.рассмотреть связь трансплантологии с другими медицинскими дисциплинами;
- 6.ознакомиться с организацией трансплантологии в стране;
- 7.освоить самостоятельный поиск и анализ информации, использовать его в последующей профессиональной деятельности.

Обучающийся должен знать: основные понятия в трансплантологии; показания и противопоказания для трансплантации органов и ГСК; современное состояние и направления развития современной трансплантологии; принципы трансплантологии, используемые в различных областях современной биомедицины; связь трансплантологии с другими медицинскими дисциплинами; организацию трансплантологии в стране.

Обучающийся должен уметь: корректно оперировать основными терминами; использовать полученные знания и навыки для решения профессиональных задач; самостоятельного проводить поиск и анализ информации, использовать его в последующей профессиональной деятельности.

Обучающийся должен владеть: специальной терминологией и лексикой данной дисциплины; постановкой методов диагностики; интерпретацией результатов.

-эксплуатацией приборов и оборудования для лабораторной диагностики и работы с современной компьютерной техникой и программным обеспечением; навыками работы с научно-методической, справочной литературой по биотехнологии,

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия

1. Трансплантация как наука и практическая отрасль медицины.
2. Основные понятия.
3. Этапы трансплантации ГСК
4. Классификация ТГСК.
5. Современное состояние и направления развития современной трансплантологии.
6. Организации трансплантологии ГСК в стране.
7. Принципы трансплантологии, используемые в различных областях современной биомедицины.
8. Связь трансплантологии с другими медицинскими дисциплинами;
9. Нормативно-правовая база для проведения трансплантаций.

2. Практическая работа.

- 2.1 Решение ситуационных задач.
- 2.2. Решение тестовых заданий.
- 2.3 Знакомство с работой лаборатории клеточных технологий

3. Решить ситуационные задачи.

Ситуационные задачи для разбора на занятии.

1) Алгоритм разбора задач:

1. Выделите основные симптомы, сгруппируйте их в синдромы.
2. Предварительный диагноз с обоснованием по критериям.
3. Дополнительные методы обследования и ожидаемые результаты.
4. Лечение данного больного.

2) Пример задачи с разбором по алгоритму

ЗАДАЧА 1

Больная, 22 лет. Жалуется на появление мелкоточечных кровоизлияний на нижних конечностях, кровоточивость десен, периодически носовые кровотечения, слабость, головокружение, сердцебиение.

Из анамнеза: больна в течение 2-х последних месяцев.

Объективно: состояние тяжёлое. Кожные покровы, видимые слизистые бледные, множественные петехии на нижних конечностях, подкожные гематомы разной величины в области живота, бедер. Кровоизлияние в склере правого глаза. В ротоглотке слизистые бледные с мелкоточечными кровоизлияниями. Периферические лимфоузлы не увеличены. В легких дыхание ослабленное везикулярное, хрипов нет. Тоны сердца приглушены, ритмичные. ЧСС – 100 в мин. АД – 110/70 мм.рт.ст. Печень и селезенка не пальпируются. Симптом поколачивания с обеих сторон отрицательный. Стул и диурез в норме.

Общий анализ крови:

гемоглобин – 63 г/л; эритроциты – $1,7 \times 10^{12}$ /л; MCV – 89 fl, MCH – 28 пг, MCHC – 34 г/дл, RDW – 12,5%, ретикулоциты – 0.1%; Лейкоциты – $0,9 \times 10^9$ /л; тромбоциты – 6×10^9 /л; СОЭ – 45 мм/ч; п/я нейтрофилы – 2%; с/я нейтрофилы – 4%; лимфоциты – 88%; моноциты – 6%

Длительность кровотечения по Дьюку – больше 15 мин.

Свертываемость крови по Ли-Уайту – 8 мин.

Ретракция кровяного сгустка – 25%

Трепанобиоптат костного мозга (подвздошная кость, задняя ость):

Костный мозг малоклеточный, представлен преимущественно жировой тканью (2/3). Деятельная гемопоэтическая ткань представлена единичными мелкими очагами эритроидных элементов, большими скоплениями лимфоцитов. Гранулоцитарные очаги и мегакариоциты не встречаются. Встречаются участки кровоизлияний.

1. Выделите синдромы, определите ведущий.
2. Сформулируйте предварительный клинический диагноз.
3. Составьте план обследования и сформулируйте окончательный диагноз.
4. Назначьте лечение.

Алгоритм решения и эталон ответа к задаче

Основные синдромы:

1. недостаточность кроветворения: костный мозг пониженной клеточности, 2/3 составляет жировая ткань.
2. синдром абсолютной нейтропении.
3. синдром анемический: нормохромная, нормоцитарная, гипорегенераторная анемия;
4. циркуляторно-гипоксический (слабость, одышка, головокружение).
 5. геморрагический синдром: петехии, гематомы, кровотечения из десен и носа
 6. тромбоцитопения
 7. синдром вторичного иммунодефицита

Предварительный диагноз:

Приобретённая апластическая анемия, сверхтяжелая форма.

Дополнительные методы обследования:

- трепанобиопсия подвздошной кости (гистология костномозгового кроветворения);
- стеральная пункция (миелограмма);
- иммунофенотипирование эритроцитов и лимфоцитов
- цитогенетическое исследование клеток костного мозга;
- группа крови и резус-фактор;
- коагулограмма расширенная
- биохимический анализ крови (общий билирубин, АЛТ, АСТ, общий белок, альбумин, СРБ, глюкоза, креатинин, СКФ, мочевины, ЛДГ, мочевая кислота, электролиты);
- УЗИ органов брюшной полости;
- ЭКГ;
- ЭХО-кардиография;
- Рентгенография органов грудной клетки;
- маркеры вирусных гепатитов В и С;
- общий анализ мочи;
- посевы из крови, зева, носа, мочи на микрофлору и чувствительность к антибиотикам;
- HLA-типирование больного и родственников
- консультация офтальмолога (осмотр глазного дна)

Дифференциальный диагноз:

1. Пароксизмальная ночная гемоглобинурия.
2. Гипоцеллюлярный МДС/острый миелобластный лейкоз.
3. Гипоцеллюлярный острый лимфобластный лейкоз.
4. Волосатоклеточный лейкоз.
5. Неходжкинские лимфомы.
6. В-12 дефицитная анемия.

Окончательный диагноз:

Приобретённая апластическая анемия, сверхтяжелая форма.

Лечение:

- антилимфоцитарный глобулин - 40 мг/м² в/в капельно – 4 дня;
- преднизолон – 60 мг/м² – 4 дня;
- циклоспорин А – 5 мг/кг – 6-12 мес.;
- переливание эритроцитарной массы;
- переливание концентрата тромбоцитов;
- свежезамороженная плазма;
- иммуноглобулин G в/в;
- антибактериальная, противогрибковая терапия;
- дицинон 250 мг по 1табл. 3 раза в сутки
- в плане аллогенная трансплантация гемопоэтических стволовых клеток (родственная, неродственная, гаплоидентичная)

Задачи для самостоятельного разбора на занятии

ЗАДАЧА 1

Больной 6 лет, жалуется на резкую слабость, потливость, отсутствие аппетита, боли в голеностопных суставах распирающего характера. В течение 3 недель отмечается лихорадка, устойчивая к антибиотикам, кровоточивость дёсен. Начало заболевания связывает с острым респираторным заболеванием.

Объективно: состояние тяжёлое. Кожные покровы бледные, с петехиально-экхимозными геморрагиями по всему телу. Гингивит. Периферические лимфоузлы не увеличены. В лёгких дыхание везикулярное, хрипов нет. Тоны сердца ритмичные, приглушены, мягкий систолический шум на верхушке. ЧСС – 110 в минуту. АД – 120/70 мм.рт.ст. Размеры печени: 12x10x9 см. Селезёнка на 5 см ниже рёберной дуги.

Общий анализ крови:

Гемоглобин – 65 г/л; Эритроциты – $2,4 \times 10^{12}$ /л; Ретикулоциты – 0,9%; MCV- 82 fl, MCH- 29 пг RDW – 13%, Лейкоциты – 65×10^9 /л; Тромбоциты – 15×10^9 ; СОЭ – 47мм/ч; миелобласты – 52%; п/я нейтрофилы – 2%, с/я нейтрофилы – 8%; эозинофилы – 3%, лимфоциты – 31%; моноциты – 4%,

Цитохимические реакции:

Реакция на пероксидазу – (++)

Реакция на гликоген – (–)

1. Выделите синдромы, определите ведущий.
2. Сформулируйте предварительный клинический диагноз.
3. Составьте план обследования и сформулируйте окончательный диагноз.
4. Назначьте лечение.

ЗАДАЧА 2

Больной 44 года, считает себя больным в течение 2 месяцев, когда стала замечать слабость, увеличение шейных лимфатических узлов с обеих сторон. Применяла согревающие компрессы – без эффекта.

Из анамнеза: ветряная оспа, инфекционные мононуклеоз в 40 лет.

Объективно: общее состояние удовлетворительное. Кожные покровы физиологической окраски, чистые. Увеличены шейные лимфатические узлы до 3 см, подмышечные до 2 см, плотные, безболезненные, неспаянные друг с другом и с кожей. В зеве спокойно. Тоны сердца ритмичные, приглушены. ЧСС – 78 в мин. АД – 120/70 мм.рт.ст. В легких дыхание везикулярное, хрипов нет. Живот мягкий, безболезненный. Печень 10 x 9 x 7 см по Курлову. Селезенка 6 x 4 см. Симптом покалывания отрицательный. Стул, диурез в норме.

Общий анализ крови:

Гемоглобин – 126 г/л; Эритроциты – $4,2 \times 10^{12}$ /л; MCV – 84 fl, MCH – 30 пг, MCHC – 290 г/дл, RDW – 14,0%, Ретикулоциты – 1,1%; Лейкоциты – 8×10^9 /л; Тромбоциты – 220×10^9 /л; СОЭ – 49 мм/ч; П/я нейтрофилы – 1%; С/я нейтрофилы – 69%; Лимфоциты – 22%; Моноциты – 3%; Эозинофилы – 4%; базофилы 1%.

Рентгенография грудной клетки: легкие, сердце в норме.

УЗИ брюшной полости: увеличены ретроперитонеальные, внутрибрюшные лимфатические узлы до 3-4 см..

4. Задания для групповой работы

Для групповой работы на занятии предполагается обсуждение результатов курации больных, а также разбор ситуационных задач.

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.

2) Ответить на вопросы для самоконтроля:

1.Цель и принципы современной трансплантологии ГСК.

2.Краткая история развития трансплантологии.

3.Роль трансплантологии в клинике внутренних болезней.

4.Виды и этапы трансплантаций.

5. Показания и противопоказания для проведения трансплантаций.

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля

1.Трансплантация –это:

А) Пересадка тканей организма на другое место, в другой организм.

Б) Пересадка только тканей

В) Пересадка только клеток

2. Виды трансплантации :

А) Аутотрансплантация

Б) Ксенотрансплантация

В) Гомотрансплантация

Г) Гемотрансплантация

Д) Автотрансплантация

3. Ксенотрансплантация – это

А) вид пересадка, когда реципиентом и донором одновременно является одно и то же лицо

Б) пересаживают ткани от донора к организму другого человека(от животного к человеку)

В) пересаживают ткани и органы от одного человека к другому человеку

Г) пересадка между однойцевыми близнецами, которые генетически похожи

4. Аутотрансплантация – это

- А) вид пересадка, когда реципиентом и донором одновременно является одно и то же лицо
- Б) пересаживают ткани от донора к организму другого человека(от животного к человеку)
- В) пересаживают ткани и органы от одного человека к другому человеку
- Г) пересадка между однойцевыми близнецами, которые генетически похожи

5. Гомотрансплантация – это

- А) вид пересадка, когда реципиентом и донором одновременно является одно и то же лицо
- Б) пересаживают ткани от донора к организму другого человека(от животного к человеку)
- В) пересаживают ткани и органы от одного человека к другому человек
- Г) пересадка между однойцевыми близнецами, которые генетически похожи

6. Изотрансплантация – это

- А) вид пересадка, когда реципиентом и донором одновременно является одно и то же лицо
- Б) пересаживают ткани от донора к организму другого человека(от животного к человеку)
- В) пересаживают ткани и органы от одного человека к другому человек
- Г) пересадка между однойцевыми близнецами, которые генетически похожи

7. В зависимости от места пересадки органа или трани, пересадка называется :

- А) Ортотопической
- Б) Гетеротопической
- В) Гомотопической

8. Ортотопический вид – это

- А) Орган донора пересаживается в другую область организма реципиента.
- Б) Пересаживают на его анатомическое место (сердце, легкие и печень)

9. Гетеротопический вид – это

- А) Орган донора пересаживается в другую область организма реципиента.
- Б) Пересаживают на его анатомическое место (сердце, легкие и печень)

10. Донор – это

- А) человек, у которого забирают (удаляют) орган, который в последующем будет пересажен в другой организм.
- Б) человек, в организм которого имплантируют донорский орган.

Эталоны ответов:

1 – 3)	6 – 3)
2 – 2)	7 – 4)
3 – 2)	8 – 4)
4 – 2)	9 – 1), 4)
5 – 2)	10 – 2), 3)

4) Выполнить другие задания, предусмотренные рабочей программой по дисциплине

Подготовить реферат:

«Аллогенная трансплантация гемопоэтических стволовых клеток при первичных иммунодефицитах».

Подготовить аннотацию научной статьи по теме:

«Эффективность гаплоидентичных трансплантаций у детей с острыми миелоидными лейкозами».

Рекомендуемая литература:

Основная литература:

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
1	2	3	4	5	6
1	Внутренние болезни: учебник для мед. вузов в 2-х т	.под ред. В.Ф. Моисеева, В.С. Мухина	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015	20	ЭБС «Консультант студента»
2	Гематология: руководство для врачей	Под. ред. Н.Н. Мамаева	СПб, Спец Лит: 2011: 543 с.	10	-
3	Заболевания системы крови. Учебник внутренние болезни.	Под. ред. Н.Н. Мамаева	СПб, Спец Лит: 2015: с. 13-144	0	ЭБС «Консультант студента»
4	Лабораторные и функциональные исследования в практике педиатра	Кильдиярова Р.Р.	М.:ГЭОТАР-Медиа Год издания 2012	0	ЭБС «Консультант студента»

4.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
1	2	3	4	5	6
1	Иммунология	А. А. Ярилин	- М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 752 с	-	ЭБ «Консультант врача»
2	Иммуногеномика и генодиагностика человека	Р.М. Хаитов, Л.П. Алексеев, Д.Ю. Трофимов	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017	-	ЭБ «Консультант врача»
3	Клиническая генетика	Под ред. Н. П. Бочкова. - 4-е изд., доп. и перераб.	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 592 с.	-	ЭБ «Консультант врача»

Раздел 2. Клинико-лабораторная диагностика в предтрансплантационный и в трансплантационный периоды.

Тема 2.1. Подбор и обследование донора гемопоэтических стволовых клеток .

Цель: сформировать знания по алгоритму подбора и обследования доноров ГСК для проведения трансплантации; выработать практические навыки, обеспечивающие клинико-лабораторное обследование донора, применения рациональных методов исследования.

Задачи:

1.изучить алгоритм подбора и обследования доноров ГСК.

2. освоить методы обследования доноров ГСК. .
3. научиться интерпретировать данные клинических, лабораторных, инструментальных, методов исследования
4. овладеть определением показаний и противопоказаний для трансплантации .

Обучающийся должен знать: соответствующие критерии отбора доноров; методы обследования доноров; показания и противопоказания для трансплантации.

Обучающийся должен уметь: использовать в подготовке учебную и научную литературу, а так же другие источники проверенной информации; применить полученные знания на практике, уметь трактовать результаты клинических, лабораторных, инструментальных методов исследования; анализировать полученные результаты.

Обучающийся должен владеть: постановкой этапов методов исследования; интерпретацией результатов анализов.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия

1. Алгоритм подбора и методы обследования доноров ГСК
2. Показания и противопоказания для трансплантации.
3. Выбор вида трансплантации.
4. Подготовка доноров к забору материала. Противопоказания к забору материала.

2. Практическая работа.

- 2.1 Решение ситуационных задач.
- 2.2. Решение тестовых заданий
- 2.3. Демонстрация проведения HLA-типирования и секвенирования генов в лаборатории прикладной генетики.

3. Решить ситуационные задачи

- 1) Алгоритм разбора задач
 1. Выделите основные симптомы, сгруппируйте их в синдромы.
 2. Предварительный диагноз с обоснованием по критериям.
 3. Дополнительные методы обследования и ожидаемые результаты.
 4. Лечение данного больного.

2) Пример задачи с разбором по алгоритму

ЗАДАЧА 1

Больной 34 лет, жалуется на повышение температуры, потливость, отсутствие аппетита, боли в трубчатых костях, кровоточивость дёсен. Начало заболевания связывает с острым респираторным заболеванием.

Объективно: состояние тяжёлое. Кожные покровы бледные, с петехиально-экхимозными геморрагиями по всему телу. Отечность десен. Периферические лимфоузлы не увеличены. В лёгких дыхание везикулярное, хрипов нет. Тоны сердца ритмичные, приглушены, мягкий систолический шум на верхушке. ЧСС – 110 в минуту. АД – 120/70 мм.рт.ст. Размеры печени: 12x10x9 см. Селезёнка на 5 см ниже рёберной дуги.

Общий анализ крови:

Гемоглобин – 73 г/л; Эритроциты – $2,6 \times 10^{12}$ /л; Ретикулоциты – 0,9%; MCV- 82 fl, MCH- 29 пг RDW – 13%, Лейкоциты – 152×10^9 /л; Тромбоциты – 25×10^9 ; СОЭ – 47мм/ч; миелобласты – 68%; п/я нейтрофилы – 2%, с/я нейтрофилы – 8%; эозинофилы – 3%, лимфоциты – 31%; моноциты – 4%,

Цитохимические реакции:

Реакция на пероксидазу – (++)

Реакция на гликоген – (–)

1. Выделите синдромы, определите ведущий.
2. Сформулируйте предварительный клинический диагноз.
3. Составьте план обследования и сформулируйте окончательный диагноз.
4. Назначьте лечение.

Алгоритм решения и эталон ответа к задаче

Основные синдромы:

- синдром опухолевой пролиферации (миелопролиферации): blasts в периферической крови (лейкоцитоз, 52% миелобластов), гепатоспленомегалия, гингивит, боли в голеностопных суставах, положительная реакция на пероксидазу;
- синдром опухолевой интоксикации: резкая слабость, потливость, отсутствие аппетита, лихорадка, ускоренная СОЭ;
- синдром тромбоцитопении
- геморрагический синдром петехиально-экхимозные геморрагии по всему телу, кровоточивость десен;
- анемический синдром (циркуляторно-гипоксический): нормохромная, нормоцитарная, норморегенераторная анемия тяжелой степени тяжести, бледность кожных покровов, тахикардия.
- синдром вторичного иммунодефицита (нейтропения).

Диагноз: Острый миелобластный лейкоз, впервые выявленный, острый период.

Дополнительные методы обследования:

- стерильная пункция;
- цитохимическое исследование бластных клеток костного мозга;
- иммунофенотипирование бластных клеток костного мозга;
- цитогенетическое, FISH исследование бластных клеток костного мозга;
- молекулярно-биологическое исследование бластов костного мозга (определение прогностически благоприятных или неблагоприятных кареологических дефектов – mPHK, PHL/RAR a);
- коагулограмма;
- группа крови и резус-фактор;
- маркеры вирусных гепатитов В и С;
- биохимический анализ крови (общий билирубин, АЛТ, АСТ, общий белок, альбумин, глюкоза, креатинин (СКФ), мочевины, мочевая кислота, ЛДГ, СРБ, КОС, электролиты)
- общий анализ мочи;
- посевы из крови, зева, носа, мочи на микрофлору и чувствительность к антибиотикам.
- УЗИ органов брюшной полости;
- ЭКГ;
- ЭХО-кардиография;
- РГ органов грудной клетки;
- КТ – головы
- консультация офтальмолога (осмотр глазного дна)

Дифференциальный диагноз:

1. Острые миелоидные лейкозы
2. Острый лимфобластный лейкоз
3. Хронический миелолейкоз на стадии акселерации или бластного криза
4. Миелодиспластический синдром – РАИБ, РАИБ тр.

Окончательный диагноз: Острый миелобластный лейкоз, впервые выявленный, острый период.

Лечение:

- химиотерапия: индукция ремиссии по программе: «7+3» (цитозар, даунорубин).
- переливание эритроцитарной массы, концентрата тромбоцитов;
- антибактериальная, противогрибковая терапия;
- дезинтоксикационная терапия (2-3 л/м²/сут);
- аллопуринол 600 мг/сут;
- противорвотная терапия: ондансетрон 4 мл в/в стр. 2 раза в день в дни введения цитостатиков.

3) Задачи для самостоятельного разбора на занятии

ЗАДАЧА 1

Ребенок Р. 5 лет, с диагнозом «Анемия Фанкони» поступил в гематологический стационар для проведения трансплантации костного мозга.

Какой вид ТКМ показан в данном случае? Показано ли HLA- типирование? Возможно ли проведение ТГСК пуповинной крови при наличии различий в HLA-системе реципиента и донора?

ЗАДАЧА 2

Больная Д. 35 лет, доставлена в ЛОР отделение с диагнозом: паратонзиллярный абсцесс. Жалобы на повышение температуры тела до 39,0С, боли в горле, усиливающиеся при глотании, слабость, головокружение.

В анамнезе: больной себя считает 3 дня, когда появились вышеописанные жалобы. Лечилась самостоятельно, без эффекта. Бригадой СМП доставлена на стационарное лечение.

Объективно: состояние средней тяжести, кожные покровы бледные, с выраженным геморрагическим синдромом в виде петехий, гематом. Периферические лимфоузлы не увеличены. Дыхание везикулярное, тоны сердца ритмичные, систолический шум на верхушке, АД – 100/70 мм рт.ст. Пульс – 118 ударов в минуту. Живот мягкий, безболезненный. Печень не пальпируется, селезенка (+2) из-под края реберной дуги.

Общий анализ крови: эритроциты – $2,8 \times 10^{12}/л$, гемоглобин – 84 г/л, цветной показатель – 0,9, тромбоциты – $80,0 \times 10^9/л$, лейкоциты – $58,0 \times 10^9/л$, лейкоцитарная формула: П-0%, С-4%, Б-0%, Э-1%, Л-42%, М-0%, бласты -30%, СОЭ – 52 мм/час.

Костный мозг: бластов-77 %, промиелоцитов-1%, миелоцитов-14%, метамиелоцитов-8%.

Показана ли трансплантация костного мозга данному больному? Какой вид ТКМ возможен в данной ситуации? Что является определяющим фактором успешности выполнения ТКМ? Каким методом необходимо провести типирование антигенов HLA – системы?

ЗАДАЧА 3

Ребенку 6 лет, страдающему тяжелым иммунодефицитом, провели аллогенную трансплантацию костного мозга. Донором трансплантата стал отец ребенка, который был полностью совместим с сыном по антигенам крови системы HLA. После выхода из больницы за ребенком установлено тщательное наблюдение. На восстановление дееспособности иммунной системы после трансплантации костного мозга требуется около года. Спустя примерно 2 месяца после успешной

трансплантации у ребенка появились кожные реакции (покраснение, зуд, сыпь), понос, печеночно-клеточная желтуха (повышение в крови общего билирубина, появление печеночных ферментов) с признаками нарушения функции печени.

Вопросы:

1. Назовите форму нарушения иммуногенной реактивности, которая развилась в ребенка спустя 2 месяца после трансплантации? Обоснуйте ваш ответ.
2. Каковы механизмы развившихся у ребенка посттрансплантационных осложнений?
3. Каким образом можно предотвратить или уменьшить выраженность таких осложнений?
4. Возможно ли развитие подобного осложнения у взрослого при пересадке? Если да. То каковы его механизмы?

ЗАДАЧА 4

Поздно вечером в городскую клиническую больницу поступил мужчина, 35 лет, с тяжелой черепно-мозговой травмой, полученной в результате ДТП. После безуспешного проведения реанимационных мероприятий врач-реаниматолог вызвал бригаду трансплантологов, с которыми им была констатирована смерть головного мозга. После этого врачи-трансплантологи, не дожидаясь судебно-медицинского эксперта, изъяли сердце, почки и печень. На следующий день, узнав о случившемся, жена и родители потерпевшего обратились к главному врачу больницы с жалобой на то, что больницей не было получено их согласие на изъятие органов у их родственника.

Вопросы:

1. Какие положения Закона «О трансплантации органов и (или) тканей человека» были нарушены?
2. В каком составе должна проводиться констатация смерти потенциального донора?
3. Какова роль судебно-медицинского эксперта в процессе изъятия органа или ткани для трансплантации?
4. К каким видам ответственности можно привлечь врача-реаниматолога?

4. Задания для групповой работы

Для групповой работы на занятии предполагается обсуждение результатов курации больных, а также разбор ситуационных задач.

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

- 1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.
- 2) Ответить на вопросы для самоконтроля:
 1. Пути получения ГСК
 2. Регистры родственных и неродственных доноров ГСК. Технология поиска доноров ГСК.
 3. Принципы подбора донора для конкретного реципиента
 4. Требования к донору.
 5. Подготовка донора к забору ГСК.
 6. Риски для донора.
 7. Проблемы донорства ГСК в России.
- 3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля
 1. Органы кроветворения:
 - А) Периферические
 - Б) Центральные
 - В) Оба варианта
 2. Периферические органы:
 - А) Красный костный мозг

- Б) Тимус
 - В) Пуповинная кровь
3. Центральные органы:
- А) Лимфоузлы
 - Б) Селезенка
 - В) Скопление лимфоидной ткани по ходу желудочно-кишечного тракта и дыхательных путей.
 - Г) Тимус
4. Наиболее часто трансплантируемые органы и ткани
- А) костная ткань
 - Б) половые органы
 - В) почки, кожа
 - Г) сосуды
5. Тканевая несовместимость – это
- А) несоответствие органов по форме
 - Б) несоответствие органов по размерам
 - В) несоответствие органов по функциям
 - Г) иммунологическая несовместимость тканей донора и реципиента, приводящая к отторжению трансплантата
6. Критический срок отторжения трансплантата после пересадки
- А) 5 – 6 день
 - Б) 18 – 21 день
 - В) 30 – 40 день
 - Г) 7 – 12 день
7. Механизм, лежащий в основе тканевой несовместимости
- А) несоответствие по различным видам обмена
 - Б) механизм иммунологической защиты
 - В) реакция антиген – антиген
 - Г) эндокринной защита
8. Синоним тканевой толерантности
- А) совместимость тканей донора и реципиента
 - Б) непереносимость тканей донора и реципиента
 - В) устойчивость тканей к лекарственным веществам
 - Г) устойчивость тканей к факторам внешней среды
9. Авторы метода формирования тканевой толерантности
- А) К. Бернард
 - Б) П. Медавар и М. Гашек
 - В) У. Дебриз
 - Г) К. Ф. Рутье
10. Впервые пересадку сердца у млекопитающих осуществил
- А) В.Г.Елисеев
 - Б) В.П.Демихов
 - В) В.И.Шумаков
 - Г) К.Бернард

Эталонные ответы:

- 1-3) 6-1)
- 2-3) 7-2)
- 3-2) 8-4)
- 4-1) 9-2)
- 5-5) 10-2)

4) Выполнить другие задания, предусмотренные рабочей программой по дисциплине

Подготовить реферат:

«Регистры родственных и неродственных доноров ГСК. Технология поиска доноров».

Подготовить аннотацию научной статьи по теме:

«Проблемы подбора неродственных доноров гемопоэтических стволовых клеток для аллогенной трансплантации».

Рекомендуемая литература:**Основная литература:**

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
1	2	3	4	5	6
1	Внутренние болезни: учебник для мед. вузов в 2-х т	.под ред. В.Ф. Моисеева, В.С. Мухина	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015	20	ЭБС «Консультант студента»
2	Гематология: руководство для врачей	Под. ред. Н.Н. Мамаева	СПб, Спец Лит: 2011: 543 с.	10	-
3	Заболевания системы крови. Учебник внутренние болезни.	Под. ред. Н.Н. Мамаева	СПб, Спец Лит: 2015: с. 13-144	0	ЭБС «Консультант студента»
4	Лабораторные и функциональные исследования в практике педиатра	Кильдиярова Р.Р.	М.:ГЭОТАР-Медиа Год издания 2012	0	ЭБС «Консультант студента»

4.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
1	2	3	4	5	6
1	Иммунология	А. А. Ярилин	- М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 752 с	-	ЭБ «Консультант врача»
2	Иммуногеномика и генодиагностика человека	Р.М. Хаитов, Л.П. Алексеев, Д.Ю. Трофимов	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017	-	ЭБ «Консультант врача»
3	Клиническая генетика	Под ред. Н. П. Бочкова. - 4-е изд., доп. и перераб.	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 592 с.	-	ЭБ «Консультант врача»

Раздел 2. Клинико - лабораторная диагностика в предтрансплантационный и в трансплантационный периоды.

Тема 2.2. Заготовка, обработка, транспортировка и хранение гемопоэтических стволовых клеток.

Цель: сформировать знания о процессе забора, обработке, транспортировке и методах хранения гемопоэтических стволовых клеток, приобрести навыки в проведении заготовки, обработки, транспортировки и криоконсервирования биологического материала.

Задачи:

- 1.изучить процесс заготовки ГСК.
- 2.освоить методы обработки полученных ГСК.
- 3.ознакомиться с типами транспортировки ГСК.
4. овладеть методами криоконсервирования ГСК.
5. изучить комплексную оценку качества криоконсервированных ГСК.

Обучающийся должен знать: способы и методы забора ГСК, их обработки, криоконсервирования, условия их хранения; комплексную оценку качества криоконсервированных ГСК.

Обучающийся должен уметь: использовать в подготовке учебную и научную литературу, а также другие источники проверенной информации; оценивать качество криоконсервированных ГСК.

Обучающийся должен владеть: навыками работы с общелабораторным и специальным оборудованием; технологией проведения метода криоконсервирования ГСК, проводить комплексную оценку качества криоконсервированных ГСК; интерпретировать результаты.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия

1. Основные цели криоконсервирования.
2. Методы криоконсервирования.
3. Оценка качества криоконсервированных ГСК
4. Этапы криоконсервирования.
5. Требования к криоконсервированию и хранению ГСК.

2. Практическая работа.

- 2.1 Решение ситуационных задач.
- 2.2. Решение тестовых заданий
- 2.3. Демонстрация проведения забора ГСК в отделении процессинга костного мозга, демонстрация метода криоконсервации в лаборатории клеточных технологий.

Решить ситуационные задачи

- 1) Алгоритм разбора задач
 1. Выделите основные симптомы, сгруппируйте их в синдромы.
 - 2.Предварительный диагноз с обоснованием по критериям.
 - 3.Дополнительные методы обследования и ожидаемые результаты.
 - 4.Лечение данного больного.
- 2) Пример задачи с разбором по алгоритму

ЗАДАЧА 1

Больная 19 лет, поступила в стационар с жалобами на слабость, сниженный аппетит, мелкоточечные кровоизлияния на нижних конечностях.

Со слов мамы состояние ребенка ухудшилось последние 2 недели после вакцинации от гриппа.

Геморрагии на коже появились 2 дня назад. Ночью было носовое кровотечение.

Объективно: состояние удовлетворительное. Кожные покровы физиологической окраски, на ногах множественные петехии, на туловище свежие единичные (не более 5) синяки до 3 см. в диаметре. В ротоглотке слизистые розового цвета, чистые. Периферические лимфоузлы не увеличены. В легких везикулярное дыхание, хрипов нет. Тоны сердца ясные, ритмичные, ЧСС 88 в минуту, АД 100/60 мм.рт.ст. Живот мягкий, безболезненный. Печень, селезенка не пальпируются.

Общий анализ крови: гемоглобин 125 г/л, эритроциты $3,8 \cdot 10^{12}/л$, ретикулоциты 20 промилей, MCV – 80 фл, MCH – 28 пг, RDW – 13%, лейкоциты $8 \cdot 10^9/л$, тромбоциты $30 \cdot 10^9/л$, СОЭ 18 мм/час, п/я 3 %, с/я 26%, эоз.-1% , лимфоциты 67%, моноциты 3%.

Длительность кровотечения по Дьюку 20 минут, свертываемость крови по Ли-Уайту 5 минут, ре-тракция кровяного сгустка 30%

Миелограмма: Костный мозг нормальной клеточности. По составу полиморфный. Представлены все ростки гемопоэза. Увеличено содержание мегакариоцитов.

1. Выделите синдромы, определите ведущий.
2. Сформулируйте предварительный клинический диагноз.
3. Составьте план обследования и сформулируйте окончательный диагноз.
4. Назначьте лечение.

Алгоритм решения и эталон ответа к задаче

Синдромы:

- Ведущий – геморрагический (кровотечение из носа, петехии и синяки на коже)
- синдром тромбоцитопении

Диагноз: Иммунная тромбоцитопения, впервые выявленная, кровоточивость 2 степени

Дополнительные методы исследования:

1. стерильная пункция (миелограмма);
2. подсчет тромбоцитов в мазке крови;
3. иммуноглобулины в сыворотке крови
4. проба Кумбса
5. группа крови
6. антитела к HIV, HCV
7. тест на *H.pylori*

Лечение:

1.Глюкокортикостероиды:

преднизолон 5 мг – 2+ 2 +1 табл. в сутки, 21 день с дальнейшей постепенной отменой.

2.Аскорутин по 1 табл. 3 раза в сутки, 20 дней

3.Дицинон 250 мг по 1 табл. 2 раза в сутки, 10 дней.

3) Задачи для самостоятельного разбора на занятии

ЗАДАЧА 1

Больной С., 46 лет, 5-е сутки после трансплантации почки с немедленной функцией трансплантата. Жалобы на внезапную нарастающую боль в области послеоперационной раны и уменьшение количества выделяемой мочи. После катктеризации мочевого пузыря отмечен сниженный темп диуреза, моча макроскопически не изменена. Пальпаторно в области нижней трети п/о раны резкая болезненность, локальное напряжение мышц передней брюшной стенки. Перитонеальные симптомы отсутствуют.

Вопросы:

1. О каком осложнении скорее всего идет речь?

2. Какие методы дообследования необходимо выполнить в данном случае?
3. Какими симптомами сопровождается данное заболевание при отсутствии своевременного лечения и почему?
4. Способы лечения.

ЗАДАЧА 2

Ребенку с врожденной аплазией вилочковой железы была произведена пересадка вилочковой железы от погибшего ребенка. По прошествии недели у реципиента появились диарея и истощение. Через 5 недель ребенок погиб.

1. С какой целью была произведена трансплантация вилочковой железы?
2. Какая патология возникла в связи с трансплантацией и привела к гибели?

ЗАДАЧА 3

Больная Л. 36 лет, доставлена в гематологический стационар с жалобами на кожную сыпь, явления энтерита, повышение температуры тела до субфебрильных цифр.

В анамнезе: наблюдается гематологами по поводу миеломной болезни, состояние после аутооттрансплантации.

Объективно: состояние средней степени тяжести. Кожные покровы бледные, множественная мелкоочечная сыпь, папулезного характера. Температура тела 37,80С. Дыхание везикулярное, хрипов нет. Тоны сердца ритмичные, приглушены. ЧСС – 99 в минуту, АД – 110/70 мм рт.ст. Живот мягкий, умеренно болезненный во всех отделах. Перистальтика кишечника выраженная, метеоризм. Стул жидкий, многократный.

1. Какое осложнение развилось у больной?
2. Можно ли предупредить и вылечить РТПХ?
3. Показано ли проведение двойной ТКМ?
4. Необходимо ли HLA- типирование при dubl- трансплантации?

ЗАДАЧА 4

Пациенту, 44 года, выполнена аллогенная трансплантация печени. Через 4 недели после операции наступила реакция отторжения пересаженного органа. Совместимость тканей по АВО-группам крови и РLA- антигенам соблюдена.

1. В чем причина отторжения?
2. Какой вид реакции отторжения наступил у пациента?

Для групповой работы на занятии предполагается обсуждение результатов курации больных, а также разбор ситуационных задач.

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

- 1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.
- 2) Ответить на вопросы для самоконтроля
 1. От чего зависит средний срок криохранения бразцов ГСК.
 2. Недостатки способов криоконсервирования.
 3. Факторы криоповреждения криозащитных клеточных структур при низкотемпературном консервирования.
 4. Атехнические средства для низкотемпературного консервирования ГСК.
 5. Методы исследований физических и химических свойств криозащитных растворов.

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля

1. Криопротекторы – это

А) вещества, обладающие способностью предупреждать развитие криповреждений биологических объектов и обеспечивать их жизнеспособность после размораживания

Б) вещества, не обладающие способностью предупреждать развитие криповреждений биологических объектов и обеспечивать их жизнеспособность после размораживания

В) вещества, обладающие способностью предупреждать развитие криповреждений биологических объектов

2. Впервые криозащитное свойство глицерина было обнаружено

А) Максимовым Н.А

Б) Ивановым С.С

В) Гигечкори Ш.М

3. Классификация крипротекторов:

А) эндоцеллюлярные – проникающие через клеточную мембрану вещества с молекулярной массой до 101 г/моль;

Б) экзоцеллюлярные – не проникающие через клеточную мембрану вещества с молекулярной массой более 400 г/моль ;

В) смешанного действия – вещества с молекулярной массой от 102 до 400 г/моль

Г) мезоцеллюлярные – проникающие через клеточную мембрану от 105 до 500 г/ моль

4. Основные общие требования к криопротектору:

А) сохранять клетки в жизнеспособном состоянии

Б) при минимальной концентрации обеспечивать криозащитное действие;

В) быть малотоксичным на клеточном и организменном уровнях;

Г) плохо растворяться в воде.

5. Температура оттаивания

А) +37-42

Б) +25-40

В) +30-50

Г) +35-45

6. ГСК обычно хранятся в замороженном состоянии при температуре в диапазоне

А) -80 -196

Б) -90 – 150

В) -100 – 200

Г) -150 – 250

7. Контроль качества ABO Rh(D) – аллогенные. Исполнитель:

А) Серологическая лаборатория

Б) HLA лаборатория

В) Лаборатория скрининга

8. Контроль качества HLA – аллогенные. Исполнитель:

А) Серологическая лаборатория

Б) HLA лаборатория

В) Лаборатория скрининга

9. Контроль качества анти-ВИЧ-1/2 и p24. Исполнитель:

А) Серологическая лаборатория

Б) HLA лаборатория

В) Лаборатория скрининга

10. Контроль качества HBsAg. Исполнитель:

А) Серологическая лаборатория

Б) HLA лаборатория

В) Лаборатория скрининга

Эталоны ответов:

1-3) 6-2)

2-2) 7-1)

3-3) 8-3)

4-4) 9-1)

5-3) 10-1)

4) Выполнить другие задания, предусмотренные рабочей программой по дисциплине

Подготовить реферат:

« Оценка качества криоконсервированных ГСК».

Подготовить аннотацию научной статьи по теме:

«Иновационные методы заготовки стволовых клеток».

Рекомендуемая литература:

Основная литература:

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
1	2	3	4	5	6
1	Внутренние болезни: учебник для мед. вузов в 2-х т	.под ред. В.Ф. Моисеева, В.С. Мухина	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015	20	ЭБС «Консультант студента»
2	Гематология: руководство для врачей	Под. ред. Н.Н. Мамаева	СПб, Спец Лит: 2011: 543 с.	10	-
3	Заболевания системы крови. Учебник внутренние болезни.	Под. ред. Н.Н. Мамаева	СПб, Спец Лит: 2015: с. 13-144	0	ЭБС «Консультант студента»
4	Лабораторные и функциональные исследования в практике педиатра	Кильдиярова Р.Р.	М.:ГЭОТАР-Медиа Год издания 2012	0	ЭБС «Консультант студента»

4.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
1	2	3	4	5	6
1	Иммунология	А. А. Ярилин	- М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 752 с	-	ЭБ «Консультант врача»

2	Иммуногеномика и генодиагностика человека	Р.М. Хаитов, Л.П. Алексеев, Д.Ю. Трофимов	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017	-	ЭБ «Консультант врача»
3	Клиническая генетика	Под ред. Н. П. Бочкова. - 4-е изд., доп. и перераб.	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 592 с.	-	ЭБ «Консультант врача»

Раздел 2. Клинико - лабораторная диагностика в предтрансплантационный и в трансплантационный периоды

Тема 2.3. Обследование реципиента при планировании трансплантации гемопоэтических стволовых клеток.

Цель: формирование знаний и умений, выработка практических навыков, обеспечивающих оптимальное клиническое и лабораторное обследование реципиента, которому планируется проведение трансплантации ГСК.

Задачи:

1. изучить необходимые этапы обследования реципиента .
2. изучить необходимые методы обследования реципиента
3. освоить интерпретация данных клинико-лабораторных и инструментальных методов исследования.
4. определять критерии соответствующие отбору пациента для ТГСК.

Обучающийся должен знать: порядок плана обследования; методы клинико-лабораторной, инструментальной диагностики; критерии выбора пациента для ТГСК.

Обучающийся должен уметь: пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, а так же другими источниками проверенной информации; применить полученные знания на практике, уметь трактовать результаты клинических, лабораторных, инструментальных, методов исследования; интерпретировать полученные результаты исследований.

Обучающийся должен владеть: методикой обследования реципиента для проведения ТГСК; интерпретацией результатов.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия

1. Показания для трансплантации ГСК.
2. Иммуногенетическое обследование реципиентов.
3. Молекулярно-генетическое обследование реципиентов.
3. Инструментальные виды обследования реципиентов.
4. Определение вирусологического статуса реципиентов.

2. Практическая работа.

- 2.1 Решение ситуационных задач.
- 2.2. Решение тестовых заданий
- 2.3. Демонстрация методов исследования в клинической лаборатории, патоморфологии, цитогенетики в лаборатории иммуногематологии.

3. Решить ситуационные задачи

- 1) Алгоритм разбора задач

1. Выделите основные симптомы, сгруппируйте их в синдромы.
 2. Предварительный диагноз с обоснованием по критериям.
 3. Дополнительные методы обследования и ожидаемые результаты.
 4. Лечение данного больного.
- 2) Пример задачи с разбором по алгоритму

ЗАДАЧА 1

Мужчина 60 лет госпитализирован в связи с переломом верхней конечности. В последнее время его беспокоят сильные боли в костях, слабость, похудание, в связи с чем мужчина планирует уехать на лечение к дочери в Израиль.

Лабораторные данные.

Кровь: эритроциты - $3,1 \times 10^{12}/л$; лейкоциты - $3,9 \times 10^9/л$; тромбоциты - $120 \times 10^9/л$; гемоглобин - 95 г/л; СОЭ - 65 мм/ч.

Сыворотка крови: общий белок - 110 г/л, А/Г - 0,3.

Процентное соотношение белковых фракций: альбумины 25,4, глобулины: альфа-1 - 2,3, альфа-2 - 6,0, бета- - 60,3, гамма- - 6,1.

Моча: протеинурия, белки Бенс-Джонса.

Алгоритм решения и эталон ответа к задаче:

1. Миеломная болезнь сопровождается повышением синтеза в клетках РЭС миеломных белков.
2. Миеломная болезнь сопровождается повышением синтеза в клетках РЭС миеломных белков, которые, однако, не обладают свойством узнавать антигенные белки и уничтожать болезнетворные агенты.
3. У человека в этих условиях происходит потеря жидкости, что ведёт к повышению концентрации белка.

4. «Большие» критерии:

- плазматические клетки в костном мозге $>30\%$;
- биопсия: плазмацитома;
- моноклональный протеин (М-компонент) в сыворотке крови с содержанием $IgG > 35$ г/л - или $IgA > 20$ г/л или суточной экскрецией белка Бенс-Джонса с мочой > 1 г.

«Малые» критерии:

- плазматические клетки в костном мозге: $10-30\%$;
- моноклональный протеин (М-компонент) в сыворотке крови с содержанием $IgG < 35$ г/л или $IgA < 20$ г/л или суточной экскрецией белка Бенс-Джонса с мочой < 1 г;
- очаги остеолитизиса;
- концентрация $Ig < 50\%$ от нормы: $IgG < 6$ г/л, $IgA < 1$ г/л, $IgM < 0,5$ г/л

5. Структура белка Бенс-Джонса представлена полимерами с молекулярной массой 22–24 кДа, состоящими из свободных легких цепей иммуноглобулинов. У здоровых людей небольшое количество свободных легких цепей продуцируется постоянно, наряду с полными молекулами иммуноглобулинов. В связи с небольшой молекулярной массой и нейтральным зарядом они фильтруются в первичную мочу через базальную мембрану клубочка, затем реабсорбируются и подвергаются метаболизму в проксимальных канальцах, не попадая в конечную мочу. При моноклональных гаммапатиях, прежде всего, при множественной миеломе, идиопатическом первичном амилоидозе, реже – при макроглобулинемии Вальденстрема, наблюдается значительная продукция аномальных иммуноглобулинов злокачественным клоном плазматических клеток. Это приводит к избытку свободных легких цепей в первичной моче и появлению белка Бенс-Джонса в конечной моче. Белок Бенс-

Джонса отмечается у 2/3 пациентов с множественной миеломой. Выработка моноклональных полных иммуноглобулинов (обычно IgA и IgG) сопровождается синтезом переменного количества легких цепей.

3) Задачи для самостоятельного разбора на занятии

ЗАДАЧА 1

Больная 4 лет, поступила в стационар с жалобами на слабость, сниженный аппетит, мелкоточечные кровоизлияния на нижних конечностях.

Со слов мамы состояние ребенка ухудшилось последние 2 недели после вакцинации от гриппа. Геморрагии на коже появились 2 дня назад. Ночью было носовое кровотечение.

Объективно: состояние удовлетворительное. Кожные покровы физиологической окраски, на ногах петехии, на туловище свежие единичные синяки 2*3 см. В зеве спокойно. Периферические лимфоузлы не увеличены. В легких везикулярное дыхание, хрипов нет. Тоны сердца ясные, ритмичные, ЧСС 88 в минуту, АД 100/60 мм.рт.ст. Живот мягкий, безболезненный. Печень, селезенка не пальпируются.

Общий анализ крови: гемоглобин 105 г/л, эритроциты $3,6 \cdot 10^{12}/л$, ретикулоциты 20 промилей, лейкоциты $9 \cdot 10^9/л$, тромбоциты $30 \cdot 10^9/л$, СОЭ 18 мм/час, п/я 3 %, с/я 67%, лимфоциты 27%, моноциты 3%.

Длительность кровотечения по Дьюку 20 минут, свертываемость крови по Ли-Уайту 5 минут, ретракция кровяного сгустка 30% (норма 75%).

Миелограмма: Костный мозг нормальной клеточности. По составу полиморфный. Представлены все ростки гемопоэза. Увеличено содержание мегакариоцитов.

ЗАДАЧА 2

Больная А. 16 лет. Заболела остро – 2 дня назад после переохлаждения появились мелкоточечных кровоизлияний на нижних конечностях.

Из анамнеза: вирусный гепатит А, ОРВИ 1-2 раза в год. Менструации с 13 лет, в течение последних 6 месяцев до 6 дней.

Объективно: состояние средней степени тяжести. Кожные покровы и слизистые бледные. Отмечаются петехии, синяки на ногах и туловище. В зеве гиперемия, миндалины увеличены до Пст. Периферические лимфоузлы не увеличены. В легких дыхание везикулярное, хрипов нет. Тоны сердца ритмичные, ясные, ЧСС 86 в минуту, АД 110/60 мм.рт. ст.

Печень и селезенка не увеличены. Стул и диурез в норме.

Общий анализ крови: гемоглобин 93 г/л; эритроциты $3,5 \cdot 10^{12}/л$, MCV 78fl., MCH 25 пг, MCHC 25 г/дл, ретикулоциты 1%, лейкоциты $5,4 \cdot 10^9/л$; тромбоциты $25 \cdot 10^9/л$; СОЭ 20 мм/час, п/я нейтрофилы 2%; с/я нейтрофилы 66%, моноциты 9%, лимфоциты 23 %.

Длительность кровотечения по Дьюку 10 минут.

Свертываемость крови по Ли-Уайту 6 минут.

Ретракция кровяного сгустка 55%.

Миелограмма: клеточность костного мозга $150 \cdot 10^9/л$, представлены все ростки кроветворения. Мегакариоцитарный росток раздражен.

Биохимический анализ крови: билирубин общий 8 мкмоль/л, АЛТ 8 ед/л, АСТ 10 ед/л, креатинин 64 мкмоль/л

ЗАДАЧА 3

Больной Н. 65 лет, с диагнозом НХЛ высокой степени злокачественности, поступил в гематологический стационар с жалобами на выраженную слабость, потливость, фебрильную температуру, снижение массы тела (примерно, на 5 кг за 2 месяца).

В анамнезе: гематологами наблюдается в течение 2 х лет. Периодически получает курсы химиотерапии с частичным положительным эффектом. Данная госпитализация связана с ухудшением состояния.

Объективно: состояние средней степени тяжести. Кожные покровы бледные, геморрагии единичные в виде экхимозов. Периферические лимфоузлы: заднешейные, боковые шейные, подмышечные, паховые увеличены до 3х см. в диаметре, плотноэластичной консистенции, безболезненные, подвижные, не спаянные с окружающей тканью. Дыхание везикулярное, хрипов нет. Тоны сердца ритмичные, приглушены. АД – 150/80 мм рт.ст. Живот мягкий, безболезненный. Печень (+4) см, плотная, безболезненная. Селезенка (+5) см, плотная, безболезненная. Стул, диурез без особенностей.

Общий анализ крови: гемоглобин – 100г/л, эритроциты – $3,1 \times 10^{12}/л$, лейкоциты – $54,0 \times 10^9/л$, лейкоцитарная формула: П–2%, С–37%, Л–73%, тромбоциты – $87,0 \times 10^9/л$, СОЭ – 34 мм/ч.

1. Показана ли ТКМ в данном клиническом случае?
2. В какую стадию можно провести ТКМ?
3. Какой вид ТКМ возможно у данного пациента?
4. Когда показано проведение НЛА- типирование?

4. Задания для групповой работы

Для групповой работы на занятии предполагается обсуждение результатов курации больных, а также разбор ситуационных задач.

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.

2) Ответить на вопросы для самоконтроля:

1. Принципы выбора реципиента для ТГСК.
2. Режимы предтрансплантационной подготовки.
3. Определение совместимости донора и реципиента.
4. Методы обследования реципиента.

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля:

1. Назовите антигены, выявляющиеся на клетках лимфоидной линии:

- 1) CD11
- 2) CD15
- 3) CD19
- 4) CD20
- 5) CD23

2. Назовите антигены, выявляющиеся на клетках миелоидной линии:

- 1) CD22
- 2) CD57
- 3) CD41
- 4) CD42
- 5) CD65

3. Т-ОЛЛ (подвариант острого лимфобластного лейкоза) иммунофенотипически определяется наличием антигенов:

- 1) CD5
- 2) CD7
- 3) CD10
- 4) Все перечисленные варианты
4. Резус-отрицательный донор-это донор:
 - 1) не имеющий ни одного из больших резус-антигенов
 - 2) имеющий сDe-фенотип
 - 3) имеющий DCE-фенотип
 - 4) имеющий dcE-фенотип
5. Для оценки антителообразования необходимо определять:
 - 1) CD25 клетки.
 - 2) содержание основных классов иммуноглобулинов.
 - 3) CD8 клетки.
 - 4) CD20 клетки
6. Герминтативный центр состоит:
 - 1) из неиммунных В-лимфоцитов
 - 2) из интенсивно пролиферирующих В-лимфоцитов
 - 3) из Т-лимфоцитов
 - 4) из интердигитальных дендритных клеток
 - 5) из макрофагов
7. Для проведения цитогенетического анализа используются:
 - 1) клетки костного мозга
 - 2) клетки печени;
 - 3) лимфоциты периферической крови
 - 4) костная ткань.
8. Гены комплекса HLA контролируют синтез антигенов, находящихся на поверхности:
 - 1) клеточной мембраны лимфоцитов
 - 2) ядерной мембраны лимфоцитов
 - 3) клеточной мембраны эритроцитов
9. Периферические органы иммунной системы:
 - 1) костный мозг
 - 2) селезенка
 - 3) тимус
 - 4) пейеровы бляшки кишечника
 - 5) лимфатические узлы
10. Носители иммунологической памяти:
 - 1) антигенстимулированные лимфоциты
 - 2) фагоциты
 - 3) иммуноглобулины
 - 4) цитокины

Эталоны ответов:

1-3),4),5)	6-2)
2-3),4),5)	7-1),3)
3-4)	8-1),3)
4-1)	9-2),4),5)
5-2)	10-1)

4) Выполнить другие задания, предусмотренные рабочей программой по дисциплине

Подготовить реферат:

« Иммунологические методы обследования реципиентов для аллогенной ТГСК»

Подготовить аннотацию научной статьи по теме:

« Оценка сердечно-сосудистой системы у реципиентов ГСК»

Рекомендуемая литература:

Основная литература:

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
1	2	3	4	5	6
1	Внутренние болезни: учебник для мед. вузов в 2-х т	.под ред. В.Ф. Моисеева, В.С. Мухина	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015	20	ЭБС «Консультант студента»
2	Гематология: руководство для врачей	Под. ред. Н.Н. Мамаева	СПб, Спец Лит: 2011: 543 с.	10	-
3	Заболевания системы крови. Учебник внутренние болезни.	Под. ред. Н.Н. Мамаева	СПб, Спец Лит: 2015: с. 13-144	0	ЭБС «Консультант студента»
4	Лабораторные и функциональные исследования в практике педиатра	Кильдиярова Р.Р.	М.:ГЭОТАР-Медиа Год издания 2012	0	ЭБС «Консультант студента»

4.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
1	2	3	4	5	6
1	Иммунология	А. А. Ярилин	- М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 752 с	-	ЭБ «Консультант врача»
2	Иммуногеномика и генодиагностика человека	Р.М. Хаитов, Л.П. Алексеев, Д.Ю. Трофимов	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017	-	ЭБ «Консультант врача»
3	Клиническая генетика	Под ред. Н. П. Бочкова. - 4-е изд., доп. и перераб.	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 592 с.	-	ЭБ «Консультант врача»

Раздел 2. Клинико - лабораторная диагностика в предтрансплантационный и в трансплантационный периоды

Тема 2.4. Клинико- лабораторная диагностика в процессе трансплантации гемопоэтических стволовых клеток.

Цель: формирование знаний и умений о инфузии гемопоэтических стволовых клеток, возможных реакциях и осложнениях во время и после внутривенного введения клеток, их диагностики и коррекции; приобретение практических навыков для проведения методов исследования, интерпретации результатов анализов.

Задачи:

1. освоить процесс инфузии гемопоэтических стволовых клеток.
2. изучить возможные реакции и осложнения на введение ауто и аллогенных стволовых клеток в организм реципиента.
3. изучить методы клиничко-лабораторной диагностики реакций и осложнений.
4. освоить методы коррекции реакций и осложнений.
5. овладеть этапами постановки методов исследования.
6. сформировать умения интерпретировать результаты исследований.

Обучающийся должен знать: основные клиничко-лабораторные и инструментальные методы исследования, используемые в процессе трансплантации ГСК; принципы проведения клиничко-лабораторных и инструментальных методов исследования; возможные реакции и осложнения на введение ауто и аллогенных стволовых клеток в организм реципиента, причины, механизм их развития, методы коррекции; этапы постановки тестов, трактовку результатов анализов.

Обучающийся должен уметь: пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, а так же другими источниками проверенной информации; применить полученные знания на практике, уметь трактовать результаты клинических, лабораторных, инструментальных, методов исследования; диагностировать реакции и осложнения на инфузию стволовых клеток, проводить их коррекцию.

Обучающийся должен владеть: процессом постановки методов клиничко-лабораторной исследований, использующейся в процессе инфузии ГСК; интерпретацией результатов анализов.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия

1. Методы инфузии ГСК реципиенту.
2. Характеристика возможных реакций и осложнений, причины, механизм развития.
2. Каков план обследований в процессе трансплантации ГСК.
3. Клиничко-лабораторные методы исследования при диагностике осложнений.
4. Методы коррекции осложнений.
5. Оценка эффективности терапии.

2. Практическая работа.

- 2.1 Решение ситуационных задач.
- 2.2. Решение тестовых заданий
- 2.3. Демонстрация методов исследования в клинической лаборатории, патоморфологии и в лаборатории иммуногематологии

3. Решить ситуационные задачи

- 1) Алгоритм разбора задач
1. Выделите основные симптомы, сгруппируйте их в синдромы.
2. Предварительный диагноз с обоснованием по критериям.
3. Дополнительные методы обследования и ожидаемые результаты.
4. Лечение данного больного.

2) Пример задачи с разбором по алгоритму

ЗАДАЧА 1

Работница цеха по производству свинцовых сплавов жалуется на периодически возникающую головную боль, боли в животе, мелькание мушек перед глазами. Постоянно беспокоит слабость, плохое самочувствие.

Общий анализ крови: Нв - 61 г/л; эритроциты $2,3 \times 10^{12}/л$; лейкоциты $4,2 \times 10^9/л$; СОЭ 10 мм/ч.

Биохимический анализ крови: общий белок - 45 ммоль/л, АЛТ - 0,68 мкмоль/л, общий билирубин - 110 мкмоль/л, непрямого билирубин - 85 мкмоль/л, прямой билирубин - 23 мкмоль/л, глюкоза - 4,4 ммоль/л, кетоновые тела - 500 мкмоль/л.

Общий анализ мочи: диурез - 600 мл/сут, цвет - темно-желтый, плотность - 1,22, желчные пигменты – реакция отрицательная, уробилин – реакция резко положительная, глюкоза - нет, белка нет.

Алгоритм решения и эталон ответа к задаче:

1. Снижен уровень гемоглобина и количество эритроцитов. Гипопротеинемия, гипербилирубинемия, преобладание непрямого билирубина над прямым. Темный цвет мочи обусловлен секретацией уробилина.

2. Нарушены функции эритроцитов и обмен гемоглобина, усилено образование и выведение желчных пигментов и пигментов мочи. Обезвреживание билирубина в печени не нарушено, но находится на критическом уровне.

3. Предполагаемый диагноз «гемолитическая анемия», следует дополнительно провести:

-определение осмотической стойкости эритроцитов;

-проведение прямой пробы Кумбса;

-исследование костного мозга.

4. В организме больного усилен гемолиз эритроцитов. Высвобождающийся гемоглобин усиленно разрушается в печени до биливердина и билирубина и выводится в составе мочи в виде уробилина. Все это приводит к анемии и астеническому синдрому, описанному в условии задачи.

5. Свинец блокирует ферменты, принимающие активное участие в синтезе гема. Анемия возникает в результате нарушения синтеза порфиринов. В результате в моче накапливается 6-аминолевулиновая кислота, а в эритроцитах протопорфирин. В связи с нарушением синтеза гема увеличивается содержание железа сыворотки, оно откладывается в органах. В механизме развития анемии при свинцовой интоксикации играют роль и другие механизмы. При свинцовом отравлении несколько снижена скорость биосинтеза гемоглобина. Это также способствует развитию гипохромии. Кроме того, при свинцовом отравлении определенную роль играет повышенное разрушение эритроцитов, так как под влиянием этого металла укорачивается продолжительность жизни эритроцитов.

3) Задачи для самостоятельного разбора на занятии

ЗАДАЧА 1

Больной, 16 лет, по поводу ранения стопы ржавым гвоздем введена противостолбнячная сыворотка по Безредке. На десятый день после введения препарата у больной появились крупные бляшки крапивницы, приподнимающиеся над поверхностью отечной кожи. Сыпь покрыла кожу лица, спины, живота и бедер. Веки, щеки и губы распухли. Больная жаловалась на зуд кожи и боли в суставах. Температура тела колебалась от 37,70С до 38,30С.

1. Какой типовой процесс лежал в основе осложнения лек. терапии?

2. Как объяснить отек кожи и появление крапивницы у больной?

ЗАДАЧА 2

Ребенок, 9 лет, жалуется на общее недомогание, слабость, потерю аппетита. По вечерам температура тела повышается до 37,5С. Педиатр не обнаружил никаких изменений со стороны внутренних органов. При рентгеноскопии легких справа был обнаружен так называемый «первичный комплекс»: первичный очаг, расположенный субплеврально, лимфангит и увеличение прикорневых лимфатических узлов. Ребенку сделана реакция Манту (на внутренней поверхности предплечья внутрикожно введен туберкулин). Реакция Манту оказалась резко положительной: через 24 часа на месте нанесения туберкулина обнаружена папула (узелок) диаметром 25 мм с зоной гиперемии (арелой) в окружности. Из анамнеза известно, что три месяца назад реакция Манту была отрицательной.

1. Какой типовой патологический процесс лежит в основе положительной реакции Манту?
2. О чем она свидетельствует?
3. Что должен сделать врач?

ЗАДАЧА 3

Ребёнку 10 лет с диагнозом: левосторонняя пневмония врач назначила антибиотик ампициллин. Через 6 часов после приёма у него появились отёчность левой половины шеи, зуд кожных покровов.

- Какой патологический процесс возник у ребёнка?
- Какого типа данный процесс?
- Образуются ли в данном случае АТ и если да, то какие?
- Чем можно объяснить появление отёчности и зуда?
- Какую медикаментозную терапию можно провести?

4. Задания для групповой работы

Для групповой работы на занятии предполагается обсуждение результатов курации больных, а также разбор ситуационных задач

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

- 1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.
- 2) Ответить на вопросы для самоконтроля:
 1. Методы инфузии ГСК реципиенту.
 2. Типы возможных реакций и осложнений, причины, механизм развития.
 3. Каков план обследования реципиента до и после инфузии ГСК.
 4. Клинико-лабораторные методы исследования при диагностике осложнений.
 5. Методы коррекции осложнений.
6. Оценка эффективности терапии
- 3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля
 1. В реализации "вторичных" (антигеннезависимых) функций антител задействованы:
 - 1) С-домен L-цепи.
 - 2) С-домен H-цепи.
 - 3) Fc-фрагмент.
 - 4) Fab-фрагмент.
 - 5) Гипервариабельные области V-доменов (CDR).
 2. Антигенсвязывающий центр (паратоп) антител:
 - 1) Образуется из комбинации гипервариабельных участков (CDR) V_L- и V_H.
 - 2) Образуется из комбинации переменных (V) и константных (C) доменов L- и H-цепей.
 - 3) Входит в состав папаинового Fab фрагмента.

- 4) Входит в состав папаинового Fc фрагмента.
- 5) Включает только гипервариабельные области Vh

3. Валентность антител – это:

- 1) количество активных центров в молекуле иммуноглобулина
- 2) количество аминокислотных остатков в вариабельных участках
- 3) количество молекул Ig, взаимодействующих с антигеном

4. Реакция конглотинации- это:

- 1) склеивание эритроцитов антителами
- 2) склеивание эритроцитов желатиной
- 3) склеивание эритроцитов, покрытых неполными антителами, в среде с высокомолекулярными коллоидами

4) правильного ответа нет

5. Класс иммуноглобулина определяется:

- 1) тяжелой цепью
- 2) легкой цепью
- 3) обеими цепями
- 4) углеводным компонентом
- 5) вариабельным районом молекулы Ig

6. В молекуле иммуноглобулинов легкими цепями называют:

- 1) ϵ –полипептиды
- 2) α –полипептиды
- 3) μ и δ -полипептиды
- 4) δ -полипептиды
- 5) χ и λ -полипептиды

7. Антительную специфичность молекулы иммуноглобулина определяет:

- 1) фрагмент Fab
- 2) фрагмент Fc
- 3) Константный район-C
- 4) Вариабельный район-V
- 5) Шарнирный район

8. Нормальный иммунный ответ всегда является:

- 1) поликлональным
- 2) моноклональным
- 3) поли- и моноклональным
- 4) диклональным

9. Механизм активации онкогенов связан со всеми нижеперечисленными перестройками хромосом кроме:

- 1) транслокаций
- 2) утраты половых хромосом
- 3) делеции
- 4) дупликации
- 5) инверсии

10. Факторами, вызывающими мутации генов являются:

- 1) инфракрасное излучение
- 2) ионизирующее излучение
- 3) алкилирующие химические препараты
- 4) тяжелые металлы

Эталоны ответов:

1-1),2),3)	6-5)
2-3)	7-4)

3-1)	8-1)
4-3)	9-2)
5-1)	10-2),3)

5) Выполнить другие задания, предусмотренные рабочей программой по дисциплине

Подготовить реферат:

«Методы выявления антиэритроцитарных антител».

Подготовить аннотацию научной статьи по теме:

«Роль аллосенсибилизации в эффективности терапии».

Рекомендуемая литература:

Основная литература:

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
1	2	3	4	5	6
1	Внутренние болезни: учебник для мед. вузов в 2-х т	.под ред. В.Ф. Моисеева, В.С. Мухина	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015	20	ЭБС «Консультант студента»
2	Гематология: руководство для врачей	Под. ред. Н.Н. Мамаева	СПб, Спец Лит: 2011: 543 с.	10	-
3	Заболевания системы крови. Учебник внутренние болезни.	Под. ред. Н.Н. Мамаева	СПб, Спец Лит: 2015: с. 13-144	0	ЭБС «Консультант студента»
4	Лабораторные и функциональные исследования в практике педиатра	Кильдиярова Р.Р.	М.:ГЭОТАР-Медиа Год издания 2012	0	ЭБС «Консультант студента»

4.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
1	2	3	4	5	6
1	Иммунология	А. А. Ярилин	- М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 752 с	-	ЭБ «Консультант врача»
2	Иммуногеномика и генодиагностика человека	Р.М. Хаитов, Л.П. Алексеев, Д.Ю. Трофимов	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017	-	ЭБ «Консультант врача»
3	Клиническая генетика	Под ред. Н. П.	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. -	-	ЭБ «Консультант врача»

		Бочкова. - 4-е изд., доп. и перераб.	592 с.		
--	--	--------------------------------------	--------	--	--

Раздел 3. Клинико - лабораторная диагностика в посттрансплантационный период

Тема 3.1. Клинико- лабораторная диагностика осложнений раннего периода после трансплантации гемопоэтических стволовых клеток.

Цель: сформировать знания, выработать практические навыки, обеспечивающие клинико-лабораторную диагностику осложнений раннего периода после ТГСК; рациональное использование лабораторных и инструментальных методов обследования больных, адекватную коррекцию и оценку ее эффективности.

Задачи:

- 1.изучить типы и характеристику возможных ранних осложнений после трансплантации гемопоэтических стволовых клеток.
- 2.освоить план обследования больных, имеющих ранние осложнения после трансплантации гемопоэтических стволовых клеток.
- 3.овладеть методами клинико-лабораторной диагностики ранних осложнений.
4. освоить адекватную коррекцию осложнений и оценку ее эффективности.

Обучающийся должен знать: основные клинико-лабораторные проявления осложнений раннего периода после ТГСК; план обследования реципиента с посттрансплантационными осложнениями, методы диагностики; причины и механизмы развития осложнений; методы коррекции и оценку ее эффективности.

Обучающийся должен уметь: использовать в подготовке учебную и научную литературу, а также другие источники проверенной информации; применять полученные знания на практике; систематизировать полученные знания; определять факторы риска развития осложнений раннего периода после ТГСК, интерпретировать результаты анализов.

Обучающийся должен владеть: знаниями о профилактике и лечении ранних осложнений после ТГСК; постановкой методов исследования и интерпретацией результатов анализов.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия

1. Виды осложнений раннего периода после ТГСК
2. Причины и механизмы развития ранних осложнений.
3. Клинико-лабораторная диагностика ранних осложнений ТГСК.
4. Инструментальная диагностика ранних осложнений ТГСК.
- 5.Виды коррекции и оценка ее результатов

2. Практическая работа.

- 2.1 Решение ситуационных задач.
- 2.2. Решение тестовых заданий
- 2.3. Демонстрация методов исследования в клинической лаборатории, патоморфологии и в лаборатории иммуногематологии

3. Решить ситуационные задачи

1) Алгоритм разбора задач

1. Выделите основные симптомы, сгруппируйте их в синдромы.
2. Предварительный диагноз с обоснованием по критериям.
3. Дополнительные методы обследования и ожидаемые результаты.
4. Лечение данного больного.

2) Пример задачи с разбором по алгоритму

ЗАДАЧА 1

Больной из гематологического отделения. Диагноз «острый лимфобластный лейкоз».

Ликвор красный, после центрифугирования прозрачный. Белок 2,6 г/л. Цитоз 1200 клеток/мкл. В мазках клетки разного размера, с узким ободком цитоплазмы, 1-2 ядрышками.

Алгоритм решения и эталон ответа к задаче:

1. Увеличено содержание белка, эритроцитов, лейкоцитов.
2. Это бластные клетки.
3. Нейролейкемия.
4. Эритроцитархия (эритроархия). Различают путевую (артефактерную) и истинную эритроцитархию. Путевая возникает при попадании крови при ранении сосудов во время пункции. Истинная – при кровоизлиянии в ликворные пространства.
5. Чтобы отличить путевую (артефактерную) и истинную эритроцитархию. В данном случае это путевая кровь.

3) Задачи для самостоятельного разбора на занятии

ЗАДАЧА 1

Больной С., 46 лет, 5-е сутки после трансплантации почки с немедленной функцией трансплантата. Жалобы на внезапную нарастающую боль в области послеоперационной раны и уменьшение количества выделяемой мочи. После катктеризации мочевого пузыря отмечен сниженный темп диуреза, моча макроскопически не изменена. Пальпаторно в области нижней трети п/о раны резкая болезненность, локальное напряжение мышц передней брюшной стенки. Перитониальные симптомы отсутствуют.

Вопросы:

1. О каком осложнении скорее всего идет речь?
2. Какие методы дообследования необходимо выполнить в данном случае?
3. Какими симптомами сопровождается данное заболевание при отсутствии своевременного лечения и почему?
4. Способы лечения.

ЗАДАЧА 2

Ребенку с врожденной аплазией вилочковой железы была произведена пересадка вилочковой железы от погибшего ребенка. По прошествии недели у реципиента появились диарея и истощение. Через 5 недель ребенок погиб.

1. С какой целью была произведена трансплантация вилочковой железы?
2. Какая патология возникла в связи с трансплантацией и привела к гибели?

ЗАДАЧА 3

Больная Л. 36 лет, доставлена в гематологический стационар с жалобами на кожную сыпь, явления энтерита, повышение температуры тела до субфебрильных цифр.

В анамнезе: наблюдается гематологами по поводу миеломной болезни, состояние после аутотрансплантации.

Объективно: состояние средней степени тяжести. Кожные покровы бледные, множественная мелкоочечная сыпь, папулезного характера. Температура тела 37,80С. Дыхание везикулярное, хрипов нет. Тоны сердца ритмичные, приглушены. ЧСС – 99 в минуту, АД – 110/70 мм рт.ст. Живот мягкий, умеренно болезненный во всех отделах. Перистальтика кишечника выраженная, метеоризм. Стул жидкий, многократный.

1. Какое осложнение развилось у больной?
2. Можно ли предупредить и вылечить РТПХ?
3. Показано ли проведение двойной ТКМ?
4. Необходимо ли HLA- типирование при dubl- трансплантации?

4. Задания для групповой работы

Для групповой работы на занятии предполагается обсуждение результатов курации больных, а также разбор ситуационных задач.

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.

2) Ответить на вопросы для самоконтроля:

1. Острая реакция «трансплантат против хозяина»
2. Стадии, клиника, диагностика ОРТПХ
3. Лечение ОРТПХ
4. Инфекционные осложнения в раннего периода после ТГСК
5. Нарушения системы гемостаза в ранний период после ТГСК.
6. Нарушения приживления трансплантата.
7. Диагностика осложнений.
8. Коррекция осложнений и методы оценки ее эффективности.

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля

1. Виды химеризма:

- 1) Первичный химеризм;
- 2) Вторичный химеризм;
- 3) Тетрагаметизм;
- 4) Микрохимеризм;

2. Когда можно достоверно говорить о химеризме:

- 1) Обнаружение клеток и донора, и реципиента;
- 2) Пересадка костного мозга в анамнезе;
- 3) Наличие реакции трансплантат-хозяин;

3. Методы диагностики:

- 1) Молекулярно-генетические;
- 2) Цитогенетические;
- 3) Изучение аллотипов иммуноглобулинов;
- 4) ПЦР;

4. Типы химеризма:

- 1) Полный;
- 2) Начальный;
- 3) Смешанный;
- 4) Завершающийся;

- 5) Временный;
 - 6) Стабильный;
 - 7) Нестабильный;
 - 8) Прогрессирующий;
 - 9) Регрессирующий;
5. Связь химеризма с клиникой:
- 1) Высокий риск рецидивов;
 - 2) Достоверный признак поддержания ремиссии;
 - 3) Высокий риск осложнений
 - 4) углеводным компонентом
 - 5) вариабельным районом молекулы Ig
6. Какие клетки пересаженной ткани обеспечивают развитие реакции «трансплантат против хозяина»
- 1) А. Клетки иммунной системы, содержащиеся в ткани
 - 2) Б. Стромальные
 - 3) В. Клетки, содержащие гены главного комплекса гистосовместимости
 - 4) Г. Клетки крови, содержащиеся в пересаженном органе
7. Укажите клинические варианты реакции «Трансплантат против хозяина»:
- 1) синдром Кляйнфельтера
 - 2) болезнь Аддисона–Бирмера
 - 3) болезнь малого роста (рант-болезнь)
 - 4) гомологичная болезнь
8. При пересадке каких тканей или органов может возникнуть реакция «трансплантат против хозяина» (РТПХ)
- 1) почки
 - 2) печени
 - 3) легких
 - 4) костного мозга
 - 5) сердца
9. Кожная сыпь, диарея и желтуха выявлены у больного лейкозом, леченного облучением и пересадками костного мозга. Заключение:
- 1) дерматомиозит,
 - 2) болезнь "трансплантат против хозяина"
 - 3) вирусный гепатит С,
 - 4) вирусный гепатит В,
 - 5) системная красная волчанка.
10. Внутриклеточный аутоиммунный гемолиз реализуется в случае:
- 1) фиксации комплемента на мембране эритроцита с образованием мембраноповреждающего комплекса;
 - 2) появления антител IgG, иногда IgM;
 - 3) появления антител IgM, иногда IgG;

4) полного или частичного фагоцитоза макрофагами РЭС эритроцитов, опсонированных IgG и компонентами системы комплемента.

Эталоны ответов:

1-3),4) 6-3),4),5)

2-1) 7-3),4),5)

3-1) 8-4)

4-1),3),4) 9-1)

5-1) 10-2),4)

4) Выполнить другие задания, предусмотренные рабочей программой по дисциплине

Подготовить реферат: «Ранние осложнения у реципиента после трансплантации гемопоэтических стволовых клеток»

Подготовить аннотацию научной статьи по теме:

«Новые методы оценки эффективности ОРТПХ»

Рекомендуемая литература:

Основная литература:

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
1	2	3	4	5	6
1	Внутренние болезни: учебник для мед. вузов в 2-х т	под ред. В.Ф. Моисеева, В.С. Мухина	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015	20	ЭБС «Консультант студента»
2	Гематология: руководство для врачей	Под. ред. Н.Н. Мамаева	СПб, Спец Лит: 2011: 543 с.	10	-
3	Заболевания системы крови. Учебник внутренние болезни.	Под. ред. Н.Н. Мамаева	СПб, Спец Лит: 2015: с. 13-144	0	ЭБС «Консультант студента»
4	Лабораторные и функциональные исследования в практике педиатра	Кильдиярова Р.Р.	М.:ГЭОТАР-Медиа Год издания 2012	0	ЭБС «Консультант студента»

4.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
1	2	3	4	5	6
1	Иммунология	А. А. Ярилин	- М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 752	-	ЭБ «Консультант врача»

			с		
2	Иммуногеномика и генодиагностика человека	Р.М. Хаитов, Л.П. Алексеев, Д.Ю. Трофимов	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017	-	ЭБ «Консультант врача»
3	Клиническая генетика	Под ред. Н. П. Бочкова. - 4-е изд., доп. и перераб.	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 592 с.	-	ЭБ «Консультант врача»

Раздел 3. Клинико-лабораторная диагностика в посттрансплантационный период.

Тема 3.2. Клинико- лабораторная диагностика осложнений позднего периода после трансплантации гемопоэтических стволовых клеток.

Цель: сформировать знания, выработать практические навыки, обеспечивающие клинико-лабораторную диагностику осложнений позднего периода после ТГСК; рациональное использование лабораторных и инструментальных методов обследования больных, адекватную коррекцию и оценку ее эффективности.

Задачи:

- 1.изучить типы и характеристику возможных поздних осложнений после трансплантации гемопоэтических стволовых клеток.
- 2.освоить план обследования больных, имеющих поздние осложнения после трансплантации гемопоэтических стволовых клеток.
- 3.овладеть методами клинико-лабораторной диагностики поздних осложнений.
4. освоить адекватную коррекцию осложнений и оценку ее эффективности.

Обучающийся должен знать: основные клинико-лабораторные проявления осложнений позднего периода после ТГСК; план обследования реципиента с посттрансплантационными осложнениями, методы диагностики; причины и механизмы развития осложнений; методы коррекции и оценку ее эффективности.

Обучающийся должен уметь: использовать в подготовке учебную и научную литературу, а также другие источники проверенной информации; применять полученные знания на практике; систематизировать полученные знания; определять факторы риска развития осложнений позднего периода после ТГСК, интерпретировать результаты анализов.

Обучающийся должен владеть: знаниями о профилактике и лечении поздних осложнений после ТГСК; постановкой методов исследования и интерпретацией результатов анализов.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия

1. Виды осложнений позднего периода после ТГСК
2. Причины и механизмы развития поздних осложнений.
3. Клинико-лабораторная диагностика поздних осложнений после ТГСК.
4. Инструментальная диагностика поздних осложнений после ТГСК.
- 5.Виды коррекции и оценка ее результатов

2. Практическая работа.

- 2.1 Решение ситуационных задач.

2.2. Решение тестовых заданий

2.3. Демонстрация методов исследования в клинической лаборатории, патоморфологии, в лаборатории иммуногематологии и прикладной генетики

3. Решить ситуационные задачи

1) Алгоритм разбора задач

1. Выделите основные симптомы, сгруппируйте их в синдромы.
 2. Предварительный диагноз с обоснованием по критериям.
 3. Дополнительные методы обследования и ожидаемые результаты.
 4. Лечение данного больного.
- #### 2) Пример задачи с разбором по алгоритму

ЗАДАЧА 1

В лаборатории проведено исследование крови амбулаторной больной, концентрация калия в сыворотке крови оказалась 7,1 ммоль/л.

Алгоритм решения и эталон ответа к задаче:

1. Гемолиз сыворотки крови. Ошибка взятия крови, в связи с использованием пробирки, содержащей антикоагулянт, в состав которого входит калий.
2. Необходимо определить концентрацию кальция и альбумина. Низкое содержание кальция при нормальном содержании альбумина указывает на наличие в пробе вещества, мешающего определению калия и кальция.
3. Калийсберегающие диуретики, способствующие накоплению калия в организме. Тиазидные диуретики, повышающие потери калия с мочой. Приём препаратов калия.
4. На результаты лабораторных исследований могут влиять факторы, связанные с индивидуальными особенностями и физиологическим состоянием организма пациента, такие как: возраст; раса; пол; диета и голодание; курение и употребление алкогольных напитков; менструальный цикл, беременность, менопаузальный статус; физические упражнения; эмоциональное состояние и психический стресс; циркадный и сезонные ритмы; климатические и метеорологические условия; положение пациента в момент взятия. На точность и правильность результатов также оказывает влияние техника взятия крови, используемые при этом инструменты (иглы, скарификаторы и др.), пробирки, в которые берется, а в последующем хранится и транспортируется кровь, а также условия хранения и подготовки пробы к анализу.
5. Стандартизация условий взятия крови и процесс пробо-подготовки. Система готова к использованию, уменьшается количество операций по подготовке образца крови в лаборатории. Возможность прямого использования в качестве первичной пробирки в целом ряде автоматических анализаторов (экономия на приобретении вторичных пробирок). Герметичные и небьющиеся пробирки упрощают и делают безопасным процесс транспортировки и центрифугирования проб крови. Чёткая идентификация пробирок, используемых для различных типов анализов, за счёт цветной кодировки крышек. Сокращение затрат на приобретение центрифужных пробирок, на мойку, дезинфекцию и стерилизацию пробирок.

3) Задачи для самостоятельного разбора на занятии

ЗАДАЧА 1

У 36-летнего больного, жалующегося в течение нескольких месяцев на боли в нижнем отделе позвоночника и периодические боли и припухлость голеностопных суставов, при первичном осмотре выявлены признаки артрита голеностопных суставов, ограничение подвижности суставов позвоночника, болезненность при пальпации пояснично-крестцового отдела позвоночника, увеличение

СОЭ до 40 мм/час. Вероятно, что при дальнейшем обследовании у больного может (могут) быть выявлено:

1. Поражение крестцово-подвздошного сочленения при рентгенологическом исследовании
2. Иридоциклит
3. Ревматоидный фактор в крови и в синовиальной жидкости
4. Наличие антигена В 27 системы HLA

ЗАДАЧА 2

Каковы возможные комбинации эритроцитарных антигенов у ребенка, если изоантигенный состав эритроцитов отца: AO, NM, ss, dd, Cc, Ee, а матери: AB, MM, SS, DD, Cc, EE.

Выберите правильный ответ:

1. AO, MN, Ss, DD, CC, EE
2. AA, MM, Ss, Dd, cc, ee
3. OO, NN, Ss, Dd, CC, Ee
4. AB, MN, Ss, Dd, cc, EE E. AO, NN, Ss, Dd, Cc, EE
5. AB, MM, SS, Dd, cc, Ee

Напишите еще один правильный вариант ответа ____, ____, ____, ____, ____, ____.

ЗАДАЧА 3

Больная 25 лет. Жалобы на кашель с мокротой, повышение температуры до 39,30С. Объективно: состояние средней тяжести. Кожные покровы, видимые слизистые бледные. Периферические лимфоузлы не увеличены. В легких дыхание жесткое, крепитация в нижних отделах левого легкого. Тоны сердца приглушены, ритмичные. ЧСС 108 в мин. АД 110/60 мм.рт. ст. Печень не пальпируется. Селезенка не увеличена.

Общий анализ крови: гемоглобин 122 г/л; эритроциты $3,8 \times 10^{12}/л$; ЦП 1,05; лейкоциты $1,2 \times 10^9/л$; тромбоциты $120 \times 10^9/л$; СОЭ 65 мм/ч; п/я нейтрофилы 2%; с/я нейтрофилы 5%; лимфоциты 85%; моноциты 8%.

Миелограмма: костный мозг нормальной клеточности, представлен всеми ростками кроветворения. Наблюдается задержка созревания нейтрофильного ряда. Увеличение лимфоидных элементов за счёт зрелых форм.

4. Задания для групповой работы

Для групповой работы на занятии предполагается обсуждение результатов курации больных, а также разбор ситуационных задач

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

- 1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.
- 2) Ответить на вопросы для самоконтроля:
 1. Хроническая реакция «трансплантат против хозяина»
 2. Стадии, клиника, диагностика ХРТПХ
 3. Лечение ХРТПХ
 4. Инфекционные осложнения в поздний период после ТГСК
 5. Нарушения системы гемостаза в поздний период после ТГСК.
 6. Нарушения приживления трансплантата.
 7. Рецидив заболевания.

8. Диагностика рецидива и осложнений.

9. Коррекция рецидива и осложнений. методы оценки их эффективности.

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля

1. При пересадке каких тканей или органов может возникнуть реакция «трансплантат против хозяина» (РТПХ)

- б) почки
- 7) печени
- 8) легких
- 9) костного мозга
- 10) сердца

2.. Кожная сыпь, диарея и желтуха выявлены у больного лейкозом, леченного облучением и пересадками костного мозга. Заключение:

- б) дерматомиозит,
- 7) болезнь "трансплантат против хозяина"
- 8) вирусный гепатит С,
- 9) вирусный гепатит В,
- 10) системная красная волчанка.

3. Полипептидные клетки-предшественницы костного мозга человека, можно исследовать методом:

- 1) микроскопия мазка костного мозга
- 2) микроскопия мазка лейкоконцентрата
- 3) фенотипирования
- 4) культивирования в агаре

4. Наиболее информативным методом для диагностики аутоиммунной гемолитической анемии является:

- 1) прямая проба Кумбса
- 2) непрямая проба Кумбса
- 3) определение осмотической резистентности эритроцита
- 4) агрегат-гемагглютинационная проба
- 5) определение комплемента в сыворотке

5. Основными методами диагностики парапротеинов являются все перечисленные, за исключением:

- 1) радиальной иммунодиффузии
- 2) электрофореза
- 3) теплового теста Бенс-Джонса, пробы С и А
- 4) иммуноэлектрофореза

6. Идентификация форм острого лейкоза основана на:

- 1) гистохимических методах и иммунофенотипировании
- 2) цитологических методах
- 3) сочетание клинических данных и цитохимических методов

7. Для доказательства мультифакториальной природы болезни используются методы:

- 1) близнецовый

- 2) исследование ассоциации генетических маркеров с болезнью
- 3) популяционно-статистический
8. Одним из этапов ИФА является:
- 1) удаление «лишних» антител
 - 2) внесение гемолитической сыворотки
 - 3) окрашивание фуксином
 - 4) добавление физ. Раствора
9. Гены комплекса HLA контролируют синтез антигенов, находящихся на поверхности:
- 1) клеточной мембраны лимфоцитов
 - 2) ядерной мембраны лимфоцитов
 - 3) клеточной мембраны эритроцитов
10. Укажите клинические варианты реакции «Трансплантат против хозяина»:
- 1) синдром Кляйнфельтера
 - 2) болезнь Аддисона–Бирмера
 - 3) болезнь малого роста (рант-болезнь)
 - 4) гомологичная болезнь

Эталоны ответов:

1-1),2),3)	6-1)
2-3)	7-1),2),3)
3-3),4)	8-1)
4-1),4)	9-1),3)
5-3)	10-3)

- 4) Выполнить другие задания, предусмотренные рабочей программой по дисциплине

Подготовить реферат:

«Хроническая реакция «трансплантат против хозяина»

Подготовить аннотацию научной статьи по теме:

« Новые методы диагностики приживления трансплантата. Обзор литературы»»

Рекомендуемая литература:

Основная литература:

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
1	2	3	4	5	6
1	Внутренние болезни: учебник для мед. вузов в 2-х т	.под ред. В.Ф. Моисеева, В.С. Мухина	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015	20	ЭБС «Консультант студента»
2	Гематология: руководство для врачей	Под. ред. Н.Н. Мамаева	СПб, Спец Лит: 2011: 543 с.	10	-
3	Заболевания системы крови. Учебник	Под. ред. Н.Н. Мамаева	СПб, Спец Лит: 2015: с. 13-	0	ЭБС «Консультант студента»

	внутренние болезни.		144		
4	Лабораторные и функциональные исследования в практике педиатра	Кильдиярова Р.Р.	М.:ГЭОТАР-Медиа Год издания 2012	0	ЭБС «Консультант студента»

4.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
1	2	3	4	5	6
1	Иммунология	А. А. Ярилин	- М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 752 с	-	ЭБ «Консультант врача»
2	Иммуногеномика и генодиагностика человека	Р.М. Хаитов, Л.П. Алексеев, Д.Ю. Трофимов	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017	-	ЭБ «Консультант врача»
3	Клиническая генетика	Под ред. Н. П. Бочкова. - 4-е изд., доп. и перераб.	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 592 с.	-	ЭБ «Консультант врача»

Раздел 3. Клинико-лабораторная диагностика в посттрансплантационный период.

Тема 3.3. Мониторинг эффективности трансплантации гемопоэтических стволовых клеток

Цель: сформировать знания о принципах и методах оценки эффективности трансплантации гемопоэтических стволовых клеток

Задачи:

1. сформировать знания о методах диагностики приживления трансплантата и состояния организма реципиента после трансплантации гемопоэтических стволовых клеток

Обучающийся должен знать: Определение приживления трансплантата; основные клинико-лабораторные признаки приживления трансплантата; сроки приживления; прогноз; методы и принципы диагностики приживления трансплантата.

Обучающийся должен уметь: использовать в подготовке учебную и научную литературу, а также другие источники проверенной информации; применять полученные знания на практике; систематизировать полученные знания; интерпретировать данные лабораторных методов исследования; определять наличие побочных эффектов и нежелательных явлений.

Обучающийся должен владеть: постановкой методов диагностики приживления трансплантата и его побочных действий; интерпретацией результатов анализов; эксплуатацией приборов и оборудования для лабораторной диагностики и работы с современной компьютерной техникой и программным обеспечением; навыками работы с научно-методической, справочной литературой по биотехнологии,

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия

1. Констатация приживления трансплантата

2. Принципы диагностики приживления трансплантата

3. Клинико-лабораторная диагностика приживления трансплантата

4. Инструментальная диагностика приживления трансплантата

2. Практическая работа.

2.1 Решение ситуационных задач.

2.2. Решение тестовых заданий

2.3. Демонстрация методов исследования в клинической лаборатории, патоморфологии, в лаборатории иммуногематологии и прикладной генетики

3. Решить ситуационные задачи

1) Алгоритм разбора задач

1. Выделите основные симптомы, сгруппируйте их в синдромы.

2. Предварительный диагноз с обоснованием по критериям.

3. Дополнительные методы обследования и ожидаемые результаты.

4. Лечение данного больного.

2) Пример задачи с разбором по алгоритму

ЗАДАЧА 1

В приемное отделение поступила беременная женщина 20 лет с жалобами на мышечные боли, озноб и лихорадку. Данные симптомы сохранялись в течение 4 дней. Накануне вечером больная отметила появление болезненных выделений из влагалища.

При гинекологическом осмотре обнаружены обширные везикулярно-язвенные поражения и отечность половых губ.

На шейке матки – экзофитные (растущие наружу) некротические язвы. Соскоб с поверхности экзоцервикса, влагалища, вульвы был взят для определения ДНК *Neisseriagonorrhoeae*, *Treponemapallidum*, *Haemophilusducreyi*, *Chlamydia trachomatis* и вируса простого герпеса 2 типа (ВПГ-2) при вновь внедренном методе ПЦР-в реальном времени.

Алгоритм решения и эталон ответа к задаче:

1. Преимущество данного метода ПЦР заключается в объединении этапов амплификации и детекции результатов, снижении риска контаминации и ошибок при анализе результатов, высокой специфичности реакции за счет использования флуоресцентных зондов, высокой производительности, упрощении требований к организации ПЦР-лаборатории, возможности количественной оценки искомой ДНК, регистрации и учете данных в электронном формате.

2. Образец ДНК (1), праймер (2), Taq-полимераза (3), смесь dNTP нуклеотидов (4), буфер (5), вода (6), флуоресцентный краситель (7).

3. Пациентка инфицирована *N. gonorrhoeae* и ВПГ-2.

4. Горизонтальные линии показывают отсутствие амплификации и, следовательно, отсутствие *Treponemapallidum*, *Haemophilusducreyi*, *Chlamydia trachomatis*.

5. Определение наличия искомого ДНК (ампликонов) на объектах окружающей среды лаборатории методом смывов.

3) Задачи для самостоятельного разбора на занятии

ЗАДАЧА 1

У больной, 24 года, выявлена реакция "трансплантат против хозяина". Отмечается поражение кожи лица, туловища по типу склеродермии. На фоне проводимой терапии циклоспорином и преднизолоном наблюдается уменьшение кожных симптомов. Объективное состояние больной

удовлетворительное, отмечает повышенный аппетит, наблюдаются гипергликемия, возбужденность. В анализе крови повышение уровня кальция, фосфатов. Что относится к побочным действиям циклоспорина?

ЗАДАЧА 2

У мужчины, 30 лет, отмечаются поражение кожных покровов в виде множественной пятнисто-папулезной сыпи сливного характера, участки уплотнения кожи, тугоподвижность коленных и локтевых суставов. В анамнезе: около 3 мес назад была диагностирована реакция "трансплантат против хозяина". Назначены такролимус 3 мг/кг 2 раза в сутки (концентрация такролимуса в крови 14 нг/мл), преднизолон 1 мг/кг, микофенолата мофетил в дозе 40 мг/кг, без положительной динамики. Какова дальнейшая тактика ведения больного?

ЗАДАЧА 3

У ребенка, 12 лет, после аллогенной трансплантации костного мозга развилась реакция "трансплантат против хозяина" умеренной степени. Отмечаются кожные проявления, кератоконъюнктивит, снижение аппетита, потеря массы тела. Назначен такролимус, преднизолон 1 мг/кг в течение 2 нед. Отмечается уменьшение кожных проявлений. Появились жалобы на боли в животе, диарею. В анализе крови - гипергликемия. В анализе мочи глюкозурия.

С чем связаны появившиеся симптом ?

4. Задания для групповой работы

Для групповой работы на занятии предполагается обсуждение результатов курации больных, а также разбор ситуационных задач.

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.

2) Ответить на вопросы для самоконтроля

1. Признаки приживления трансплантата

2. Сроки приживления трансплантата

3. Нежелательные явления в процессе лечения реципиента после ТГСК

3. Прогноз течения заболевания

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля

1. Для доказательства мультифакториальной природы болезни используются методы:

1) близнецовый

2) исследование ассоциации генетических маркеров с болезнью

3) популяционно-статистический

2. Генная мутация - это:

1) замена одного или нескольких нуклеотидов ДНК

2) делеция (выпадение) одного или нескольких нуклеотидов

3) вставка (инсерция) одного или нескольких нуклеотидов

4) перестановка нуклеотидов внутри гена

5) инверсия участка хромосомы

3. К современным цитогенетическим методикам относятся:

1) исследования полового хроматина

2) метафазный анализ хромосом

3) молекулярно-цитогенетический метод (FISH)

4) метод рутинной окраски

4. После трансплантации наблюдается состояние глубокой:

- 1) Цитопиния
- 2) Цитопатия

5. Делеция - это:

- 1) утрата генетического материала в одном плече хромосомы
- 2) утрата генетического материала в двух плечах хромосомы
- 3) перемещение генетического материала внутри одной хромосомы
- 4) обмен генетическим материалом между двумя хромосомами

6. Транслокация - это:

- 1) перемещение генетического материала внутри одной хромосомы
- 2) перемещение генетического материала одной хромосомы на другую
- 3) удвоение какого-либо локуса хромосомы
- 4) обмен участками негомологичных хромосом

7. Клетка с одной отсутствующей или одной лишней хромосомой называется:

- 1) диплоидной
- 2) гаплоидной
- 3) анеуплоидной
- 4) зиготой
- 5) гаметой
- 6) гетероплоидной

8. Для проведения цитогенетического анализа используются:

- 1) клетки костного мозга
- 2) клетки печени;
- 3) лимфоциты периферической крови
- 4) костная ткань.

9. Первые признаки приживления, как правило, возникают через:

- 1) 2- 3 недели
- 2) Неделю
- 3) 4 дня
- 4) 1 день

10. Что не является продуктом репликации, транскрипции и трансляции:

- 1) белок
- 2) РНК
- 3) ДНК
- 4) полисахарид
- 5) жиры

Эталоны ответов:

- | | |
|---------------|------------|
| 1-1),2),3) | 6-2),4) |
| 2-1),2),3),4) | 7-3),6) |
| 3-1),2),3) | 8-1),3) |
| 4-3) | 9-1),3),4) |
| 5-1),2) | 10-4),5) |

4) Выполнить другие задания, предусмотренные рабочей программой по дисциплине

Подготовить реферат:

«Современные возможности молекулярно-генетической диагностики в онкогематологии».

Подготовить аннотацию научной статьи по теме:

« Новые методы диагностики приживления трансплантата. Обзор литературы»»

Рекомендуемая литература:**Основная литература:**

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
1	2	3	4	5	6
1	Внутренние болезни: учебник для мед. вузов в 2-х т	.под ред. В.Ф. Моисеева, В.С. Мухина	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015	20	ЭБС «Консультант студента»
2	Гематология: руководство для врачей	Под. ред. Н.Н. Мамаева	СПб, Спец Лит: 2011: 543 с.	10	-
3	Заболевания системы крови. Учебник внутренние болезни.	Под. ред. Н.Н. Мамаева	СПб, Спец Лит: 2015: с. 13-144	0	ЭБС «Консультант студента»
4	Лабораторные и функциональные исследования в практике педиатра	Кильдиярова Р.Р.	М.:ГЭОТАР-Медиа Год издания 2012	0	ЭБС «Консультант студента»

4.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
1	2	3	4	5	6
1	Иммунология	А. А. Ярилин	- М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 752 с	-	ЭБ «Консультант врача»
2	Иммуногеномика и генодиагностика человека	Р.М. Хаитов, Л.П. Алексеев, Д.Ю. Трофимов	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017	-	ЭБ «Консультант врача»
3	Клиническая генетика	Под ред. Н. П. Бочкова. - 4-е изд., доп. и перераб.	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 592 с.	-	ЭБ «Консультант врача»

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Кировский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра госпитальной терапии

Приложение Б к рабочей программе дисциплины (модуля)

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

**для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся
по дисциплине (модулю)**

«Клинико-лабораторная диагностика в трансплантологии»

Специальность/направление подготовки 30.05.01 Медицинская биохимия

Направленность (профиль) ОПОП - Медицинская биохимия

Форма обучения очная

1. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Показатели оценивания	Критерии и шкалы оценивания				Оценочное средство	
	не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено	для текущего контроля	для промежуточной аттестации
ПК-1 Способен выполнять клинические лабораторные исследования						
ИД ПК 1.1 Проводит клинические лабораторные исследования по профилю медицинской организации						
Знать	Не знает виды и принципы клинических лабораторных исследований, применяемых в лаборатории по профилю медицинской организации	Фрагментарно знает виды и принципы клинических лабораторных исследований, применяемых в лаборатории по профилю медицинской организации, допускает существенные ошибки.	Знает основные виды и принципы клинических лабораторных исследований, применяемых в лаборатории по профилю медицинской организации.	В полном объеме знает основные виды и принципы клинических лабораторных исследований, применяемых в лаборатории, по профилю медицинской организации	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, написание и защита реферата, подготовка презентаций, тестирование, оценка освоения практических навыков (умений)	Компьютерное тестирование, Решение ситуационных задач, собеседование по контрольным вопросам, оценка освоения практических навыков (умений).

Уметь	Не умеет выполнять клинические лабораторные исследования по профилю медицинской организации	Частично освоено умение выполнять клинические лабораторные исследования по профилю медицинской организации	Умеет выполнять клинические лабораторные исследования по профилю медицинской организации	Самостоятельно в полном объеме выполняет клинические лабораторные исследования по профилю медицинской организации	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, написание и защита реферата, подготовка презентаций, тестирование, оценка освоения практических навыков (умений)	Компьютерное тестирование, Решение ситуационных задач, собеседование по контрольным вопросам, оценка освоения практических навыков (умений).
Владеть	Не владеет проведением клинических лабораторных исследований по профилю медицинской организации.	Фрагментарно владеет проведением клинических лабораторных исследований по профилю медицинской организации.	Владеет проведением клинических лабораторных исследований по профилю медицинской организации.	Владеет в полном объеме проведением клинических лабораторных исследований по профилю медицинской организации.	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, написание и защита реферата, подготовка презентаций, тестирование, оценка освоения практических навыков (умений)	Компьютерное тестирование, Решение ситуационных задач, собеседование по контрольным вопросам, оценка освоения практических навыков (умений).
ПК-1 Способен выполнять клинические лабораторные исследования						
ИД ПК 1.3 Разрабатывает и применяет стандартные операционные процедуры по клиническим лабораторным исследованиям						
Знать	Не знает разработку и применение стандартных операционных процедур по	Имеет фрагментарные и не структурированные знания по разработке и применению стандартных	Сформированные, но содержащие отдельные неточности знаний по разработке и применению	В полном объеме знает методы разработки и применения стандартных операционных	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач,	Компьютерное тестирование, Решение ситуационных задач,

	клиническим лабораторным исследованиям. по профилю медицинской организации	операционных процедур по клиническим лабораторным исследованиям. по профилю медицинской организации	стандартных операционных процедур по клиническим лабораторным исследованиям по профилю медицинской организации	процедур по клиническим лабораторным исследованиям по профилю медицинской организации	написание и защита реферата, подготовка презентаций, тестирование, оценка освоения практических навыков (умений)	собеседование по контрольным вопросам, оценка освоения практических навыков (умений).
Уметь	Не умеет разрабатывать и применять стандартные операционные процедуры по клиническим лабораторным исследованиям по профилю медицинской организации	Фрагментарно умеет разрабатывать и применять стандартные операционные процедуры по клиническим лабораторным исследованиям по профилю медицинской организации	Умеет разрабатывать и применять стандартные операционные процедуры по клиническим лабораторным исследованиям по профилю медицинской организации	В полном объеме умеет разрабатывать и применять стандартные операционные процедуры по клиническим лабораторным исследованиям по профилю медицинской организации	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, написание и защита реферата, подготовка презентаций, тестирование, оценка освоения практических навыков (умений)	Компьютерное тестирование, Решение ситуационных задач, собеседование по контрольным вопросам, оценка освоения практических навыков (умений).
Владеть	Не владеет методами разработки и применения стандартных операционных процедур по клиническим лабораторным исследованиям по профилю медицинской организации	Владеет отдельными навыками разработки и применения стандартных операционных процедур по клиническим лабораторным исследованиям по профилю медицинской организации	В целом владеет, но имеет значительные пробелы в применении навыков по разработке и применению стандартных операционных процедур по клиническим лабораторным исследованиям по профилю медицинской	В полном объеме владеет методами разработки и применения стандартных операционных процедур по клиническим лабораторным исследованиям по профилю медицинской	Собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, написание и защита реферата, тестирование, оценка освоения практических навыков (умений)	Компьютерное тестирование, Решение ситуационных задач, собеседование по контрольным вопросам, оценка освоения практических навыков (умений).

			организации			
--	--	--	-------------	--	--	--

2. Типовые контрольные задания и иные материалы

2.1. Примерный комплект типовых заданий для оценки сформированности компетенций, критерии оценки

Код компетенции	Комплект заданий для оценки сформированности компетенций
ПК-1	<p>Примерные вопросы к зачету (полный перечень вопросов)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Трансплантация органов и гемопоэтических стволовых клеток в клинике внутренних болезней. 2. Основные понятия и теоретические основы трансплантологии . 3. Основные клинические и лабораторные методы диагностики в трансплантологии. 4. Нормативно-правовые документы для использования методов клеточной и молекулярной медицины в Российской Федерации 5. Основные направления развития трансплантологии. 6. Биология стволовых клеток. 7. Донорство, виды, показания и противопоказания к донорству 8. Трансплантация гемопоэтических стволовых клеток, показания и противопоказания к ней. 9. Особенности строения, общие закономерности развития и функционирования иммунной системы организма. 10. Механизмы формирования неспецифического и адаптивного. 11. Современные представления об организации и функционировании генома человека. 12. Этиология, иммунологические и молекулярно-генетические механизмы развития .опухолей. 13. Этиология, иммунологические и молекулярно-генетические механизмы развития аутоиммунных заболеваний. 14. Этиология, иммунологические и молекулярно-генетические механизмы развития аутовоспалительных заболеваний 15. Виды и этапы трансплантации гемопоэтических стволовых клеток. 16. Возможные осложнения при проведении трансплантации стволовых клеток. 17. Методы профилактики трансплатационных осложнений. 18. Подбор и обследование донора гемопоэтических стволовых клеток. 19. Заготовка, обработка, транспортировка и методы хранения гемопоэтических стволовых клеток. 20. Обследование реципиента при планировании трансплантации гемопоэтических стволовых клеток. 21. Иммунологические методы диагностики при трансплантации гемопоэтических стволовых клеток 22. Молекулярно-генетические методы диагностики при трансплантации гемопоэтических стволовых клеток. 23. Методы диагностики осложнений раннего периода после трансплантации гемопоэтических стволовых клеток. 24. Клинически значимые системы групп крови в трансплантологии. 25. Система тромбоцитспецифических антигенов (НРА), группа крови тромбоцитов. Диагностика. 26. Иммунологическая и неиммунологическая рефрактерность к тромбоконцентрату. Диагностика. 27. Роль аллоиммунных и аутоиммунных антитромбоцитарных антител в развитии осложнений после трансфузий аллогенных тромбоцитов. 28. Подбор доноров компонентов крови аллоиммунизированным и посттрансплатационным больным. 29. Группы крови лейкоцитов. Методы выявления генов, антигенов и антител. 30. Гемолитические посттрансфузионные реакции и осложнения в зависимости от типа антиэритроцитарных антител. Методы диагностики 31. Посттрансфузионные реакции и осложнения негемолитического типа. Диагностика. 32. Диагностика острой реакции «трансплантат против хозяина», 33. Диагностика инфекций, геморрагического синдрома после трансплантации. 34. Диагностика хронической реакции «трансплантат против хозяина», 35. Диагностика рецидива заболевания. 36. Диагностика эндотелиопатии. 37. Мониторинг эффективности трансплантации гемопоэтических стволовых клеток. 38. Методы криоконсервации клеток периферической крови. 39. Методы криоконсервации гемопоэтических стволовых клеток.

40. Клинико- лабораторная диагностика в период диспансерного наблюдения за реципиентом.

**Примерные вопросы к собеседованию текущего контроля
(полный перечень вопросов)**

- 1) Виды и этапы трансплантации гемопоэтических стволовых клеток.
- 2) Возможные осложнения при проведении трансплантации стволовых клеток.
- 3) Методы профилактики трансплантационных осложнений.
- 4) Подбор и обследование донора гемопоэтических стволовых клеток.
- 5) Заготовка, обработка, транспортировка гемопоэтических стволовых клеток.
- 6) Методы хранения гемопоэтических стволовых клеток.
- 7) Обследование реципиента при планировании трансплантации гемопоэтических стволовых клеток.
- 8) Иммунологические методы диагностики при трансплантации гемопоэтических стволовых клеток
- 9) Молекулярно-генетические методы диагностики при трансплантации гемопоэтических стволовых клеток.
- 10) Методы диагностики осложнений раннего периода после трансплантации гемопоэтических стволовых клеток.
- 11) Клинически значимые системы групп крови в трансплантологии.
- 12) Система тромбоцитарных специфических антигенов (НРА).
- 13) Диагностика антитромбоцитарных антител.
- 14) Иммунологическая и неиммунологическая рефрактерность к тромбоконцентрату.
- 15) Диагностика рефрактерности к тромбоконцентрату.
- 16) Система антигенов белков плазмы крови.
- 17) Роль аллоиммунных и аутоиммунных антитромбоцитарных антител в развитии осложнений после трансфузий аллогенных тромбоцитов.
- 18) Подбор доноров компонентов крови аллоиммунизированным и посттрансплантационным больным.
- 19) Системы антигенов лейкоцитов.
- 20) Методы выявления генов, антигенов и антител.
- 21) Гемолитические посттрансфузионные реакции и осложнения в зависимости от типа антиэритроцитарных антител.
- 22) Методы диагностики антиэритроцитарных антител.
- 23) Посттрансфузионные реакции негемолитического типа
- 24) Осложнения негемолитического типа.
- 25) Механизм развития и диагностика посттрансфузионных реакций негемолитического типа
- 26) Механизм развития и диагностика осложнений гемолитического типа
- 27) Механизм развития и диагностика острой реакции «трансплантат против хозяина»,
- 28) Механизм развития и диагностика инфекций, геморрагического синдрома после трансплантации.
- 29) Механизм развития и диагностика хронической реакции «трансплантат против хозяина»,
- 30) Механизм развития и диагностика рецидива заболевания.

Тестовые задания (разноуровневые) для текущего контроля и промежуточной аттестации

1 уровень:

1. Аллогенная трансплантация это:
 - 1) донором трансплантата является генетически и иммунологически другой человеческий организм
 - 2) донором трансплантата является 100% генетически и иммунологически идентичный реципиенту однояйцевый близнец реципиента
 - 3) трансплантация органов от животного человеку
 - 4) реципиент трансплантата является его донором для самого себя
2. Аутогенная трансплантация это:
 - 1) донором трансплантата является генетически другой человеческий организм
 - 2) донором трансплантата является 100% генетически и иммунологически идентичный реципиенту однояйцевый близнец реципиента
 - 3) трансплантация органов от животного человеку
 - 4) реципиент трансплантата является его донором для самого себя
3. Основные источники получения гемопоэтических стволовых клеток для цели трансплантации
 - 1) Костный мозг

- 2) Печень
- 3) Пуповинная кровь
- 4) Периферическая кровь (при условии мобилизации клеток-предшественников)
- 5) Пунктат селезенки, лимфатических узлов

4. Основной иммунологический маркер гемопоэтических стволовых клеток, позволяющий проводить их идентификацию и количественный подсчет

- 1) CD38+
- 2) CD45+CD34+
- 3) CD19+
- 4) CD4+

5. Какое количество гемопоэтических стволовых клеток требуется для проведения трансплантации?

- 1) Не нормируется
- 2) $1 \times 10^6 / \text{м}^2$ поверхности тела реципиента
- 3) $3-6 \times 10^6 / \text{кг}$ массы тела реципиента
- 4) $1 \times 10^9 / \text{кг}$ массы тела донора

6. Сроки диспансерного наблюдения реципиентов:

- 1) 3-6 месяцев
- 2) 1-3 года
- 3) в течение всей жизни

7. В течение какого времени после пересадки костный мозг начинает нормально функционировать?

- 1) сразу после пересадки
- 2) через 2 месяца
- 3) до года

8. Основные методы контроля эффективности пересадки?

- 1) КТ головного мозга
- 2) Rg гр. Клетки
- 3) Коагулограмма
- 4) ОАК
- 5) Б/Х анализ крови

9. Через какое время появляются первые признаки приживления трансплантата?

- 1) Через 7 дней
- 2) 2-4 недели
- 3) 1 месяц
- 4) 3-6 месяцев

10. Рост каких первых показателей свидетельствует о том, что приживление состоялось

- 1) Рост лейкоцитов
- 2) Рост эритроцитов
- 3) Рост тромбоцитов
- 4) Рост гемоглобина

Эталонные ответы:

1- 2; 2- 4; 3- 1; 4- 4; 5- 1,3; 6- 5; 7- 4; 8- 3; 9- 3; 10- 1

2 уровень:

1. Выберите соответствие между видом клеток и клеточным маркером:

1. Т-лимфоцит = а) CD19
2. В-лимфоцит = б) CD7
3. Полипотентная стволовая клетка = в) CD34
4. Полипотентная клетка предшественница = г) CD4

2. Выберите соответствие между названием заболевания и иммунофенотипической характеристикой изменённых клеток:

1. острый миелобластный лейкоз-М1 = CD13, CD33, CD34
2. Острый промиелоцитарный лейкоз-М3 = CD19, CD34
3. В-острый лимфобластный лейкоз = CD7, CD34, CD3
4. Т-острый лимфобластный лейкоз = CD10, CD19, CD20

3. Выберите соответствие между названием заболевания и хромосомным нарушением:

1. В-острый лимфобластный лейкоз = t (8,22)
2. Т-острый лимфобластный лейкоз = t (15, 17)
3. Острый промиелоцитарный лейкоз-М3 = t (4,11)
4. Острый миелобластный лейкоз -М1 = инверсия 14

Эталоны ответов:

1-а, 2-б, 3-в

3 уровень:

Задача №1.

Больной 49 лет обратился с жалобами на резкую слабость, боли в горле при глотании, кровоточивость десен. Считает себя больным в течение последних 2 месяцев. Кожные покровы бледные, синяки по всему телу. Периферические лимфоузлы не увеличены. Гиперплазия, цианоз десен. Селезенка выступает на 2 см из под края реберной дуги. Температура 37,5°C. ОАК: Hb-68 г/л, лейкоциты - 45 тыс., тромбоциты – 30x10⁹/л, миелобласты - 42 %, п/я – 2%, с/я – 28%, эозинофилы – 4%, лимфоцитов – 21%, моноцитов – 3%, СОЭ - 47 мм/час.

1. Какой наиболее вероятный диагноз?

- 1) В-12 дефицитная анемия
- 2) железодефицитная анемия
- 3) острый лейкоз
- 4) хронический миелолейкоз
- 5) хронический лимфолейкоз

2. Какой морфологический вариант острого лейкоза?

- 1) промиелоцитарный
- 2) лимфобластный
- 3) эритробластный
- 4) монобластный
- 5) миелобластный

3. Какое осложнение наиболее частое при данном заболевании?

- 1) острая почечная недостаточность
- 2) анемическая кома
- 3) инфекции
- 4) артериальная гипертензия

4. Причина анемии при данной патологии:

- 1) дефицит железа
- 2) дефицит фолиевой кислоты
- 3) перераспределение железа
- 4) замещение эритропоэза опухолевой тканью

5. Какой вид лечения оптимальный для данного заболевания?

- 1) полихимиотерапия
- 2) лучевая терапия
- 3) иммунотерапия

Задача №2.

Больной К., 63 лет, жалуется на головные боли, шум в ушах, одышку при физической нагрузке. При осмотре кожные покровы лица и шеи гиперемированы (красно-вишневого цвета), покраснение склер,

цианоз губ. Живот увеличен в размере, печень 12x9x8, селезенка на 5 см выступает из-под края реберной дуги. АД – 170/90. ОАК: Нв – 189 г/л, эр – 6,4x10⁹/л, лейкоциты – 14x10⁹/л, тромбоциты – 700x10⁹/л, СОЭ – 3 мм/ч, п/я – 4%, с/я – 80%, лимфоциты – 10%, моноциты – 4%, эозинофилы – 2%.

1. Какой наиболее вероятный диагноз?
 - 1.острый лейкоз
 - 2.хронический миелолейкоз
 - 3.хронический лимфолейкоз
 - 4.истинная полицитемия
 2. Какое осложнение наиболее частое при данном виде заболевания?
 - 1.острая почечная недостаточность
 - 2.мочекаменная болезнь
 - 3.анемическая кома
 - 4.инфекции
 - 5.тромбозы
 3. Неотложные мероприятия в данной ситуации:
 - 1.гипотензивные препараты
 - 2.аспирин
 - 3.кровопускание
 - 4.анальгин
 - 5.иммуноглобулин G для внутривенного введения
 4. Какой оптимальный препарат используется для лечения данного заболевания?
 - 1.циклофосфан
 - 2.цитозар
 - 3.метотрексат
 - 4.рубомидин
 - 5.гидрооксимочевина
 5. Какой обязательный метод диагностики используется для верификации данного диагноза?
 - 1.стерильная пункция
 - 2.трепанобиопсия подвздошной кости
 - 3.иммунофенотипирование клеток периферической крови
 - 4.цитогенетика
- Эталон ответов:
Задача 1: 1-5; 2-3,4,5,6; 3-5; 4-3; 5-1,2,5
Задача 2: 1-5; 2-4; 3-1; 4-5; 5-2

Примерные ситуационные задачи

ЗАДАЧА 1

Больной С., 46 лет, 5-е сутки после трансплантации почки с немедленной функцией трансплантата. Жалобы на внезапную нарастающую боль в области послеоперационной раны и уменьшение количества выделяемой мочи. После катеризации мочевого пузыря отмечен сниженный темп диуреза, моча макроскопически не изменена. Пальпаторно в области нижней трети п/о раны резкая болезненность, локальное напряжение мышц передней брюшной стенки. Перитонеальные симптомы отсутствуют.

Вопросы:

- 1.О каком осложнении скорее всего идет речь?
- 2.Какие методы дополнительного обследования необходимо выполнить в данном случае?
- 3.Какими симптомами сопровождается данное заболевание при отсутствии своевременного лечения и почему?
- 4.Способы лечения.

ЗАДАЧА 2

Пациенту, 32 года, выполнена аллогенная трансплантация печени. Через 4 недели после операции наступила реакция отторжения пересаженного органа. Совместимость тканей по АВО-группам крови и РLA- антигенам соблюдена.

1. В чем причина отторжения?
2. Какой вид реакции отторжения наступил у пациента?

Примерный перечень практических навыков

	<p>Методика обследования:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сбор и оценка анамнеза: <ul style="list-style-type: none"> - социального; - биологического; - генеалогического (семейного). 2. Сбор материала для лабораторных исследований при соматической и инфекционной патологии у пациента: крови, мочи, кала, костного мозга, спинномозговой жидкости, плевральной жидкости; 3. Методика проведения основных лабораторных исследований, интерпретация полученных результатов : <ul style="list-style-type: none"> - методики проведения правильного взятия крови для оценки гемостаза; - методика проведения исследования сосудисто-тромбоцитарного гемостаза - методика проведения исследования коагуляционного гемостаза - методика проведения цитологической оценки периферической крови - методика проведения цитохимической оценки периферической крови - методика проведения цитохимической оценки костного мозга 4. Оценка результатов лабораторных исследований: <ul style="list-style-type: none"> - общего анализа крови; - коагулограммы; - биохимического анализа крови; - молекулярно-генетического анализа плазменных факторов; - иммунограммы; - миелограммы; - цитохимии - трепанобиоптата подвздошной кости; - люмбальной жидкости; - плевральной жидкости; - общего анализа мочи; анализов мочи по Нечипоренко, Амбурже, Зимницкому; посева мочи; - копрограммы; - иммунофенотипирования, иммуногистохимии; - иммунограммы - HLA-типирования - бактериологического посева крови - цитигенетики 5. Навыки врачебного мышления: <ul style="list-style-type: none"> - Методологии постановки диагноза при основных заболеваниях крови. - Составление плана лабораторных обследований; - Обоснование клинического диагноза. - Выбору оптимальных методов диагностики с учетом современных клинических рекомендаций.
	<p>Примерные задания для выполнения курсовых работ Данной программой не предусмотрено выполнение курсовых работ.</p>
	<p>Примерные задания для выполнения контрольных работ Данной программой не предусмотрено выполнение контрольных работ.</p>
	<p>Примерные задания для написания (и защиты) рефератов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Трансплантация органов и гемопоэтических стволовых клеток в клинике внутренних болезней. 2. Подбор и обследование донора гемопоэтических стволовых клеток 3. Заготовка, обработка, транспортировка и хранение гемопоэтических стволовых клеток. 4. Обследование реципиента при планировании трансплантации гемопоэтических стволовых клеток. 5. Иммунологические методы диагностики при трансплантации гемопоэтических стволовых клеток 6. Осложнения раннего периода после трансплантации гемопоэтических стволовых клеток. 7. Осложнения позднего периода после трансплантации гемопоэтических стволовых клеток 8. Мониторинг эффективности трансплантации гемопоэтических стволовых клеток 9. Диагностика вирусологического статуса реципиента 10. Диагностический мониторинг приживления трансплантата. 11. Диагностический мониторинг инфицирования вирусами. 12. Иммуноферментный анализ как диагностический метод в трансплантологии

	<p>13. Репрограммирование гемопоэтической стволовой клетки: миф или реальность?</p> <p>14. Современные возможности иммунологической диагностики в трансплантологии.</p> <p>15. Современные возможности молекулярно-генетической диагностики в трансплантологии.</p> <p>16. Проточная цитофлуометрия в оценке эффективности трансплантации.</p> <p>17. Исследование полиморфизма генов фолатного обмена в диагностике тромбофилий.</p> <p>18. Иммуногистохимическое исследование пациента с подозрением на рецидив злокачественной лимфомы после аутотрансплантации гемопоэтических стволовых клеток.</p> <p>19. Современные представления о видах, структуре и использовании гемопоэтических стволовых клеток.</p> <p>20. Методы диагностики осложнений раннего периода после трансплантации гемопоэтических стволовых клеток.</p> <p>21. Клинико- лабораторная диагностика осложнений позднего периода после трансплантации гемопоэтических стволовых клеток</p> <p>22. Современные понятия о клинических исследованиях и доказательной медицине.</p> <p>23. Новые технологии в клинико-лабораторной диагностике заболеваний системы крови</p>
	<p>Примерное задание для написания эссе Данной программой не предусмотрено написание эссе.</p>
	<p>Примерные задания для проведения коллоквиума Данной программой не предусмотрено проведение коллоквиума.</p>

Критерии оценки собеседования текущего контроля:

Оценки «отлично» заслуживает обучающийся, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающимся, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценки «хорошо» заслуживает обучающийся, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающимся, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки «удовлетворительно» заслуживает обучающийся, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающимся, допустившим погрешности в ответе на зачете и при выполнении заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение в образовательной организации высшего образования и приступить к изучению последующих дисциплин.

Критерии оценки зачетного собеседования:

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся если он обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, усвоил основную и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой; усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала; владеет необходимыми

умениями и навыками при выполнении ситуационных заданий, безошибочно ответил на основной и дополнительные вопросы на зачете.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся если он обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки при ответе на основной и дополнительные вопросы; не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий по дисциплине.

Критерии оценки тестовых заданий:

«зачтено» - не менее 70% правильных ответов;

«не зачтено» - менее 70% правильных ответов.

Критерии оценки ситуационных задач:

Вид аттестации – зачет:

«зачтено» - обучающийся решил задачу в соответствии с алгоритмом, дал полные и точные ответы на все вопросы задачи, представил комплексную оценку предложенной ситуации, сделал выводы, привел дополнительные аргументы, продемонстрировал знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей, нормативно-правовых актов; предложил альтернативные варианты решения проблемы;

«не зачтено» - обучающийся не смог логично сформулировать ответы на вопросы задачи, сделать выводы, привести дополнительные примеры на основе принципа межпредметных связей, продемонстрировал неверную оценку ситуации.

Критерии оценки практических навыков:

«зачтено» - обучающийся обладает теоретическими знаниями и владеет методикой выполнения практических навыков, демонстрирует их выполнение, в случае ошибки может исправить при коррекции их преподавателем;

«не зачтено» - обучающийся не обладает достаточным уровнем теоретических знаний (не знает методики выполнения практических навыков, показаний и противопоказаний, возможных осложнений, нормативы и проч.) и/или не может самостоятельно продемонстрировать практические умения или выполняет их, допуская грубые ошибки.

Критерии оценки написания (и защиты) рефератов:

Оценка «отлично» – работа полностью соответствует всем требованиям, предъявляемым к содержанию и оформлению реферата. Полностью раскрыта сущность поставленной проблемы, содержание точно соответствует теме реферата. Работа написана грамотно, логично, использована современная терминология. Обучающийся владеет навыками формирования системного подхода к анализу информации, использует полученные знания при интерпретации теоретических и практических аспектов, способен грамотно редактировать тексты профессионального содержания. В работе присутствуют авторская позиция, самостоятельность суждений.

Оценка «хорошо» – работа в целом соответствует требованиям, предъявляемым к содержанию и оформлению реферата. Раскрыта сущность поставленной проблемы, содержание соответствует теме реферата. Работа написана грамотно, литературным языком, использована современная терминология. Допущены неточности при анализе информации, при использовании полученных знаний для интерпретации теоретических и практических аспектов, имеются не критичные замечания к оформлению основных разделов работы. В работе обнаруживается самостоятельность суждений.

Оценка «удовлетворительно» – работа не полностью соответствует требованиям, предъявляемым к содержанию и оформлению реферата. Частично раскрыта сущность поставленной проблемы, содержание не полностью соответствует теме реферата. Допущены ошибки в стилистике изложения материала, при использовании современной терминологии. Обучающийся слабо владеет навыками анализа информации. В работе не сделаны выводы (заключение), не обнаруживается самостоятельность суждений.

Оценка «неудовлетворительно» – работа не соответствует требованиям, предъявляемым к содержанию и оформлению реферата. Допущены существенные ошибки в стилистике изложения материала. Обучающийся не владеет навыками анализа информации, а также терминологией и понятийным аппаратом проблемы. Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

2.2 Примерные вопросы к зачету

См. Комплект заданий для оценки сформированности компетенций

Примерные вопросы к собеседованию текущего контроля

См. Комплект заданий для оценки сформированности компетенций

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

3.1. Методика проведения тестирования

Целью этапа промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), проводимой в форме тестирования, является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины).

Локальные нормативные акты, регламентирующие проведение процедуры:

Проведение промежуточной аттестации обучающихся регламентируется Порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Субъекты, на которых направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не прошел процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля) на последнем занятии. В случае проведения тестирования на компьютерах время и место проведения тестирования преподаватели кафедры согласуют с информационно-вычислительным центром и доводят до сведения обучающихся.

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимость применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль).

Требования к банку оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк тестовых заданий. Преподаватели кафедры разрабатывают задания для тестового этапа зачёта, утверждают их на заседании кафедры и передают в информационно-вычислительный центр в электронном виде вместе с копией рецензии. Минимальное количество тестов, составляющих фонд тестовых заданий, рассчитывают по формуле: трудоемкость дисциплины в з.е. умножить на 50.

Тесты включают в себя задания 3-х уровней:

- ТЗ 1 уровня (выбрать все правильные ответы)
- ТЗ 2 уровня (соответствие, последовательность)
- ТЗ 3 уровня (ситуационная задача)

Соотношение заданий разных уровней и присуждаемые баллы

	Вид промежуточной аттестации
--	------------------------------

	Зачет
Количество ТЗ 1 уровня (выбрать все правильные ответы)	18
Кол-во баллов за правильный ответ	2
Всего баллов	36
Количество ТЗ 2 уровня (соответствие, последовательность)	8
Кол-во баллов за правильный ответ	4
Всего баллов	32
Количество ТЗ 3 уровня (ситуационная задача)	4
Кол-во баллов за правильный ответ	8
Всего баллов	32
Всего тестовых заданий	30
Итого баллов	100
Мин. количество баллов для аттестации	70

Описание проведения процедуры:

Тестирование является обязательным этапом зачёта независимо от результатов текущего контроля успеваемости. Тестирование может проводиться на компьютере или на бумажном носителе.

Тестирование на компьютерах:

Для проведения тестирования используется программа INDIGO. Обучающемуся предлагается выполнить 30 тестовых заданий разного уровня сложности на зачете. Время, отводимое на тестирование, составляет не более одного академического часа на зачете

Результаты процедуры:

Результаты тестирования на компьютере или бумажном носителе имеют качественную оценку «зачтено» – «не зачтено». Оценки «зачтено» по результатам тестирования являются основанием для допуска обучающихся к собеседованию. При получении оценки «не зачтено» за тестирование обучающийся к собеседованию не допускается и по результатам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «не зачтено».

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в зачётные ведомости в соответствующую графу.

3.2. Методика проведения приема практических навыков

Цель этапа промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Клинико-лабораторная диагностика в трансплантологии», проводимой в форме приема практических навыков является оценка уровня приобретения обучающимся умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины).

Локальные нормативные акты, регламентирующие проведение процедуры:

Проведение промежуточной аттестации обучающихся регламентируется Порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Субъекты, на которые направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля) на последнем занятии по дисциплине (модулю), или в день проведения собеседования, или может быть совмещена с зачетным собеседованием по усмотрению кафедры.

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимость применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль).

Требования к банку оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки умений и навыков. Банк оценочных материалов включает перечень практических навыков, которые должен освоить обучающийся для будущей профессиональной деятельности.

Описание проведения процедуры:

Оценка уровня освоения практических умений и навыков может осуществляться на основании положительных результатов текущего контроля при условии обязательного посещения всех практических занятий.

Для прохождения этапа проверки уровня освоения практических навыков обучающийся должен овладеть всеми практическими умениями и навыками, предусмотренными рабочей программой дисциплины (модуля). Проверка освоения практических навыков и умений проводится на практических занятиях у постели пациента. Курируя больных, студенты должны показать владение методикой сбора жалоб, анамнеза заболевания и жизни пациента, методами объективного осмотра (осмотр, перкуссия, пальпация, аускультация). После объективного обследования больного студенты должны выявить и оценить факт поражения системы – органа – структуры, обосновать характер поражения (первичное или вторичное), объяснить патогенез. Выделить синдромы, определить ведущий, установить клинический диагноз с обоснованием согласно существующей классификации, составить план обследования и выбрать тактику лечения больного с обоснованием в письменной форме. По окончании курации преподавателем проводится клинический разбор больных в присутствии студентов всей группы. Студенты должны уметь интерпретировать данные лабораторных и инструментальных методов обследования пациента, обосновать окончательный диагноз и обосновать лечение больного. По окончании клинического разбора преподаватель оценивает работу с больным каждого студента. Оценка больного складывается из умения собрать жалобы, анамнез заболевания и жизни, владения практическими навыками объективного обследования больного, способности выявить симптомы, сгруппировать их в синдромы, выделить ведущий синдром; на основании синдромов выйти на правильный диагноз, умения его обосновать, при необходимости провести дифференциальный диагноз с синдромно-сходными заболеваниями, быть способным правильно оценить результаты дополнительных методов обследования, правильно определить тактику ведения больного, назначить ему адекватную терапию с обоснованием.

Оценка уровня освоения практических умений и навыков осуществляется на основании положительных результатов текущего контроля при условии обязательного посещения всех практических занятий и положительной оценки за историю болезни.

Результаты процедуры:

Результаты проверки уровня освоения практических умений и навыков имеют качественную оценку «зачтено» – «не зачтено». Оценки «зачтено» по результатам проверки уровня освоения практических умений и навыков являются основанием для допуска обучающихся к собеседованию. При получении оценки «не зачтено» за освоение практических умений и навыков обучающийся к собеседованию не допускается и по результатам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «не зачтено».

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в зачётные ведомости в соответствующую графу.

3.3. Методика проведения устного собеседования

Целью процедуры промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Клинико-лабораторная диагностика в трансплантологии», проводимой в форме устного собеседования, является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины).

Локальные нормативные акты, регламентирующие проведение процедуры:

Проведение промежуточной аттестации обучающихся регламентируется Порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Субъекты, на которые направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не прошел процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля) «Клинико-лабораторная диагностика в трансплантологии» в соответствии с расписанием учебных занятий - проведение промежуточной аттестации в форме зачета, а также в соответствии с приказом о проведении промежуточной аттестации. Деканатом факультета может быть составлен индивидуальный график прохождения промежуточной аттестации для обучающегося при наличии определенных обстоятельств.

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимость применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

Требования к банку оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов включает вопросы, как правило, открытого типа, перечень тем, выносимых на опрос, типовые задания. Из банка оценочных материалов формируются печатные бланки индивидуальных заданий (билеты). Количество вопросов, их вид (открытые или закрытые) в бланке индивидуального задания определяется преподавателем самостоятельно.

Описание проведения процедуры:

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре, преподавателем выдается бланк индивидуального задания. После получения бланка индивидуального задания и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать устные развернутые ответы на поставленные в задании вопросы и задания в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины (модуля) и других факторов.

Собеседование может проводиться по вопросам билета и (или) по ситуационной(ым) задаче(ам). Результат собеседования при проведении промежуточной аттестации в форме зачета определяется оценками «зачтено», «не зачтено».

Результаты процедуры:

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в зачетные книжки обучающихся, а также в зачетные ведомости и представляются в деканат факультета.

По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем делается вывод о результатах промежуточной аттестации по дисциплине.