

Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Национальный медико-хирургический центр им. Н.И. Пирогова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
Институт усовершенствования врачей



Рабочая программа дисциплины
Гематология и переливание крови

Группа научных специальностей: 3.1. *Клиническая медицина*
Научная специальность: 3.1.28 – *Гематология и переливание крови*

Образовательный компонент: дисциплины (модули), обязательные дисциплины (модули)

МОСКВА, 2023

Составители:

Мельниченко В.Я. – д.м.н., проф., заведующий кафедрой гематологии и клеточной терапии

Киреева Г.С. – к.б.н., проректор института усовершенствования врачей

Рабочая программа дисциплины «Методология научного исследования» подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по группе научных специальностей 3.1 «Клиническая медицина», по научной специальности 3.1.28 Гематология и переливание крови разработана в соответствии с Федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденными Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на Учебно-методическом Совете Института и рекомендована к использованию в учебном процессе.

Согласовано с учебно-организационным отделом:

Начальник учебно-организационного отдела  О.Е. Коняева

1. Общая характеристика дисциплины «Гематология и переливание крови»

1.1 Цель дисциплины: Цель изучения дисциплины (модуля) Подготовка научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации с углубленным индивидуальным образованием, способных самостоятельно проводить научные исследования с использованием научных методов и средств для решения теоретических и прикладных задач научной специальности «Гематология и переливание крови», а также для преподавательской деятельности в медицинских образовательных организациях.

1.2. Задачи дисциплины:

- Совершенствовать фундаментальные и прикладные медицинские знания в области гематология и переливание крови;
- Развивать клиническое мышление и владение методами диагностики и дифференциальной диагностики в области гематологии;
- Сформировать у аспиранта умения в освоении новейших технологий и методик в сфере профессиональных интересов в области гематологии;
- Сформировать у аспиранта достаточный объем знаний о современных способах организации и методах проведения научных исследований по научной специальности «Гематология и переливание крови»;
- Сформировать у аспиранта способность к междисциплинарному взаимодействию и умение сотрудничать с представителями других областей знания в ходе решения научных, научно-исследовательских и прикладных задач.

1.3. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры.

Дисциплина «Гематология и переливание крови» относится к обязательным дисциплинам в составе образовательного компонента.

2. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 288 часов.

| Вид учебных занятий | Всего часов | Объем по полугодиям | | | | | |
|---|-------------|---------------------|---|----------|----------|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего) | 144 | - | - | 112 | 32 | - | - |
| В том числе: | | | | | | | |
| Лекции | 48 | - | - | 32 | 16 | - | - |
| Семинары (С) | 96 | - | - | 80 | 16 | - | - |
| Самостоятельная работа (всего) | 108 | - | - | 68 | 40 | - | - |
| Вид промежуточной аттестации: Зачет (З), Зачет с оценкой (ЗО), Экзамен (Э), Кандидатский экзамен (КЭ) | 36 3, КЭ | - | - | 3 | 36 КЭ | - | - |
| Общая трудоемкость в аудиторных часах | 288 | - | - | 180 | 108 | - | - |
| зач. ед. | 8 | - | - | 5 | 3 | - | - |

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Гемопозэ

- 1.1 Физиология системы кроветворения. Стволовые клетки. Современные представления о гемопозэе и гемопозэических факторов роста. Гемопозэические факторы роста.
- 1.2 Нормальное кроветворение. Современные схемы кроветворения.
- 1.3 Регуляция гемопозэа. Принципы регуляции. Схема кроветворения Воробьева-Черткова. История создания.
- 1.4. Номенклатура и классификация клеток.

Раздел 2. Анемии. Порфирии

- 2.1 Структура, функции и нарушения в системе эритронов.
- 2.2 Обмен железа. Структура глобина Биосинтез гема. Порфирины.
- 2.3 Современная классификация анемий Железодефицитные анемии. Мегалобластные анемии. Апластические анемии.
- 2.4 Порфирии. Метгемоглобинемия. Наследственный гемохроматоз.
- 2.5 Гемолитические анемии, наследственные и приобретенные. Лабораторная диагностика гемолитической болезни плода и новорожденного. Талассемии.
- 2.6 Острая постгеморрагическая анемия. Пароксизмальная холоддовая гемоглобинурия.
- 2.7 Дифференциальная диагностика наследственных дизэритропоэтических анемий и анемий хронических заболеваний.

Раздел 3. Гемобластозы. Миелопролиферативные заболевания

- 3.1 Современная классификация ВОЗ опухолей гемопозэической и лимфоидной тканей. Классификация острых лейкозов. Принципы диагностики острых лейкозов. Клиническая картина при остром лейкозе.
- 3.2 Острые миелоидные лейкозы Современная терапия острых миелоидных лейкозов.
- 3.3 Острые лимфобластные лейкозы. Современная терапия острых лимфобластных лейкозов. Современная терапия острого промиелоцитарного лейкоза.
- 3.4 Миелодиспластические синдромы. Алгоритм обследования и протоколы лечения больных с различными формами миелодиспластических синдромов. Терапия миелодисплазии гипометилирующими препаратами.
- 3.5 Хронические миелопролиферативные заболевания. Диагностика и лечение хронического миелолейкоза. Протокол диагностики и современной терапии хронического миелолейкоза (ХМЛ). Выбор алгоритма терапии в назначении современных ингибиторов тирозинкиназы (ИТК) при хроническом миелолейкозе (ХМЛ).
- 3.6 Эритремия. Эссенциальная тромбоцитемия. Сублейкемический миелоз. Первичный миелофиброз (хронический идиопатический миелофиброз).

Раздел 4. Лимфопрлиферативные заболевания

- 4.1 Лимфомы из клеток маргинальной зоны. Лимфомы из клеток мантии. MALT – лимфомы. Диагностика, дифдиагностика, современная терапия.
- 4.2 Лимфома Беркитта. Диффузная В-крупноклеточная лимфома (ДВККЛ).
- 4.3 Лимфома Ходжкина.
- 4.4 Неходжкинские лимфомы (агрессивные и индолентные В-клеточные лимфомы). Первичные экстранодальные лимфомы.
- 4.5 Фолликулярная лимфома. Современная терапия фолликулярной лимфомы.
- 4.6 Зрелоклеточные Т-лимфомы. ВИЧ-ассоциированные неходжкинские лимфомы. Волосатоклеточный лейкоз, диагностика и современная терапия.
- 4.7 Хронический лимфолейкоз. Диагностика и современная терапия хронического лимфолейкоза.

Раздел 5. Гемостаз. Болезни накопления

- 5.1 Физиология гемостаза. Патология тромбоцитарного и сосудистого звеньев гемостаза. Наследственные нарушения коагуляционного гемостаза.
- 5.2 Геморрагические васкулиты. ДВС-синдром: классификация, диагностика, лечение. Первичная иммунная тромбоцитопения: алгоритм диагностики.
- 5.3 Гемофилии. Фактор Виллебранда. Болезнь Виллебранда.
- 5.4 Классификация гиперкоагуляционного синдрома. Тромбофилии. Методы диагностики нарушений внутреннего и внешнего механизмов свертывания крови.
- 5.5 Тромботические микроангиопатии. Болезнь Мошковица (клиническая картина, диагностические критерии, дифференциальный диагноз, лечение). Гиперкоагуляционный синдром (причины, симптомы, лечение).
- 5.6 Гепарин-индуцированная тромбоцитопения: механизмы развития, профилактика, лечение. Тромбофилии и беременность. Рецессивные болезни.
- 5.7 Болезни накопления Болезнь Гоше: типы, причины и клиническая картина. Диагностика и современное лечение пациентов с болезнью Гоше. Осложнения и последствия болезни Гоше.

Раздел 6. Диагностика и дифференциальная диагностика гематологических заболеваний

- 6.1 Лейкемоидные реакции. Синдром гепатоспленомегалии. Вирусные поражения.
- 6.2 Вирусные гепатиты у гематологических пациентов. Диф. диагностика вирусных гепатитов и поражений печени при гемобластозах. Инфекционный мононуклеоз. Цитомегаловирус-ассоциированные поражения.
- 6.3 Гиперэозинофильный синдром, диагностика, лечение.
- 6.4 Вторичные эритроцитозы: клиника, диф. диагностика, терапия
- 6.5 Нейтропения и агранулоцитоз. Осложнения цитостатической терапии (агранулоцитоз, тромбоцитопения). Роль иммунных факторов в развитии агранулоцитозов и нейтропений. Гаптенный агранулоцитоз. Некротическая энтеропатия как проявление цитостатической болезни: типы, клиническая картина и лечение.

Раздел 7. Иммуногематология и клиническая иммунология

- 7.1 Введение в клиническую иммунологию История. Учение Лайнштейнера о группах крови.
- 7.2 Иммунологические осложнения в трансфузиологии, акушерстве и трансплантологии вследствие несовместимости реципиента, и донора, матери и ребенка по антигенам тромбоцитов.
- 7.3 Гемолитические посттрансфузионные реакции и осложнения в зависимости от типа антиэритроцитарных аллоиммунных антител. Посттрансфузионные реакции и осложнения иммунологической природы.
- 7.4 Проточная цитофлюорометрия в оценке субпопуляционного состава клеток крови.

Раздел 8. Трансфузиология

- 8.1 Определение ABO прямым и перекрестным методом. Определение резус принадлежности. Фенотипирование эритроцитов.
- 8.2 Аллельный полиморфизм как причина иммунологической несовместимости при переливании компонентов крови.
- 8.3 Аллоантигены тромбоцитов HPA и HLA-1 класса (HumanPlateletAntigens); аллоантигены нейтрофилов HNA (HumanNeutrophilAntigens).
- 8.4 Рефрактерность к трансфузиям концентрата тромбоцитов и способы ее преодоления.
- 8.5 Прямая проба Кумбса. Антиэритроцитарные антитела и методы их выявления.
- 8.6 Замораживание клеток в жидком азоте. Криобанк.
- 8.7 Открытие главного комплекса гистосовместимости человека HLA. Иммунологические предпосылки к аллогенной трансплантации гемопоэтических стволовых клеток крови (ГСКК).

4. Распределение учебного времени, выделенного на контактную работу обучающихся с преподавателем (по семестрам, разделам и видам учебных занятий), и на самостоятельную работу обучающихся (тем) учебной дисциплины (модуля)

| Наименование дисциплины, разделов дисциплины | Количество часов на освоение дисциплины | | | | | Форма контроля |
|--|---|----------------|-----------|-----------|-----------|-------------------|
| | Всего | Конт. акт. раб | Л | СП 3 | СР | |
| Полугодие 3 | 180 | 112 | 32 | 80 | 68 | Зачет |
| Раздел 1. Гемопозэ | 45 | 28 | 8 | 20 | 17 | Устный опрос |
| Тема 1.1 Физиология системы кроветворения. Стволовые клетки. Современные представления о гемопозэе и гемопозэических факторов роста. Гемопозэические факторы роста. | 12 | 7 | 2 | 5 | 5 | |
| Тема 1.2 Нормальное кроветворение. Современные схемы кроветворения. | 11 | 7 | 2 | 5 | 4 | |
| Тема 1.3 Регуляция гемопозэа. Принципы регуляции. Схема кроветворения Воробьева-Черткова. История создания. | 11 | 7 | 2 | 5 | 4 | |
| Тема 1.4 Номенклатура и классификация клеток. | 11 | 7 | 2 | 5 | 4 | |
| Тема 1.5 Ликворная система головного и спинного мозга | 18 | 12 | 4 | 8 | 6 | |
| Тема 1.6 Функциональная анатомия головного мозга | 18 | 12 | 4 | 8 | 6 | |
| Раздел 2 Анемии. Порфирии | 45 | 28 | 8 | 20 | 17 | Тестовый контроль |
| Тема 2.1 Структура, функции и нарушения в системе | 6 | 4 | 2 | 2 | 2 | |
| Тема 2.2 Обмен железа. Структура глобина Биосинтез гема. Порфирины | 5 | 3 | 1 | 2 | 2 | |
| Тема 2.3 Современная классификация анемий. Железодефицитные анемии. Мегалобластные анемии. Апластические анемии | 8 | 6 | 2 | 4 | 2 | |
| Тема 2.4 Порфирии. Метгемоглобинемия. Наследственный гемохроматоз. | 5 | 3 | 1 | 2 | 2 | |
| Тема 2.5 Гемолитические анемии, наследственные и приобретенные. Лабораторная диагностика гемолитической болезни плода и новорожденного. Талассемии | 8 | 6 | 2 | 4 | 2 | |
| Тема 2.6 Острая постгеморрагическая анемия. Пароксизмальная холоддовая гемоглобинурия. | 4 | 2 | - | 2 | 2 | |
| Тема 2.7 Дифференциальная диагностика наследственных дизэритропоэтических анемий и анемий хронических заболеваний. | 9 | 4 | - | 4 | 5 | |
| Раздел 3 Гемобласты. Миелопролиферативные заболевания | 45 | 28 | 8 | 20 | 17 | Тестовый контроль |
| Тема 3.1 Современная классификация ВОЗ опухолей гемопозэической и лимфоидной тканей. Классификация острых лейкозов. Принципы диагностики и клиническая картина при остром лейкозе. | 7 | 5 | 1 | 4 | 2 | |
| Тема 3.2 Острые миелоидные лейкозы Современная терапия острых миелоидных лейкозов. | 9 | 6 | 2 | 4 | 3 | |
| Тема 3.3 Острые лимфобластные лейкозы. Современная терапия острых лимфобластных лейкозов. Современная терапия острого промиелоцитарного лейкоза | 9 | 6 | 2 | 4 | 3 | |
| Тема 3.4 Миелодиспластические синдромы. Алгоритм обследования и протоколы лечения больных с различными формами миелодиспластических синдромов. Терапия миелодисплазии гипометилирующими препаратами. | 6 | 3 | 1 | 2 | 3 | |

| | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------------|
| Тема 3.5 Хронические миелопролиферативные заболевания. Диагностика и лечение хронического миелолейкоза. Протокол диагностики и современной терапии хронического миелолейкоза (ХМЛ). Выбор алгоритма терапии в назначении современных ингибиторов тирозинкиназы (ИТК) при хроническом миелолейкозе (ХМЛ). | 6 | 3 | 1 | 2 | 3 | |
| Тема 3.6 Эритремия. Эссенциальная тромбоцитемия. Сублейкемический миелоз. Первичный миелофиброз (хронический идиопатический миелофиброз). | 8 | 5 | 1 | 4 | 3 | |
| Раздел 4 Лимфопролиферативные заболевания | 45 | 28 | 8 | 20 | 17 | Тестовый контроль |
| Тема 4.1 Лимфомы из клеток маргинальной зоны. Лимфомы из клеток мантии. MALT – лимфомы. | 5 | 3 | 1 | 2 | 2 | |
| Тема 4.2 Лимфома Беркитта. Диффузная Вкрупноклеточная лимфома (ДВККЛ). | 5 | 3 | 1 | 2 | 2 | |
| Тема 4.3 Лимфома Ходжкина | 7 | 5 | 1 | 4 | 2 | |
| Тема 4.4 Неходжкинские лимфомы (агрессивные и индолентные В-клеточные лимфомы). Первичные экстранодальные лимфомы. | 5 | 3 | 1 | 2 | 2 | |
| Тема 4.5 Фолликулярная лимфома. Современная терапия фолликулярной лимфомы. | 5 | 3 | 1 | 2 | 2 | |
| Тема 4.6 Зрелоклеточные Т-лимфомы. ВИЧассоциированные неходжкинские лимфомы. Волосатоклеточный лейкоз, диагностика и современная терапия. | 5 | 3 | 1 | 2 | 2 | |
| Тема 4.7 Хронический лимфолейкоз. Диагностика и современная терапия хронического лимфолейкоза. | 6 | 3 | 1 | 2 | 3 | |
| Тема 4.8 Парапротеинемические гемобластозы. Множественная миелома. Макроглобулинемия Вальденстрема | 7 | 5 | 1 | 4 | 2 | |
| Полугодие 4 | 108 | 32 | 16 | 16 | 40 | |
| Раздел 5 Гемостаз. Болезни накопления | 18 | 8 | 4 | 4 | 10 | Устный опрос |
| Тема 5.1 Физиология гемостаза. Патология тромбоцитарного и сосудистого звеньев гемостаза. Наследственные нарушения коагуляционного гемостаза. | 2 | 2 | 2 | - | - | |
| Тема 5.2 Геморрагические васкулиты. ДВС-синдром: классификация, диагностика, лечение. Первичная иммунная тромбоцитопения: алгоритм диагностики | 3 | 1 | - | 1 | 2 | |
| Тема 5.3 Гемофилии. Фактор Виллебранда. Болезнь Виллебранда. | 2 | 2 | 1 | 1 | - | |
| Тема 5.4 Классификация гиперкоагуляционного синдрома. Тромбофилии. Методы диагностики нарушений внутреннего и внешнего механизмов свертывания крови. | 2 | - | - | - | 2 | |
| Тема 5.5 Тромботические микроангиопатии. Болезнь Мошковица (клиническая картина, диагностические критерии, дифференциальный диагноз, лечение). Гиперкоагуляционный синдром (причины, симптомы, лечение). | 3 | 1 | - | 1 | 2 | |
| Тема 5.6 Гепарин-индуцированная тромбоцитопения: механизмы развития, профилактика, лечение. Тромбофилии и беременность. Рецессивные болезни. | | | | | | |
| Тема 5.7 Болезни накопления Болезнь Гоше: типы, причины и клиническая картина. Диагностика и современное лечение пациентов с болезнью Гоше. Осложнения и последствия болезни Гоше | 2 | - | - | - | 2 | |
| Раздел 6 Диагностика и дифференциальная диагностика гематологических заболеваний | 18 | 8 | 4 | 4 | 10 | Устный опрос |

| | | | | | | |
|---|------------|------------|-----------|-----------|------------|--------------|
| Тема 6.1 Лейкемоидные реакции. Синдром гепатоспленомегалии. Вирусные поражения. | 3 | 1 | 1 | - | 2 | |
| Тема 6.2 Вирусные гепатиты у гематологических пациентов. Диф. диагностика вирусных гепатитов и поражений печени при гемобластозах. Инфекционный мононуклеоз. Цитомегаловирусассоциированные поражения. | 4 | 2 | 1 | 1 | 2 | |
| Тема 6.3 Гиперэозинофильный синдром: патогенез, клинические проявления, диагностика, лечение. | 4 | 2 | 1 | 1 | 2 | |
| Тема 6.4 Вторичные эритроцитозы: клиника, диф.диагностика, терапия | 4 | 2 | 1 | 1 | 2 | |
| Тема 6.5 Нейтропения и агранулоцитоз. Осложнения цитостатической терапии (агранулоцитоз, тромбоцитопения). Роль иммунных факторов в развитии агранулоцитозов и нейтропений. Гаптенный агранулоцитоз. Некротическая энтеропатия как проявление цитостатической болезни: типы, клиническая картина и лечение. | 3 | 1 | - | 1 | 2 | |
| Раздел 7 Иммуногематология и клиническая иммунология | 18 | 8 | 4 | 4 | 10 | Устный опрос |
| Тема 7.1 Введение в клиническую иммунологию История. Учение Лайнштейнера о группах крови. | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | |
| Тема 7.2 Иммунологические осложнения в трансфузиологии, акушерстве и трансплантологии вследствие несовместимости реципиента, и донора, матери и ребенка по антигенам тромбоцитов | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | |
| Тема 7.3 Гемолитические посттрансфузионные реакции и осложнения в зависимости от типа антиэритроцитарных аллоиммунных антител. Посттрансфузионные реакции и осложнения иммунологической природы | 5 | 2 | 1 | 1 | 3 | |
| Тема 7.4 Проточная цитофлуорометрия в оценке субпопуляционного состава клеток крови. | 5 | 2 | 1 | 1 | 3 | |
| Раздел 8 Трансфузиология | 18 | 8 | 4 | 4 | 10 | Реферат |
| Тема 8.1 Определение АВО прямым и перекрестным методом. Определение резус принадлежности. Фенотипирование эритроцитов | 2 | 1 | 1 | - | 1 | |
| Тема 8.2 Аллельный полиморфизм как причина иммунологической несовместимости при переливании компонентов крови | 2 | 1 | 1 | - | 1 | |
| Тема 8.3 Аллоантигены тромбоцитов HPA и HLA-1 класса (HumanPlateletAntigens); аллоантигены нейтрофилов HNA (HumanNeutrophilAntigens). | 3 | 1 | 1 | - | 2 | |
| Тема 8.4 Рефрактерность к трансфузиям концентрата тромбоцитов и способы ее преодоления. | 2 | 1 | 1 | - | 1 | |
| Тема 8.5 Прямая проба Кумбса. Антиэритроцитарные антитела и методы их выявления | 2 | 1 | - | 1 | 1 | |
| Тема 8.6 Замораживание клеток в жидком азоте. Криобанк. | 2 | 1 | - | 1 | 1 | |
| Тема 8.7 Открытие главного комплекса гистосовместимости человека HLA. Иммунологические предпосылки к аллогенной трансплантации гемопоэтических стволовых клеток крови (ГСКК). | 5 | 2 | - | 2 | 3 | |
| ИТОГО: | 288 | 144 | 48 | 96 | 108 | 36 |

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Цель самостоятельной работы обучающихся заключается в глубоком, полном усвоении учебного материала и в развитии навыков самообразования. Самостоятельная работа может включать: работу с текстами, литературой, учебно-методическими пособиями, нормативными материалами, в том числе материалами сети интернет, а также проработку конспектов лекций, написание докладов, рефератов, участие в работе семинаров, научных конференциях и пр.

Задание для самостоятельной работы:

| Наименование раздела | Вопросы для самостоятельной работы |
|--|--|
| Раздел 1. Гемопоз | <ol style="list-style-type: none"> 1. Стволовые клетки. Современные представления о гемопозе и гемопозитических факторов роста. 2. Нормальное кроветворение. Современные схемы кроветворения. 3. Регуляция гемопоза. Принципы регуляции. Схема кроветворения Воробьева-Черткова 4. Номенклатура и классификация клеток |
| Раздел 2. Анемии. Порфирии. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Структура, функции и нарушения в системе эритрона. 2. Обмен железа. Структура глобина Биосинтез гема. Порфирины. 3. Современная классификация анемий Железодефицитные анемии. Мегалобластные анемии. Апластические анемии. 4. Порфирии Метгемоглобинемия. Наследственный гемохроматоз. 5. Гемолитические анемии, наследственные и приобретенные. 6. Острая постгеморрагическая анемия. Пароксизмальная холодовая гемоглобинурия 7. Дифференциальная диагностика наследственных дизэритропоэтических анемий и анемий хронических заболеваний |
| Раздел 3 Гемобластозы. Миелопролиферативные заболевания. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Современная классификация ВОЗ опухолей гемопозитической и лимфоидной тканей. Классификация острых лейкозов. Принципы диагностики и клиническая картина при острых лейкозах. 2. Острые миелоидные лейкозы Современная терапия острых миелоидных лейкозов. Острые лимфобластные лейкозы. Современная терапия острого промиелоцитарного лейкоза. 3. Острые лимфобластные лейкозы. Современная терапия острых лимфобластных лейкозов. Миелодиспластические синдромы. Алгоритм обследования и протоколы лечения больных с различными формами миелодиспластических синдромов. 4. Хронические миелопролиферативные заболевания. Диагностика и лечение хронического миелолейкоза. 5. Эритремия. Эссенциальная тромбоцитемия. Сублейкемический миелоз. Первичный миелофиброз (хронический идиопатический миелофиброз). |
| Раздел 4 Лимфопролиферативные заболевания | <ol style="list-style-type: none"> 1. Лимфомы из клеток маргинальной зоны. Лимфомы из клеток мантии. 2. MALT – лимфомы. Лимфома Беркитта. Диффузная Вкрупноклеточная лимфома (ДВККЛ). |

| | |
|---|--|
| | <p>3. Лимфома Ходжкина</p> <p>4. Неходжкинские лимфомы (агрессивные и индолентные Вклеточные лимфомы). Первичные экстранодальные лимфомы</p> <p>5. Фолликулярная лимфома. Современная терапия фолликулярной лимфомы.</p> <p>6.Зрелоклеточные Т-лимфомы. ВИЧ-ассоциированные неходжкинские лимфомы. Волосатоклеточный лейкоз, диагностика и современная терапия.</p> <p>7.Хронический лимфолейкоз. Диагностика и современная терапия хронического лимфолейкоза.</p> <p>8.Парапротеинемические гемобласты. Множественная миелома. Макроглобулинемия Вальденстрема.</p> |
| <p>Раздел 5 Гемостаз. Болезни накопления</p> | <p>1.Физиология гемостаза. Патология тромбоцитарного и сосудистого звеньев гемостаза. Наследственные нарушения коагуляционного гемостаза.</p> <p>2. Геморрагические васкулиты. ДВС-синдром. Первичная иммунная тромбоцитопения.</p> <p>3. Гемофилии. Фактор Виллебранда. Болезнь Виллебранда.</p> <p>4.Классификация гиперкоагуляционного синдрома. Методы диагностики нарушений внутреннего и внешнего механизмов свертывания крови.</p> <p>5. Гепарин-индуцированная тромбоцитопения: механизмы развития, профилактика, лечение</p> <p>6. Тромботические микроангиопатии. Болезнь Мошковица (клиническая картина, диагностические критерии, дифференциальный диагноз, лечение).</p> <p>7. Тромбофилии. Гиперкоагуляционный синдром (причины, симптомы, лечение). Тромбофилии и беременность. Рецессивные болезни. Болезни накопления Болезнь Гоше.</p> |
| <p>Раздел 6 Диагностика и дифференциальная диагностика гематологических заболеваний</p> | <p>1.Лейкемоидные реакции. Синдром гепатоспленомегалии. Вирусные поражения.</p> <p>2. Вирусные гепатиты у гематологических пациентов. Диф. диагностика вирусных гепатитов и поражений печени при гемобластазах.</p> <p>3. Гиперэозинофильный синдром, диагностика, лечение.</p> <p>4. Нейтропения и агранулоцитоз. Роль иммунных факторов в развитии агранулоцитозов и нейтропений. Гаптенный агранулоцитоз.</p> <p>5. Вторичные эритроцитозы: клиника, дифференциальная диагностика, терапия.</p> |
| <p>Раздел 7 Иммуногематология и клиническая иммунология</p> | <p>1. Введение в клиническую иммунологию История. Учение Лайнштейнера о группах крови.</p> <p>2. Иммунологические осложнения в трансфузиологии, акушерстве и трансплантологии вследствие несовместимости реципиента и донора, матери и ребенка по антигенам тромбоцитов.</p> <p>3. Посттрансфузионные реакции и осложнения иммунологической природы.</p> <p>4. Проточная цитофлуорометрия в оценке субпопуляционного состава клеток крови</p> |
| <p>Раздел 8 Трансфузиология</p> | <p>1. Определение АВО прямым и перекрестным методом.</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>Определение резус принадлежности. Фенотипирование эритроцитов.</p> <p>2. Аллельный полиморфизм как причина иммунологической несовместимости при переливании компонентов крови.</p> <p>3. Аллоантигены тромбоцитов HPA и HLA-1 класса (Human Platelet Antigens); аллоантигены нейтрофилов HNA (Human Neutrophil Antigens).</p> <p>4. Рефрактерность к трансфузиям концентрата тромбоцитов и способы ее преодоления.</p> <p>5. Прямая проба Кумбса. Антиэритроцитарные антитела и методы их выявления.</p> <p>6. Замораживание клеток в жидком азоте. Криобанк.</p> <p>7. Открытие главного комплекса гистосовместимости человека HLA. Иммунологические предпосылки к аллогенной трансплантации гемопоэтических стволовых клеток крови (ГСКК).</p> <p>8. Гаплоидентичная алло-трансплантация гемопоэтических стволовых клеток крови (ГСКК).</p> |
|--|--|

Контроль самостоятельной работы осуществляется на семинарских (практических) занятиях.

6. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Примерные варианты оценочных заданий для текущего контроля успеваемости

| Наименование разделов, тем | Форма контроля | Оценочное задание |
|--|----------------|---|
| Раздел 1 Гемопоэз | Устный опрос | <p>Вопросы к опросу:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Строение и функции костного мозга и лимфоидных органов. Стромальные клетки. 2. Современная теория кроветворения. Классификация кроветворных и лимфоидных клеток. 3. Класс стволовых и унипотентных клеток предшественниц миелопоэза. 4. Регуляция кроветворения. Механизмы регуляции клеточного состава периферической крови. 5. Семиотика заболеваний органов кроветворения. Клинические и лабораторные методы исследования. 6. Факторы онкогенеза. 7. Апоптоз и его роль в поддержании клеточного равновесия. 8. Дифференцировка, кинетика и элиминация костномозговых клеток. 9. Понятие о Т-, В- и других типах лимфоцитов. 10. Дендритные клетки и их роль. 11. Современные представления о строении |
| Тема 1.1 Физиология системы кроветворения. Стволовые клетки. Современные представления о гемопоэзе и гемопоэтических факторах роста. Гемопоэтические факторы роста | | |
| Тема 1.2 Нормальное кроветворение. Современные схемы кроветворения. | | |
| Тема 1.3 Регуляция гемопоэза. Принципы регуляции. Схема кроветворения Воробьева-Черткова. История создания. | | |
| Тема 1.4 Номенклатура и классификация клеток. | | |

| | | |
|--|-----------------------------|--|
| | | иммунокомпетентной системы и ее клеточного состава |
| Раздел 2 Анемии. Порфирии. | Тести- ро- ва- ние | <p>Вопросы к тестовому заданию:</p> <p>1. Самой редкой причиной В12-дефицитной анемии является:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Патология кишечной стенки и рецепторов к витамину В12 (мальабсорбция, болезнь Крона) - Однообразное питание и недостаток В12 в пище - Неадекватное высвобождение витамина В12 из пищевых белков (гипохлоргидрия, длительный прием блокаторов протонной помпы и H2-блокаторов) - Внутрикишечные нарушения всасывания витамина В12 (инвазия ленточными червями и т.п.) - Дефицит внутреннего фактора Касла (пернициозная анемия) <p>2. Наиболее достоверным признаком, подтверждающим диагноз пернициозной анемии:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ахлоргидрия - Положительная проба Шиллинга - Характерная гематологическая картина (макроцитоз, гиперсегментация ядер нейтрофилов) - Мегалобластный характер кроветворения по данным миелограммы - Эффект от пробной терапии цианкобаламином <p>3. Наиболее достоверным признаком, подтверждающим диагноз пернициозной анемии:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ретикулоцитарный криз наступает через сутки от начала терапии - Обязательно одновременное назначение фолиевой кислоты - Ретикулоцитарный криз наступает на 5-8 день от начала лечения - Всем больным следует проводить трансфузии эритроцитной массы - Витамин В12 назначает перорально <p>4. Талассемия -это группа заболеваний, связанная с:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Наследственным дефицитом ферментов эритроцитов |
| Тема 2.1 Структура, функции и нарушения в системе эритрона. | | |
| Тема 2.2 Обмен железа. Структура глобина Биосинтез гема. Порфирины | | |
| Тема 2.3 Современная классификация анемий. Железодефицитные анемии. Мегалобластные анемии. Апластические анемии. | | |
| Тема 2.4 Порфирии. Метгемоглобинемия. Наследственный гемохроматоз. | | |
| Тема 2.5 Гемолитические анемии, наследственные и приобретенные. Лабораторная диагностика гемолитической болезни плода и новорожденного. Талассемии | | |
| Тема 2.6 Острая постгеморрагическая анемия. Пароксизмальная холоддовая гемоглобинурия. | | |
| Тема 2.7 Дифференциальная диагностика наследственных дизэритропоэтических анемий и анемий хронических заболеваний. | | |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Наследственным нарушением синтеза одной или нескольких цепей глобина - Нарушением эритропоэза вследствие снижения продукции эритропоэтина - Наследственной патологией транспортных систем, участвующих в обмене железа - Дефектом белков мембраны эритроцитов <p>5. Характер анемии при талассемии:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Микроцитарная гипохромная - Макроцитарная гиперхромная - Нормоцитарная нормохромная - Макроцитарная гипохромная - Микроцитарная гиперхромная <p>6. Повышение потребления железа бывает при:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Беременности и лактации - Желудочно-кишечных кровотечениях - Резекции тонкой кишки - Глистных инвазиях - В пожилом возрасте <p>7. Для железодефицитной анемии характерно все кроме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Спленомегалия - Ломкость и вогнутость ногтей (койлонихии) - Мышечная слабость - Изменение вкуса - Головокружения <p>8. Причинами неэффективности терапии пероральными препаратами железа может быть все кроме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Низкая приверженность пациента к ферротерапии (не принимает препарат) - Наследственные формы железодефицитных состояний (например, наследственная гипотрансферринемия и т.п.) - Продолжающаяся хроническая кровопотеря - Неправильный диагноз (например, анемия хронических болезней) <p>-Неэффективность пероральных форм железа у большинства взрослых пациентов</p> <p>9. Ключевыми параметрами, позволяющими дифференцировать между собой анемию хронических болезней и железодефицитные состояния являются:</p> |
|--|--|

| | | |
|---|------------------|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - Уровень Hb - Морфология эритроцитов (MCV, MCH) - Уровень тромбоцитов - Уровень белков острой фазы воспаления (ферритин, СРБ) - Уровень лейкоцитов <p>10. Анемия хронических болезней характеризуется всем нижеперечисленным, за исключением:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Повышение уровня эндогенного эритропоэтина - Повышение продукции цитокинов - Повышение уровня гепцидина - Нормальный или сниженный уровень ретикулоцитов - Снижение уровня эндогенного эритропоэтина |
| Раздел 3 Гемобластозы. Миелопролиферативные заболевания. | Тестиرو вание | <p>Вопросы к тестовому заданию:</p> <p>1. Гингивиты характерны для следующих вариантов острых лейкозов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - M1-2 (острый миелобластный лейкоз с и без созревания) - L1-L2 (острый лимфобластный лейкоз) - M3 (острый промиелоцитарный лейкоз) - M4-M5 (острые монобластный и миеломонобластный лейкозы) - M7 (острый мегакариоцитарный лейкоз) <p>2. При наличии неврологической симптоматики у пациентов с впервые выявленным ОМЛ, в первую очередь проводится:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Люмбальная пункция - КТ/МРТ головного мозга - ПЭТ/КТ всего тела - УЗДГ сосудов головного мозга - ЭЭГ <p>3. Признаком какого лейкоза является обнаружение палочек Ауэра в цитоплазме бластных клеток:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Острый лимфобластный лейкоз - Хронический миелолейкоз - Хронический лимфолейкоз - Острый миелобластный лейкоз - Лейкоз Беркитта <p>4. Наиболее часто встречаемый гемобластоз в возрасте до 12 лет – это:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Острый миелобластный лейкоз - Острый эозинофильный лейкоз - Хронический миелолейкоз |
| Тема 3.1 Современная классификация ВОЗ опухолей гемопоэтической и лимфоидной тканей. Классификация острых лейкозов. Принципы диагностики и клиническая картина при острых лейкозах | | |
| Тема 3.2 Острые миелоидные лейкозы Современная терапия острых миелоидных лейкозов. | | |
| Тема 3.3 Острые лимфобластные лейкозы. Современная терапия острых лимфобластных лейкозов. Современная терапия острого промиелоцитарного лейкоза | | |
| Тема 3.4 Миелодиспластические синдромы. Алгоритм обследования и протоколы лечения больных с различными формами миелодиспластических синдромов. Терапия миелодисплазии гипометилирующими препаратами. | | |
| Тема 3.5 Диагностика и лечение хронического миелолейкоза. Протокол диагностики и современной терапии хронического миелолейкоза (ХМЛ). Выбор алгоритма терапии в назначении современных ингибиторов тирозинкиназы (ИТК) при хроническом миелолейкозе (ХМЛ). | | |
| Тема 3.6. Эритремия. Эссенциальная тромбоцитемия. Сублейкемический миелоз. Первичный миелофиброз (хронический идиопатический | | |

| | |
|----------------------|--|
| <p>миелофиброз).</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Острый лимфобластный лейкоз - Ювенильный миеломоноцитарный лейкоз <p>5. Субстратом острого лейкоза является:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Эритроцит - Бластная клетка - Тромбоцит - Моноцит - Эозинофил <p>6. Какие варианты изменений лейкоцитов не характерны для острого лейкоза:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Гиперлейкоцитоз за счет бластемии - Нормальное количество лейкоцитов и бластемия - Гиперлейкоцитоз за счет лимфоцитоза - Лейкопения без бластемии - Лейкопения с единичными бластными клетками <p>7. Какие препараты используются при лечении острого лимфобластного лейкоза (ОЛЛ):</p> <ul style="list-style-type: none"> - L-аспарагиназа - Метотрексат - Винкристин - Преднизолон - Все перечисленные <p>8. Иммунофенотипирование при острых лейкозах используется с целью, кроме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Определения молекулярногенетического варианта лейкоза - Выбора программы лечения - Разделения В- и Т-клеточных лейкозов - Определения миелоидной или лимфоидной принадлежности лейкоэмической клеток - Выделения иммунологических вариантов лейкоза <p>9. Какое заболевание характеризует изолированное повышение уровня тромбоцитов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Хронический миелолейкоз - Эссенциальная тромбоцитемия - Истинная полицитемия - Первичный миелофиброз - Хронический нейтрофильный лейкоз <p>10. Что относится к основным диагностическим критериям первичного</p> |
|----------------------|--|

| | | |
|--|---|---|
| | | <p>миелофиброза (ПМФ)?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Проплиферация мегакариоцитов и вместе с ретикулиновым и/или коллагеновым фиброзом - Обнаружение филадельфийской хромосомы - Повышение массы циркулирующих эритроцитов - Спленомегалия (пальпируемая) - Лимфаденопатия |
| <p>Раздел 4 Лимфопролиферативные заболевания</p> <p>Тема 4.1 Лимфомы из клеток маргинальной зоны. Лимфомы из клеток мантии. MALT – лимфомы</p> <p>Тема 4.2 Лимфома Беркитта. Диффузная Вкрупноклеточная лимфома (ДВККЛ).</p> <p>Тема 4.3 Лимфома Ходжкина.</p> <p>Тема 4.4 Неходжкинские лимфомы (агрессивные и индолентные В-клеточные лимфомы). Первичные экстранодальные лимфомы.</p> <p>Тема 4.5 Фолликулярная лимфома. Современная терапия фолликулярной лимфомы.</p> <p>Тема 4.6 Зрелоклеточные Т-лимфомы. ВИЧ-ассоциированные неходжкинские лимфомы. Волосатоклеточный лейкоз, диагностика и современная терапия.</p> <p>Тема 4.7 Хронический лимфолейкоз. Диагностика и современная терапия хронического лимфолейкоза.</p> <p>Тема 4.8 Парапρωтеинемические гемобластозы. Диагностика и современная терапия множественной миеломы. Таргетная терапия множественной миеломы. Макроглобулинемия Вальденстрема: диагностика и современные подходы к терапии.</p> | <p>Тестиرو вание</p> <hr/> <p>Тестиро вание</p> | <p>Вопросы к тестовому заданию:</p> <p>1. Макроглобулинемия Вальденстрема обычно рассматривается как синдром, характеризующийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Сочетанием хронического лимфо-лейкоза и секрецией моноклонального IgM • Сочетанием ревматоидного артрита, спленомегалии и лейкопении • Поражением костного мозга лимфоплазмочитарной лимфомой и секрецией моноклонального IgM • Поражением костного мозга при лимфоме из клеток маргинальной зоны и секрецией моноклонального иммуноглобулина <p>2. Показанием к началу терапии ХЛЛ является все, кроме:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Наличие В-симптомов • Стадии III или IV (Rai-Sawitsky) • Массивная лимфоаденопатия и спленомегалия • Рецидивирующие инфекции • Постепенное увеличение числа лимфоцитов (удвоение кол-ва от нормы за 12 мес). <p>3. Под симптомами интоксикации при ХЛЛ понимают все, кроме:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Потеря массы тела более, чем на 10% за 6 мес • Выраженная слабость • Неинфекционная лихорадка продолжительностью не менее 2 недель • Прогрессирующий лимфоцитоз, определяемый как увеличение >50% в течение 2 мес или удвоение за 6 мес или ранее • Ночные поты продолжительностью не менее 4 недель <p>4. В основе появления клеток Боткина-Гумпрехта в периферической крови</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>пациентов с ХЛЛ лежит:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Разрушение лимфоцитов и других клеток лимфоидного ряда • Отсутствие белков CD55 и CD59 • Дефицит фолиевой кислоты • Гиперэкспрессия CD20 • Появления азурофильной зернистости в цитоплазме лимфоцитов <p>5. Основным диагностическим методом для верификации диагноза хронического лимфолейкоза (ХЛЛ) является:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Трепанобиопсия подвздошной кости • Имунофенотипирование лимфоцитов периферической крови • Биопсия л/узла с гистологическим и иммуногистохимическим исследованием • Миелограмма • Кариотипирование или FISH исследование <p>6. У пациента в ремиссии ХЛЛ на очередном осмотре жалобы на длительную лихорадку, увеличение размеров лимфоузлов, в крови ЛДГ повышено до 5 норм, какое заболевание необходимо исключить?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Хронический миелолейкоз • Синдром Вискотт-Олдрича • Макроглобулинемия Вальденстрема • Синдром Рихтера • Эссенциальная тромбоцитемия <p>7. Специфическим онкогенным маркером волосатоклеточного лейкоза является мутация:</p> <ul style="list-style-type: none"> • BRAF V600E • JAK2 V617F • Notch 1 • MPL • BCR-ABL1+ <p>8. Множественная миелома (ММ) представляет собой:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Опухоль костей • Гистиоцитоз • Хроническое миелопролиферативное заболевание • Вариант миелодиспластического синдрома у взрослых • Лимфопролиферативное заболевание <p>9. Для диагностики поражения костей при</p> |
|--|--|

| | | |
|--|---------------------|---|
| | | <p>множественной миеломе (ММ) применяется все, кроме:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Рентгенография • Сцинтиграфия с радиоактивным технецием • Низкодозная КТ всего тела • МРТ • ПЭТ/КТ <p>10. Под основной причиной развития “cast” нефропатии при множественной миеломе (ММ) подразумевается:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Гиперкальциемия и сопутствующая дегидратация • Амилоидоз • Применение нефротоксичных препаратов (НПВС, ингибиторы АПФ, внутривенный контраст) • Продукция легких цепей (белок БенсДжонса) • Сопутствующая патология, приводящая к повреждению почек (сахарный диабет, артериальная гипертензия). |
| <p>Полугодие 4 Раздел 5 Гемостаз. Болезни накопления</p> | <p>Устный опрос</p> | <p>Вопросы к опросу:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Геморрагический васкулит. Этиология, патогенез, клиническая картина, лабораторная диагностика, терапия. 2. Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз. 3. Методы диагностики, в том числе экспресс-диагностики острых коагулопатий, ДВСсиндрома и других нарушений гемостаза 4. Гемостатические средства. 5. Гемофилии. Диагностика, лечение, осложнения. 6. Болезнь Виллебранда. Этиология, патогенез, диагностика. Современные принципы терапии. 7. Наследственные тромбоцитопатии. Клинические проявления и методы диагностики. 8. Приобретенные тромбоцитопатии. Классификация, алгоритмы диагностики и терапии. 9. Антифосфолипидный синдром (АФС). Катастрофический АФС. Классификация, клиника, диагностика, лечение и профилактика. 10. Наследственные тромбофилии, обусловленные дефицитом протеина С и S, обусловленные наличием фактора Leiden и другими мутациями. |
| <p>Тема 5.1 Физиология гемостаза. Патология тромбоцитарного и сосудистого звеньев гемостаза. Наследственные нарушения коагуляционного гемостаза.</p> | | |
| <p>Тема 5.2 Геморрагические васкулиты. ДВС-синдром: классификация, диагностика, лечение. Первичная иммунная тромбоцитопения: алгоритм диагностики.</p> | | |
| <p>Тема 5.3 Гемофилии. Фактор Виллебранда. Болезнь Виллебранда.</p> | | |
| <p>Тема 5.4 Классификация гиперкоагуляционного синдрома. Тромбофилии. Методы диагностики нарушений внутреннего и внешнего механизмов свертывания крови.</p> | | |
| <p>Тема 5.5 Тромботические микроангиопатии. Болезнь Мошковица (клиническая картина, диагностические критерии, дифференциальный диагноз, лечение). Гиперкоагуляционный синдром (причины, симптомы, лечение).</p> | | |
| <p>Тема 5.6 Гепарин-индуцированная тромбоцитопения: механизмы развития, профилактика, лечение.</p> | | |

| | | |
|--|--------------|--|
| Тромбофилии и беременность. Рецессивные болезни. | | |
| Тема 5.7 Болезни накопления Болезнь Гоше: типы, причины и клиническая картина. Диагностика и современное лечение пациентов с болезнью Гоше. Осложнения и последствия болезни Гоше. | | |
| Раздел 6 Диагностика и дифференциальная диагностика гематологических заболеваний. | Устный опрос | Вопросы к опросу: 1. Лейкемоидная реакция нейтрофильного типа. Этиология. Интерпретация клинических и лабораторных данных. 2. Лейкемоидные реакции эритроцитарные. Этиология. Интерпретация клинических и лабораторных данных. 3. Лейкемоидные реакции эритроцитарные и тромбоцитарные. Этиология. Интерпретация клинических и лабораторных данных. 4. Гиперэозинофильный синдром. Дифференциальная диагностика с хроническими миелопролиферативными заболеваниями. 5. Гемофагоцитарный синдром. Критерии диагностики. Принципы терапии. 6. Лейкемоидные реакции лимфоцитарного типа. Инфекционный мононуклеоз. Критерии диагностики. Лечение. 7. Алгоритм дифференциальной диагностики спленомегалии. 8. Алгоритм дифференциальной диагностики лимфаденопатии. 9. Первичные нейтропении: клиническая и молекулярно-генетическая диагностика. Методы терапии. Прогноз. 10. Проведите дифференциальный диагноз между острым лейкозом и лейкемоидными реакциями. |
| Тема 6.1 Лейкемоидные реакции. Синдром гепатоспленомегалии. Вирусные поражения | | |
| Тема 6.2 Вирусные гепатиты у гематологических пациентов. Диф. диагностика вирусных гепатитов и поражений печени при гемобластозах. Инфекционный мононуклеоз. Цитомегаловирусассоциированные поражения. | | |
| Тема 6.3 Гиперэозинофильный синдром: патогенез, клинические проявления, диагностика, лечение. | | |
| Тема 6.4 Вторичные эритроцитозы: клиника, диф. диагностика, терапия | Устный опрос | |
| Тема 6.5 Нейтропения и агранулоцитоз. Осложнения цитостатической терапии (агранулоцитоз, тромбоцитопения). Роль иммунных факторов в развитии агранулоцитозов и нейтропений. Гаптенный агранулоцитоз. Некротическая энтеропатия как проявление цитостатической болезни: типы, клиническая картина и лечение. | | |
| Раздел 7 Иммуногематология и клиническая иммунология | Устный опрос | Вопросы к опросу: 1. История открытия групп крови по системе АВ0, вклад К. Ландштейнера и его учеников в изучении этого вопроса. 2. Распределение агглютининов и антител по системе АВ0 при различной групповой принадлежности крови. 3. Клиническое значение исследования анти-генов системы крови. 4. Методы количественного определения популяции и субпопуляции иммунокомпетентных клеток. 5. Методы исследования функциональной активности лимфоцитов. 6. Клиническое значение |
| Тема 7.1 Введение в клиническую иммунологию История. Учение Лайнштейнера о группах крови. | | |
| Тема 7.2 Иммунологические осложнения в трансфузиологии, акушерстве и трансплантологии вследствие несовместимости реципиента, и донора, матери и ребенка по антигенам тромбоцитов. | | |
| Тема 7.3 Гемолитические посттрансфузионные реакции и осложнения в зависимости от типа антиэритроцитарных аллоиммунных | | |

| | | |
|--|---------|--|
| антител. Посттрансфузионные реакции и осложнения иммунологической природы. | | иммунофенотипирования при острых лейкозах. 7. Клиническое значение иммунофенотипирования периферической крови. 8. Иммуногенетика и молекулярные основы иммунного ответа. 9. Иммунологический конфликт при беременности и его клинические проявления. 10. Осложнения, связанные с переливанием несовместимой крови. Клиника. Лечение гемотрансфузионного шока. |
| Тема 7.4 Проточная цитофлуорометрия в оценке субпопуляционного состава клеток крови | | |
| Раздел 8 Трансфузиология | Реферат | Темы рефератов: |
| Тема 8.1 Определение АВО прямым и перекрестным методом. Определение резус принадлежности. Фенотипирование эритроцитов. | | 1. Антигены тканевой совместимости и их генетический контроль. 2. Главный комплекс гистосовместимости человека (HLA). Структурная организация и генная карта. 3. Проблемы безопасности банка крови. 4. Исследования ПЦР в трансфузиологии. 5. Методы диагностики HLA гистосовместимости. 6. Осложнения посттрансплантационного периода, профилактика, лечение. 7. Минорные антигены эритроцитов и их роль в формировании посттрансфузионных реакций. 8. Основные антигенные системы лейкоцитов, тромбоцитов и плазменных белков. 9. Трудности и особенности подбора донорской крови и ее компонентов у гематологических больных. 10. Изосерологические исследования при подборе костного мозга для пересадок. |
| Тема 8.3 Аллоантигены тромбоцитов HPA и HLA-1 класса (HumanPlateletAntigens); аллоантигены нейтрофилов HNA (HumanNeutrophilAntigens). | | |
| Тема 8.4 Рефрактерность к трансфузиям концентрата тромбоцитов и способы ее преодоления. | | |
| Тема 8.5 Прямая проба Кумбса. Антиэритроцитарные антитела и методы их выявления | | |
| Тема 8.6 Замораживание клеток в жидком азоте. Криобанк | | |
| Тема 8.7 Открытие главного комплекса гистосовместимости человека HLA. Иммунологические предпосылки к аллогенной трансплантации гемопоэтических стволовых клеток крови (ГСКК). | | |

Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации

Перечень вопросов к зачету

1. Эпидемиология незлокачественных заболеваний крови.
2. Эпидемиология злокачественных заболеваний крови.
3. Синдром лизиса опухоли. Методы диагностики, подходы к терапии, профилактика.
4. Септические осложнения терапии гематологических заболеваний. Клинические проявления, диагностика, лечение, профилактика.
5. Сопроводительная терапия в гематологии. Показания, виды, современные подходы.
6. Острый лимфобластный лейкоз. Алгоритмы диагностики, принципы современной терапии.

7. Острый миелобластный лейкоз. Диагностика и особенности течения у детей и взрослых.
8. Хронический миелобластный лейкоз. Критерии диагноза, подходы к лечению на современном этапе.
9. Хронический лимфобластный лейкоз. Критерии диагноза, подходы к терапии.
10. Проведите дифференциальный диагноз между хроническим миелолейкозом и лейкомоидными реакциями.
11. Миелодиспластический синдром. Классификация, алгоритмы диагностики, современные принципы терапии.
12. Классификация и дифференциальная диагностика анемий.
13. Анемии, связанных с дефицитом фолиевой кислоты, витамина В12. Причины, критерии диагноза, принципы терапия, вопросы профилактики.
14. Железодефицитная анемия. Причины, критерии диагноза, современные подходы к терапии, профилактика.
15. Врожденные апластические анемии – этиология, патогенез и классификация
16. Врожденная и приобретенная парциальная красноклеточная аплазия костного мозга – клиника, диагностика и лечение.
17. Анемия Даймонда-Блекфана – Клиника, критерии диагноза и терапия.
18. Приобретенные апластические анемии. Клиника, критерии диагноза, терапия.
19. Проведите дифференциальный диагноз между острым лейкозом и лейкомоидными реакциями.
20. Синдром Фишера-Эванса. Классификация, диагностика, принципы терапии.
21. Гемолитические анемии. Классификация, дифференциальная диагностика, подходы к терапии.
22. Наследственный сфероцитоз. Клиника, диагностика, лечение.
23. Что такое нейрорлейкоз? Каковы принципы его диагностики, профилактики и терапии?
24. Назовите варианты иммунных гемолитических анемий в зависимости от вида антител.
25. Приобретенные гемолитические анемии. Этиология, механизмы гемолиза, лабораторная диагностика.
26. Опишите алгоритм неотложных мероприятий при кризе аутоиммунной гемолитической анемии.
27. Проведите дифференциальный диагноз между талассемией и другими анемиями у детей раннего возраста?
28. Опишите алгоритм неотложных мероприятий при гемолитикоуремическом синдроме.
29. Какие существуют показания к спленэктомии при гемолитических анемиях?
30. Аутоиммунная гемолитическая анемия. Критерии диагноза, лечение.
31. Лимфома Ходжкина. Диагностика, терапия, осложнения терапии.
32. Что такое гемосидероз? Опишите мероприятия по его профилактике и терапии.
33. Рецидив болезни Ходжкина. Диагностика, терапия, прогноз.
34. Неходжскинские лимфомы. Методы диагностики, терапия, прогноз.
35. Миеломная болезнь. патогенез, клинические проявления и осложнения. Клинико-лабораторная диагностика.
36. Диагностика и лечение ранней анемии недоношенных детей.
37. Диагностика и лечение гемолитической болезни новорожденных.

Перечень вопросов к кандидатскому экзамену

1. Строение и функция костного мозга, селезенки и лимфоузлов. Эмбриогенез кроветворной системы.
2. Современная схема кроветворения. Гемопоэтическая стволовая клетки, особенности регуляции пролиферации и дифференцировки.
3. Регуляция пролиферации и дифференцировки гемопоэтической стволовой клетки и клеток-предшественников различных линий гемопоэза, ростовые факторы, интерлейкины.
4. Цитокины и ростовые факторы в кроветворении: классификация, функция, роль в патогенезе и терапии болезней крови.

5. Апоптоз и его роль в поддержании клеточного равновесия. Дифференцировка, кинетика и элиминация костномозговых клеток.
6. Современные представления о строении иммунокомпетентной системы и ее клеточного состава.
7. Мезенхимальные стволовые клетки, понятие гемопоэтической «ниши», молекулы адгезии.
8. Молекулярно-биологические методы изучения гемопоэтических и стромальных клеток костного мозга.
9. Иммунологические методы изучения гемопоэтических и стромальных клеток костного мозга.
10. Методы диагностики в гематологии.
11. Культуральные методы изучения гемопоэтических и стромальных клеток костного мозга.
12. Приготовление мазков периферической крови и костного мозга, методы окраски и их значение для дифференциальной диагностики. Понятие нормы.
13. Основные цитохимические реакции в диагностике острых и хронических лейкозов.
14. Показания к аспирации костного мозга и трепанобиопсии.
15. Гистология костного мозга, иммуногистохимия в диагностике гематологических заболеваний.
16. Клональная теория происхождения лейкозов и лимфом
17. Цитогенетические методы диагностики гематологических заболеваний у взрослых и детей.
18. Классификация дифференцировочных антигенов кроветворных клеток человека.
19. Общие принципы диагностики злокачественных заболеваний системы крови.
20. Особенности диагностики заболеваний системы крови у детей.
21. Иммунофенотипирование, преимущества и недостатки метода.
22. Методы молекулярной диагностики в гематологии, значение для дифференциальной диагностики и лечения.
23. Преимущества и недостатки цитогенетических, иммунофенотипических и молекулярно-биологических методов в диагностике гематологических заболеваний.
24. Диагностика «минимальной остаточной болезни».
25. Определение трансфузиологии как научной дисциплины, задачи трансфузиологии. История развития, методы переливания крови.
26. Физиология и методы исследования в системе гемостаза.
27. Учение о группах крови, история изучения групп крови.
28. Система поверхностных антигенов эритроцитов человека и группы крови.
29. Ауто- и аллосенсибилизация к антигенам эритроцитов, тромбоцитов, лейкоцитов.
30. Принципы переливания различных компонентов крови при гематологических заболеваниях. Методы получения компонентов крови.
31. Методы профилактики и лечение гемотрансфузионных реакций и осложнений.
32. Классификация острых миелобластных лейкозов.
33. Иммунофенотипирование в диагностике острых миелобластных лейкозов.
34. Молекулярно-биологические факторы прогноза при острых лимфобластных лейкозах.
35. Принципы терапии острых миелобластных лейкозов у взрослых.
36. Классификация острых лимфобластных лейкозов.
37. Молекулярно-биологические факторы прогноза при острых лимфобластных лейкозах.
38. Принципы терапии острых лимфобластных лейкозов у взрослых.
39. Профилактика и терапия инфекционных осложнений при лечении острых лейкозов
40. Ростовые факторы, показания и особенности применения.
41. Диагностика и терапия нейролейкоза при острых лейкозах.
42. Классификация миелодиспластического синдрома.
43. Особенности классификации миелодиспластического синдрома у детей.
44. Факторы прогноза при миелодиспластическом синдроме у взрослых и детей.

45. Хронический миеломоноцитарный лейкоз.
46. Миелодиспластический синдром с изолированной делецией 5 хромосомы [del(5q)].
47. Эпигенетическая терапия миелодиспластического синдрома.
48. Роль перегрузки железом при миелодиспластическом синдроме.
49. Классификация хронических миелопролиферативных заболеваний.
50. Первичный миелофиброз, патогенез, критерии диагностики, терапия.
51. Истинная полицитемия, эссенциальная тромбоцитемия.
52. Гиперэозинофильный синдром, хронический эозинофильный лейкоз.
53. Хронический миелолейкоз, критерии постановки диагноза, стадии заболевания.
54. Терапия хронического миелолейкоза.
55. Особенности терапии хронического миелолейкоза у детей.
56. Диагностика и классификация лимфомы Ходжкина
57. Основные принципы химиотерапии лимфомы Ходжкина.
58. Показания к аутологичной и аллогенной трансплантации гемопоэтических стволовых клеток при лимфоме Ходжкина.
59. Диагностика и классификация неходжкинских лимфом.
60. Молекулярно-биологические и цитогенетические факторы прогноза неходжкинских лимфом.
61. Основные принципы химиотерапии В-клеточных неходжкинских лимфом.
62. Основные принципы химиотерапии Т-клеточных неходжкинских лимфом.
63. Хронический лимфолейкоз, критерии постановки диагноза и стадий, факторы прогноза.
64. Терапия хронического лимфолейкоза.
65. Классификация апластических анемий.
66. Дифференциальная диагностика апластической анемии
67. Терапия апластической анемии.
68. Виды осложнений при трансфузии компонентов крови у гематологических больных.
69. Методы определения групп крови человека и заготовки эритроцитов.
70. Принципы оказания трансфузиологического пособия у гематологических больных при проведении химиотерапии и трансплантации гемопоэтических стволовых клеток.
71. Группы крови человека и методы заготовки эритроцитов.
72. Методы заготовки и показания к трансфузии тромбоконцентрата.
73. Виды осложнений при трансфузии компонентов крови у гематологических больных.

Описание критериев и шкал оценивания

В ходе текущего контроля успеваемости (устный или письменный опрос, подготовка и защита реферата, доклад, презентация, тестирование и пр.) при ответах на учебных занятиях, а также промежуточной аттестации в форме кандидатского экзамена обучающиеся оцениваются по четырёхбалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» – выставляется аспиранту, если он глубоко усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет связывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, умеет принять правильное решение и грамотно его обосновывать, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, комплексной оценкой предложенной ситуации.

Оценка «хорошо» – выставляется аспиранту, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей при ответе на вопрос, но недостаточно полно раскрывает междисциплинарные связи, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и

задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, комплексной оценкой предложенной ситуации.

Оценка «удовлетворительно» – выставляется аспиранту, если он имеет поверхностные знания программного материала, не усвоил его деталей, допускает неточности, оперирует недостаточно правильными формулировками, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач, испытывает затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации, не полностью отвечает на вопросы, в том числе при помощи наводящих вопросов преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» – выставляется аспиранту, который не знает значительной части программного материала, допускает грубые ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно, не владеет комплексной оценкой ситуации, неверно выбирает тактику действий.

В ходе текущего контроля успеваемости (устный или письменный опрос, подготовка и защита реферата, доклад, презентация, тестирование и пр.) при ответах на учебных занятиях, а также промежуточной аттестации в форме зачета обучающиеся оцениваются по двухбалльной шкале:

Оценка «зачтено» – выставляется аспиранту, если он продемонстрировал знания программного материала, подробно ответил на теоретические вопросы, справился с выполнением заданий и (или) ситуационных задач, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля).

Оценка «не зачтено» – выставляется аспиранту, если он имеет пробелы в знаниях программного материала, не владеет теоретическим материалом и допускает грубые, принципиальные ошибки в выполнении заданий и (или) ситуационных задач, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля).

Шкала оценивания (четырёхбалльная или двухбалльная), используемая в рамках текущего контроля успеваемости определяется преподавателем, исходя из целесообразности применения той или иной шкалы.

Если текущий контроль успеваемости и (или) промежуточная аттестация, предусматривает тестовые задания, то перевод результатов тестирования в четырёхбалльную шкалу осуществляется по схеме:

Оценка «Отлично» – 90-100% правильных ответов;

Оценка «Хорошо» – 80-89% правильных ответов;

Оценка «Удовлетворительно» – 71-79% правильных ответов;

Оценка «Неудовлетворительно» – 70% и менее правильных ответов.

Перевод результатов тестирования в двухбалльную шкалу:

Оценка «Зачтено» – 71-100% правильных ответов;

Оценка «Не зачтено» – 70% и менее правильных ответов.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

1. Астер Дж.К., Банн Г.Ф.; пер. с англ.; под ред. О.А. Рукавицына. Патофизиология системы крови. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. – 368 с.
2. Голубцов В.В., Рагимов А.А., Крутова В.А. и др. Периоперационная

- коррекция кровопотери. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. – 264 с.
3. Клеточные технологии в онкологии. Руководство / под ред. М.Ю. Рыкова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2023. – 256 с.
 4. Неотложная помощь иммунокомпрометированным пациентам в детской онкогематологии / под ред. К.Н. Дункан, ДЭ. М. Талано, Д.А. МакАртур; Пер. с англ.; Под ред. Г.А. Новичковой, И.Г. Хамина. – М. ГЭОТАР-Медиа, 2023. – 480 с.
 5. Соловьева И.Н., Белов Ю.В. и др. Актуальные проблемы трансфузиологического обеспечения операций на сердце и аорте. Руководство. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023.– 128 с.
 6. Погорелов В.М. и др. Гиперкоагуляция. – М. : Издательство Практическая медицина, 2022. – 160 с.
 7. Заболевания органов кровообращения. Практическое руководство / под ред. Ж.Д. Кобалава. – М. : ГЭОТАР-Медиа. 2022. – 200 с.
 8. Острый лимфобластный лейкоз у детей / Под ред. М. Като; пер. с англ.; под ред. А.И. Карачунского, Г.А. Новичковой. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 272 с.
 9. Стуклов Н. И. Учебник по гематологии. — 2-е изд., доп. и перераб. —Москва : Практическая медицина, 2022 г. — 350 с. : ил.
 10. Анемии. Краткое руководство / под ред. О.А. Рукавицына. - М.:Издательство ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 352 с.
 11. Внутренние болезни по Дэвидсону в 5-ти томах / под ред. С.Г. Рэлстона, Й.Д. Пенмэна, М.В.Дж. Стрэгэна, Р.П. Хобсона; пер. с англ.; под ред. В.В. Фомина, Д.А. Напалкова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, Т. III : Онкология. Гематология. Клиническая биохимия. Возраст и болезни, 2021. – 416 с.
 12. Лучевая диагностика при заболеваниях системы крови / под ред. Е.В. Крюкова - М. : Издательство ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 224 с.
 13. Пивоварова Л. П., Тулупов А. Н., Осипова И. В. и др. Бактерицидные свойства фагоцитов крови при сочетанной и ожоговой травмах : учебное пособие. — Санкт-Петербург : СПб НИИ СП им. И. И. Джанелидзе, 2021 г. — 38 с. : ил.
 14. Рациональная фармакотерапия в гематологии / под ред. О.А. Рукавицына. – М. : Издательство Литтерра, 2021. – 784 с.
 15. Трансфузиология : национальное руководство : краткое издание. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021 г. — 703 с. : ил., табл.
 16. Олисова, О. Ю. Дерматоонкология и онкогематология. Атлас / под ред. Олисовой О. Ю. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 144 с. - ISBN 978-5-9704-5413-8. - Текст : электронный // URL
 17. Рукавицын, А. А. Справочник врача-гематолога. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 208 с. - ISBN 978-5-9704-5807-5. - Текст : электронный //
 18. Сахин В.Т. и др. Анемия хронических заболеваний. –М. : Издательство ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 160 с.
 19. Шатохин Ю.В. и др. Тромбоцитопении. - М. : Издательство ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 176 с.
 20. Гематология : национальное руководство / подгот. под эгидой НКО "Ассоциация врачей-гематологов" и Ассоциации медицинских обществ по качеству. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019 г. — 783 с., [12] л. цв. ил. : ил.

21. Бокарев И.Н. Гематология для практического врача. – М. : Издательство МИА, 2018. – 344 с.
22. Егиазарян К. А., Лазишвили Г. Д., Гордиенко Д. И. и др. Применение аутологичной богатой тромбоцитами плазмы в травматологии и ортопедии = The use of autologous platelet-rich plasma in traumatology and orthopedics : учебно-методическое пособие. — 2018 г. Цифровая копия с разрешением 300 dpi.
23. Рукавицын, О. А. Анемии. Краткое руководство для практических врачей всех специальностей. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 176 с.
24. Стуклов, Н. И. Физиология и патология гемостаза : учеб. пособие. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 112 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста")
25. Румянцев, А. Г. Клинические рекомендации. Детская гематология. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 656 с.
26. Давыдкин, И. Л. Болезни крови в амбулаторной практике. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 184 с.
27. Румянцев, А. Г. Гемофилия в практике врачей различных специальностей : руководство. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 136 с.
28. Дашкова, Н. Г. Трансфузионная иммунология. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - Текст : электронный.
29. Копченко Т. Г. Организация трансфузиологической помощи в многопрофильном стационаре : учебное пособие. — Москва : ГНЦ ФМБЦ им. А. И. Бурназяна, 2022 г. — 28 с.
30. Точенов А. В. и др. Заместительная гемокомпонентная и препаратная терапия нарушений плазменно-коагуляционного звена системы гемостаза в клинической практике : учебно-методическое. — Москва : МОНИКИ, 2022 г. — 47 с. : ил.
31. Атлас по гематологии / Тэмл Х., Диам Х., Хаферлах Т.; пер. с англ.; под ред. В.С. Камышникова. – М.: Издательство МЕДпресс-информ, 2021. – 208 с.
32. Диагностика и лечение периперационной анемии и дефицита железа у хирургических пациентов : методическое руководство / Национальная ассоциация специалистов менеджмента крови пациента [и др.]. — Чебоксары: Среда, 2021 г. — 59 с. : ил.
33. Заготовка гемопоэтических стволовых клеток : учебно-методическое пособие для врачей, ординаторов, аспирантов / Национальный медицинский исследовательский центр детской гематологии, онкологии и иммунологии имени Д. Рогачева, Кафедра трансфузиологии и клинической лабораторной диагностики. — Москва : [б. и.], 2021 г. — 42 с. : ил.
34. Защита систем обеспечения кровью во время вспышек инфекционных заболеваний : руководство для национальных служб переливания крови : [перевод] / Всемирная организация здравоохранения. — Женева : Всемирная организация здравоохранения, 2021 г. — VIII, 56 с. : ил. 2021
35. Карманный справочник по диагностической гематопатологии / Худнолл С.Д., Мач М.А., Сиддон А.Дж.; Пер. с англ.; Под ред. А.М. Иванова, И.В. Пикалова. – М. : Издательство ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 400 с.
36. Копченко Т. Г. Трансфузионная терапия : учебно-методическое пособие для врачей гематологов, трансфузиологов, онкологов, иммунологов, генетиков, педиатров, клинической лабораторной диагностики. — Москва : ГНЦ ФМБЦ

- им. А. И. Бурназяна ФМБА России, 2021 г. — 43 с. : ил.
37. Романенко Н. А. Анемия при онкогематологических и онкологических заболеваниях: патогенез, классификация, клиника, терапия : учебное пособие. — Москва : Полисса медиа групп, 2021 г. — 109 с. : ил.
 38. Трансфузионная терапия в клинической практике : учебно-методическое пособие для врачей, ординаторов, аспирантов / Национальный медицинский исследовательский центр детской гематологии, онкологии и иммунологии имени Д. Рогачева, Кафедра трансфузиологии и клинической лабораторной диагностики. — Москва : [б. и.], 2021 г. — 76 с. : ил.
 39. Кулигин А.В. и др. Трансфузиологическая поддержка при массивных акушерских кровотечениях : руководство для врачей. — Саратов : Издательский центр Саратовского государственного медицинского университета, 2020 г. — 132 с. : ил.
 40. Рукавицын А.А., Рукавицын О.А. Справочник врача-гематолога. – М. : Издательство ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 208 с.
 41. Кильдюшевский А. В. и др. Основы иммуногематологии в трансфузионной медицине : учебное пособие. — Москва : МОНИКИ, 2019 г. — 35 с. : цв. ил.
 42. Жибурт Е.Б. Переливание крови детям : Пособие для последипломной подготовки врачей клинических специальностей // ИУВ НМХЦ им. Н.И. Пирогова. - М. : РАЕН, 2018. - 58 с.
 43. Жибурт Е.Б., Шестаков Е.А., Маздаев С.Р. Как переливать кровь : Пособие для последипломной подготовки врачей. - М., 2018. - 76 с. : ил.
 44. Хабаров Д.В. и др. Кровесберегающие технологии в клинической практике : учебное пособие. — Новосибирск : ИПЦ НГУ, 2018 г. — 96 с.
 45. Городецкий В. М. Трансфузионная коррекция нарушений системы гемостаза : учебное пособие. — Москва : МОНИКИ, 2017 г. — 55 с. : ил., табл.
 46. Жибурт Е.Б. Вопросы и ответы для аттестации трансфузиологов : Пособие для последипломной подготовки врачей. - М.: РАЕН, 2017. - 84 с.
 47. Жибурт Е.Б., Гайворонская В.В. Пособие по иммуногематологии : Пособие для последипломной подготовки врачей. - М., 2017. - 46 с.
 48. Точенов А. В. и др. Физиология, механизмы регуляции и методы лабораторного исследования системного гемостаза : учебное пособие . — Москва : МОНИКИ, 2017 г. — 31 с. : табл. ; 21 см.
 49. Жибурт Е.Б. Гемокомпонентная терапия. - М. : ЗАО "НПО АСТА", 2017. - 62 с.
 50. Филиппова О. И. Иммуногематология в практике врача : учебное пособие. — Санкт-Петербург : Коста, 2017 г. — 54 с. : ил., табл.
 51. Жибурт Е. Б. Надлежащая производственная практика (GMP) организации службы крови : пособие для последипломной подготовки врачей клинических специальностей. — 2016 г. — (Учебное пособие).
 52. Методические рекомендации по вопросам иммуногематологических исследований в трансфузиологии : учебное пособие для врачей / ГБОУ ВПО "Самарский государственный медицинский университет" Минздрава РФ [и др.]. — Самара : Офорт, 2016 г. — 81 с.
 53. Стуклов Н.И. и др. Физиология и патология гемостаза : учебное пособие. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016 г. — 110 с. : ил.

54. Смирнова Л. А. и др. Комплексное лечение осложнений гемофилии с применением физических факторов : учебно-методическое пособие. — Минск : БелМАПО, 2015 г. — 21 с. : ил.
55. Колосков А. В. Диагностика болезни Виллебранда : учебное пособие. — Санкт-Петербург : КОСТА, 2014 г. — 39, [1] с.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Официальный сайт Института: адрес ресурса – <https://www.pirogov-center.ru/education/institute/>
2. Электронная образовательная среда Института
3. ЭБС Центральная научная медицинская библиотека – Электронно-библиотечная система

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. <http://www.consultant.ru> - Консультант студента, компьютерная справочная правовая система в РФ;
2. <https://www.garant.ru> - Гарант.ру, справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации;
3. <https://www.equator-network.org/> - портал с рекомендациями по планированию и репортированию результатов клинических исследований;
4. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/> - база научных статей по биомедицине

Программное обеспечение

- MICROSOFT WINDOWS 7, 10;
- OFFICE 2010, 2013;
- Антивирус Касперского (Kaspersky Endpoint Security);
- ADOBE CC;
- Photoshop;
- Консультант плюс (справочно-правовая система);
- iSpring; –Adobe Reader;
- Adobe Flash Player;
- Google Chrom, Mozilla Firefox, Mozilla Public License;
- 7-Zip;
- FastStone Image Viewer

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

| № п/п | Наименование оборудованных учебных аудиторий | Перечень специализированной мебели, технических средств обучения |
|--------------|---|---|
| 1 | Учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации | Учебные столы, стулья Мультимедийный проектор Проекционный экран Ноутбуки Учебно-методические материалы Учебно-наглядные пособия |
| 2 | Помещения для симуляционного обучения | Фантомная и симуляционная техника, имитирующая медицинские манипуляции и вмешательства. |

9. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины (модуля).

Преподавание дисциплины (модуля) осуществляется в соответствии с Федеральными государственными требованиями.

Основными формами получения и закрепления знаний по данной дисциплине (модулю) являются занятия лекционного и семинарского типа, самостоятельная работа обучающегося, в том числе под руководством преподавателя, прохождение контроля.

Учебный материал по дисциплине (модулю) разделен на разделы:

Раздел 1. Гемопозэ;

Раздел 2. Анемии. Порфирии;

Раздел 3. Гемобласты. Миелопролиферативные заболевания;

Раздел 4. Лимфолиферативные заболевания;

Раздел 5. Гемостаз. Болезни накопления;

Раздел 6. Дифференциальная диагностика гематологических заболеваний;

Раздел 7. Иммуногематология и клиническая иммунология;

Раздел 8. Трансфузиология.

Изучение дисциплины (модуля) согласно учебному плану предполагает самостоятельную работу обучающихся. Самостоятельная работа включает в себя изучение литературы, её конспектирование, подготовку к семинарским (практическим) занятиям, ведение историй болезни и иной медицинской документации, подготовку рефератов и их защиту, презентаций и их представление на семинарских занятиях, а также подготовку к текущему контролю успеваемости в виде устных опросов и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости по дисциплине (модулю) и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с Порядком организации и проведения текущего контроля успеваемости и Порядком проведения промежуточной аттестации обучающихся, устанавливающим формы проведения промежуточной аттестации, ее периодичность и систему оценок.

Наличие в Институте электронной информационно-образовательной среды, а также электронных образовательных ресурсов позволяет изучать дисциплину (модуль) инвалидам и лицам с ОВЗ.

Особенности изучения дисциплины (модуля) инвалидами и лицами с ОВЗ определены в Положении об организации получения образования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

10. Методические рекомендации преподавателю по организации учебного процесса по дисциплине (модулю)

Преподавание дисциплины (модуля) осуществляется в соответствии с Федеральными государственными требованиями.

При изучении дисциплины (модуля) рекомендуется использовать следующий набор средств и способов обучения:

— рекомендуемую литературу;

— задания для подготовки к семинарам (практическим занятиям); вопросы для обсуждения и др.;

— задания для текущего контроля успеваемости (задания для самостоятельной работы обучающихся);

— вопросы и задания для подготовки к промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины (модуля).

При проведении занятий лекционного и семинарского типа, в том числе в форме вебинаров и on-line курсов необходимо строго придерживаться учебно-тематического плана дисциплины (модуля), приведенного в разделе 4 данного документа. Необходимо уделить внимание рассмотрению вопросов и заданий, включенных в оценочные задания, при необходимости, решить аналогичные задачи с объяснением алгоритма решения.

Следует обратить внимание обучающихся на то, что для успешной подготовки к текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации нужно изучить литературу, список которой приведен в разделе 7 данной рабочей программы дисциплины

(модуля) и иные источники, рекомендованные в подразделах «Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и «Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем», необходимых для изучения дисциплины (модуля).

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с Порядком организации и проведения текущего контроля успеваемости и Порядком проведения промежуточной аттестации обучающихся, устанавливающим формы проведения промежуточной аттестации, ее периодичность и систему оценок, с которыми необходимо ознакомить обучающихся на первом занятии