



Министерство здравоохранения Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

"Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова"  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

(ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России)

УТВЕРЖДАЮ  
Ректор \_\_\_\_\_ О.Г.Хурцилава  
\_\_\_\_\_ 2017 г.

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА  
в аспирантуру**

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 31.06.01 Клиническая медицина

НАПРАВЛЕННОСТЬ «ГЕМАТОЛОГИЯ И ПЕРЕЛИВАНИЕ КРОВИ»

Санкт-Петербург  
2017

## **По направленности ГЕМАТОЛОГИЯ И ПЕРЕЛИВАНИЕ КРОВИ**

Экзамен по направленности «гематология и переливание крови» проводится в устной форме. Экзаменационные билеты включают в себя два вопроса:

- а) вопрос по разделам гематологии;
- б) вопрос по разделам трансфузиологии;

### **1. СОДЕРЖАНИЕ ЭКЗАМЕНА**

#### **Раздел 1. История развития гематологии как самостоятельной отрасли медицины.**

##### **Предмет этой науки.**

1. Гематология как самостоятельная отрасль медицины.
2. Предмет науки «гематология».
3. Основные этапы развития гематологии.

##### **Литература:**

1. Воробьев А.И. (ред.) Руководство по гематологии (в 3 томах). М.: Ньюдиамед, 2002-2005.

#### **Раздел 2. Анатомия и физиология органов кроветворения.**

1. Строение и функция костного мозга, селезенки, лимфоузлов.
2. Эмбриогенез кроветворной системы.

##### **Литература:**

1. Воробьев А.И. (ред.) Руководство по гематологии (в 3 томах). М.: Ньюдиамед, 2002- 2005.
2. Гематология: Руководство для врачей /под ред.Н.Н.Мамаева,С.И.Рябова.- СПб.: СпецЛит, 2008. – 543 с.

#### **Раздел 3. Современная теория кроветворения.**

1. Номенклатура и классификация клеток крови.
2. Понятие о стволовой клетке и клетках-предшественниках.
3. Регуляция кроветворения.
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.
6. Дифференцировка, кинетика и элиминация костномозговых клеток,
7. Эритропоэз, гранулоцитопоз, тромбоцитопоз.
8. Лимфопоэз, Т- и В и другие типы лимфоцитов.

##### **Литература:**

1. Воробьев А.И. (ред.) Руководство по гематологии (в 3 томах). М.: Ньюдиамед, 2002-2005.
2. Гематология: Руководство для врачей /под ред.Н.Н.Мамаева,С.И.Рябова.- СПб.: СпецЛит, 2008. – 543 с.

#### **Раздел 4. Иммунокомпетентная система и механизмы иммунитета.**

1. Современные представления о строении системы иммунитета и её клеточного состава.
2. Клеточный и гуморальный иммунитет.
3. Формирование иммунного ответа.
4. Дендритные клетки и их роль.
5. Иммунологическая толерантность. Антитела, их синтез и строение.
6. Аутоагрессия и аутоиммунные процессы в гематологии.

##### **Литература:**

1. Рагимов А.А., Дашкова Н.Г. Трансфузионная иммунология. – М.: ВУНМИЦ, 2000. -284 с.

#### **Раздел 5. Обмен железа.**

1. Биосинтез порфиринов и гема.
2. Структура гемоглобина.
3. Пигментный обмен.
4. Метаболизм железа в организме.

Литература:

1. Руководство по гематологии/ под ред. А.И.Воробьева.- Т.1-3.- М.Ньюдиамед, - 2000-2005.

#### **Раздел 6. Классификация болезней системы крови.**

1. Деонтология в гематологии. Особенности работы в гематологическом стационаре.
2. Принципы амбулаторного лечения гематологических больных.
3. Методы исследования в клинической гематологии.
4. Клиническая цитология.
5. Гистологическое исследование костного мозга.
6. Цитохимические и гистохимические методы исследования.
7. Культуральные методы исследования.
8. Цитогенетические и молекулярно-биологические методы исследования.
9. Диагностическая пункция лимфатических узлов, селезенки, печени, опухолевых образований, грудины и подвздошной кости.

Литература:

1. Воробьев А.И. (ред.) Руководство по гематологии (в 3 томах). М.: Ньюдиамед, 2002- 2005.
2. Гематология: Руководство для врачей /под ред.Н.Н.Мамаева,С.И.Рябова.- СПб.: СпецЛит, 2008. – 543 с.

#### **Раздел 7. Трансплантация костного мозга и кроветворных стволовых клеток периферической и пуповинной крови.**

1. Виды трансплантаций и показания к ним.
2. Источники стволовых клеток, способы забора костного мозга и стволовых клеток периферической и пуповинной крови, их хранение и способы введения реципиенту.
3. Подбор доноров и подготовка реципиента к трансплантации.
4. Осложнения посттрансплантационного периода, профилактика и лечение.

Литература:

1. Воробьев А.И. (ред.) Руководство по гематологии (в 3 томах). М.: Ньюдиамед, 2002-2005.
2. Гематология: Руководство для врачей /под ред.Н.Н.Мамаева,С.И.Рябова.- СПб.: СпецЛит, 2008. – 543 с.

#### **Раздел 8. Опухоли кроветворной системы.**

1. Клоновая теория происхождения лейкозов и лимфом, теория онкогенов.
2. Роль иммунной системы в опухолевой трансформации кроветворения.
3. Опухолевая прогрессия при лейкозах и лимфомах, клеточные основы метастазирования.
4. Классификация опухолей кроветворной системы.
5. Острые лейкозы.
6. Хронический миелолейкоз.
7. Истинная полицитемия (эритремия).
8. Миелодиспластические синдромы.
9. Хронический лимфолейкоз.
10. Лимфогранулематоз (лимфома Ходжкина).
11. Злокачественная (неходжкинская) лимфома.

Литература:

1. Воробьев А.И. (ред.) Руководство по гематологии (в 3 томах). М.: Ньюдиамед, 2002-2005.
2. Гематология: Руководство для врачей /под ред.Н.Н.Мамаева,С.И.Рябова.- СПб.: СпецЛит, 2008. – 543 с.
3. Волкова М.А. (ред.) Клиническая онкогематология. М., 2001 г.

**Раздел 9. Моноклональные гаммапатии.**

1. Определение понятия, общая характеристика.
2. Миеломная болезнь.
3. Макроглобулинемия Вальденстрема.
4. Болезни тяжелых цепей.

Литература:

1. Воробьев А.И. (ред.) Руководство по гематологии (в 3 томах). М.: Ньюдиамед, 2002-2005.
2. Гематология: Руководство для врачей /под ред.Н.Н.Мамаева,С.И.Рябова.- СПб.: СпецЛит, 2008. – 543 с.

**Раздел 10. Гистиоцитозы.**

1. Определение понятия.
2. Эозинофильная гранулема.
3. Болезнь Хенде-Шюллера-Крисчена.
4. Болезнь Леттерера-Сиве.

Литература:

1. Воробьев А.И. (ред.) Руководство по гематологии (в 3 томах). М.: Ньюдиамед, 2002-2005.
2. Гематология: Руководство для врачей /под ред.Н.Н.Мамаева,С.И.Рябова.- СПб.: СпецЛит, 2008. – 543 с.

**Раздел 11. Болезни накопления.**

1. Болезнь Гоше.
2. Болезнь Нимана-Пика.

Литература:

1. Воробьев А.И. (ред.) Руководство по гематологии (в 3 томах). М.: Ньюдиамед, 2002-2005.
2. Гематология: Руководство для врачей /под ред.Н.Н.Мамаева,С.И.Рябова.- СПб.: СпецЛит, 2008. – 543 с.

**Раздел 12. Лимфаденопатии.**

1. Определение понятия.
2. Клиника, дифференциальная диагностика, прогнозирование лимфаденопатий.

Литература:

1. Воробьев А.И. (ред.) Руководство по гематологии (в 3 томах). М.: Ньюдиамед, 2002-2005.
2. Гематология: Руководство для врачей /под ред.Н.Н.Мамаева,С.И.Рябова.- СПб.: СпецЛит, 2008. – 543 с.

**Раздел 13. Лейкемоидные реакции.**

1. Определение понятия.
2. Лейкемоидные реакции миелоидного типа.
3. Лейкемоидные реакции лимфоидного типа.
4. Моноцитарно-макрофагальные лейкемоидные реакции.
5. Инфекционный мононуклеоз.
6. Инфекционный лимфоцитоз.

Литература:

1. Воробьев А.И. (ред.) Руководство по гематологии (в 3 томах). М.: Ньюдиамед, 2002-2005.
2. Гематология: Руководство для врачей /под ред.Н.Н.Мамаева,С.И.Рябова.- СПб.: СпецЛит, 2008. – 543 с.

**Раздел 14. Большие эозинофилии.**

1. Общая характеристика заболеваний при которых встречается эозинофилия.
2. Гиперэозинофильный синдром.

Литература:

1. Воробьев А.И. (ред.) Руководство по гематологии (в 3 томах). М.: Ньюдиамед, 2002-2005.
2. Гематология: Руководство для врачей /под ред.Н.Н.Мамаева,С.И.Рябова.- СПб.: СпецЛит, 2008. – 543 с.

#### **Раздел 15. Лучевая болезнь.**

1. Определение понятия.
2. Острая лучевая болезнь.
3. Хроническая лучевая болезнь.

Литература:

1. Воробьев А.И. (ред.) Руководство по гематологии (в 3 томах). М.: Ньюдиамед, 2002-2005.
2. Гематология: Руководство для врачей /под ред.Н.Н.Мамаева,С.И.Рябова.- СПб.: СпецЛит, 2008. – 543 с.

#### **Раздел 16. Лейкопении и агранулоцитозы.**

1. Определение понятия.
2. Классификация, причины, патогенез.
3. Врожденные нейтропении.

Литература:

1. Воробьев А.И. (ред.) Руководство по гематологии (в 3 томах). М.: Ньюдиамед, 2002-2005.
2. Гематология: Руководство для врачей /под ред.Н.Н.Мамаева,С.И.Рябова.- СПб.: СпецЛит, 2008. – 543 с.

#### **Раздел 17. Гипопластические (апластические) анемии.**

1. Определение понятия, классификация.
2. Приобретенная трехростковая гипоплазия кроветворения.
3. Приобретенная красноклеточная аплазия.
4. Конституциональные гипопластические анемии: анемия Фанкони, анемия Даймонда-Блекфана.

Литература:

1. Воробьев А.И. (ред.) Руководство по гематологии (в 3 томах). М.: Ньюдиамед, 2002-2005.
2. Гематология: Руководство для врачей /под ред.Н.Н.Мамаева,С.И.Рябова.- СПб.: СпецЛит, 2008. – 543 с.

#### **Раздел 18. Анемии.**

1. Определение, классификация.
2. Железодефицитная анемия.
3. Анемии, связанные с нарушением синтеза порфиринов.
4. Мегалобластные анемии.
5. Гемолитические анемии.
6. Наследственные гемолитические анемии.
7. Приобретенные гемолитические анемии.
8. Гемолитическая болезнь новорожденных.
9. Аутоиммунные гемолитические анемии.
10. Пароксизмальная ночная гемоглобинурия.
11. Другие формы приобретенных гемолитических анемий.

Литература:

1. Воробьев А.И. (ред.) Руководство по гематологии (в 3 томах). М.: Ньюдиамед, 2002-2005.
2. Гематология: Руководство для врачей /под ред.Н.Н.Мамаева,С.И.Рябова.- СПб.: СпецЛит, 2008. – 543 с.

#### **Раздел 19. Физиология и патология системы гемостаза.**

1. Физиология системы гемостаза.

2. Первичный сосудисто-тромбоцитарный гемостаз.
3. Вторичный (коагуляционный) гемостаз.
4. Механизмы противосвертывающих систем.
5. Методы исследования системы гемостаза.
6. Гемостатические средства.
7. Антикоагулянты и фибринолитические средства.
8. Геморрагические диатезы.
9. Иммунная тромбоцитопеническая пурпура.
10. Тромбоцитопатии.
11. Наследственные нарушения свертывания крови.
12. Болезнь Виллебранда.
13. ДВС-синдром.
14. Тромбофилии.
15. Геморрагический васкулит.

Литература:

1. Бараган З.С. Гемостаз// Руководство по гематологии/ Под ред. А.И.Воробьева. – М.: Ньюдиамед, 2005. – Т. 3. – С. 9-147.
2. Баркаган З.С., Момот А.П. Диагностика и контролируемая терапия нарушений гемостаза. – М.: Ньюдиамед, 2001. – 296 с.
3. Долгов В.В., Свириной П.В. Лабораторная диагностика нарушений гемостаза. – М.- Тверь: ООО «Триада», 2006. – 227 с.
4. Заболотских И.Б., Синьков С.В., Шапошников С.А. Диагностика и коррекция расстройств системы гемостаза: Руководство для врачей. – М.: Практическая медицина, 2008. – 333 с.
5. Лычев В.Г. Диагностика и лечение внутрисосудистого свертывания крови. – Н.Новгород: Изд-во НГМА, 2001. – 191 с.
6. Протокол ведения больных. Гемофилия. (утв. МЗСР РФ 30.12.2005 г.). – М.: Ньюдиамед, 2006. – 120 с.

**Раздел 20. Иммуногематология.**

1. Учение о группах крови, история изучения групп крови, роль отечественных ученых.
2. Структура и основные свойства групповых антигенов крови.
3. Понятие о групповых антителах крови. Механизмы взаимодействия антител с антигенами.
4. Антигенные системы эритроцитов.
5. Система антигенов АВ0.
6. Антигенная система Резус.
7. Основные антигенные системы лейкоцитов, тромбоцитов, плазменных белков.
8. Антигены гистосовместимости.
9. Клиническое значение антигенной дифференцировки крови и других тканей организма.
10. Иммунологический конфликт при беременности.
11. Трудности и особенности подбора донорской крови и ее компонентов у гематологических больных
12. Методы определения группы крови и резус-принадлежности.
13. Изосерологические исследования при подборе костного мозга для пересадок.

Литература:

1. Сборник правовых и нормативных документов по производственной и клинической трансфузиологии. – М.: Ньюдиамед, 2004. – 540 с.
2. Иммуносерология (нормативные документы). – М., 1998. – 195 с.
3. Алгоритмы исследования антигенов эритроцитов и антиэритроцитарных антител в сложнодиагностируемых случаях: Метод. рекомендации № 99/181 (утв. МЗ РФ 17.05.2000 г.). – СПб., 2000. – 24 с.
4. Минеева Н.В. Группы крови человека. Основы иммуногематологии. – СПб., 2004. – 188 с.

5. Практическая трансфузиология/ Под ред. Г.И.Козенца. – М.: Практическая медицина, 2005. – 544 с.

## **Раздел 21. Методы заготовки и консервирования крови и ее компонентов.**

1. Определение трансфузиологии как научной дисциплины, задачи трансфузиологии.
2. История развития трансфузиологии.
3. Организация службы крови.
4. Организация работы СПК.
5. Организация работы ОПК и кабинетов переливания крови ЛПУ.
6. Организация трансфузионной терапии в ЛПУ.
7. Теоретические основы и методы консервирования крови.
8. Изменения крови в процессе консервирования и хранения.
9. Фракционирование крови.
10. Замораживание клеток крови.
11. Заготовка крови для экстракорпорального кровообращения.
12. Заготовка аутокрови.
13. Двухэтапный метод заготовки крови.
14. Общие принципы заготовки крови в выездных условиях.
15. Методы приготовления компонентов крови.
16. Организация заготовки и консервирования плацентарной крови и костного мозга.
17. Профилактические мероприятия против инфицирования крови и ее компонентов.
18. Профилактика гемотрансмиссивных инфекций при гемотрансфузиях.
19. Организация и сроки хранения консервированной крови и ее компонентов в учреждениях службы крови и лечебных учреждениях.
20. Оценка годности хранящейся крови и ее компонентов.
21. Транспортировка консервированной крови и ее компонентов.

### **Литература:**

1. Закон РФ «Основы законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан» (1993).
2. Постановление Правительства РФ от 22.01.2007 г. № 30 «Об утверждении Положения о лицензировании медицинской деятельности».
3. Приказ МЗ РФ № 172 от 29.05.97 г. «О введении в номенклатуру врачебных и провизорских специальностей «Трансфузиология».
4. Приказ МЗ РФ № 155 от 12.04.90 г. «О совершенствовании деятельности учреждений службы крови в условиях нового хозяйственного механизма».
5. Приказ МЗ РСФСР № 341 от 29.12.89 г. « О дальнейшем развитии службы крови РСФСР в 1989-1990 гг.» (приложения 3, 4, 7).
6. Приказ МЗСР РФ № 323 от 10.05.2007 г. «Об утверждении порядка организации работ (услуг), выполняемых при осуществлении доврачебной, амбулаторно-поликлинической, стационарной, скорой и скорой специализированной, высокотехнологической, санаторно-курортной медицинской помощи» (приложение).
7. Приказ МЗСР РФ № 91н от 22.02.2008 г. «О порядке осуществления контроля за качеством донорской крови и ее компонентов»( с изменениями по приказу МЗСР РФ № 190н от 15.04.2009 г.).
8. Положение о службе медицины катастроф МЗ РФ (приложение к приказу МЗ РФ № 380 от 27.10.2000 г.).
9. Шевченко Ю.Л., Шабалин В.Н., Заривчацкий М.Ф., Селиванов Е.А. Руководство по общей и клинической трансфузиологии. – СПб.: Фолиант, 2003. -608 с.

## **Раздел 22. Плазмаферез.**

1. Значение плазмафереза для получения компонентов крови.
2. Оборудование и проведение плазмафереза. Документация плазмафереза.

3. Применение методов экстракорпоральной очистки крови плазмы. Лечебный цитаферез.
4. Влияние плазмафереза на организм доноров и больных.

Литература:

1. Очерки производственной и клинической трансфузиологии/ Под ред. А.И.Воробьева. – М.: Ньюдиамед, 2006. – 632 с.

### **Раздел 23. Клиническая трансфузиология.**

1. Современное представление о трансфузионной терапии.
2. Механизмы лечебного действия трансфузионных средств.
3. Методы оценки величины кровопотери.
4. Задачи трансфузионной терапии при острой кровопотере.
5. Классификация кровезаменителей.
6. Характеристика и механизмы лечебного действия кровезаменителей.
7. Показания и противопоказания к трансфузионной терапии.
8. Тактика трансфузионной терапии при различных заболеваниях и травмах.
9. Методы и техника трансфузионной терапии.
10. Показания к трансфузионной терапии при современной боевой травме и медицине катастроф.
11. Организация трансфузионной терапии на этапах медицинской эвакуации.
12. Осложнения трансфузионной терапии. Классификация.
13. Причины, патогенез, клиника, диагностика и лечение посттрансфузионных осложнений.
14. Организационные мероприятия по профилактике посттрансфузионных осложнений.
15. Документация при гемотрансфузиях.

Литература:

1. Инструкция по применению компонентов крови (приложение к приказу МЗ РФ № 363 от 25.11.2002 г.).
2. Сборник правовых и нормативных документов по производственной и клинической трансфузиологии. – М.: Ньюдиамед, 2004. – 540 с.
3. Трансфузиологическая помощь при лечении острой массивной кровопотери у родильниц (А.И.Воробьев и др.): Метод. рекомендации. – утв. МЗ РФ 29.02.2000 г.// Новое в трансфузиологии. -2000. – Вып. 26. – С. 90-103.
4. Организация заготовки и применения аутологичной плазмы у беременных группы риска по кровотечениям: Метод. рекомендации 2003/61 (утв. МЗРФ 18.06.2003 г.) – СПб., 2003. – 29 с.
5. Воробьев А.И., Городецкий В.М., Шулутко Е.М., Васильев С.А. Острая массивная кровопотеря. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2001. -176 с.
6. Кулаков В.И., Серов В.Н., Абубакирова А.М. Клиническая трансфузиология в акушерстве, гинекологии и неонатологии. – М.: Триада-Х, 2001. – 336 с.
7. Румянцев А.Г., Аграненко В.А. Гемотрансфузионная терапия в педиатрии и неонатологии. – М.: МАКС Пресс, 2002. – 644 с.
8. Шевченко Ю.Л., Шабалин В.Н., Заривчацкий М.Ф., Селиванов Е.А. Руководство по общей и клинической трансфузиологии. – СПб.: Фолиант, 2003. – Гл. 11-18, 20.
9. Интенсивная терапия: Пер с англ. – М.: ГЭОТАР МЕДИЦИНА, 1998. – 639 с.

## **2. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ВСТУПИТЕЛЬНОМУ ЭКЗАМЕНУ В АСПИРАНТУРУ**

1. Гематология как самостоятельная научно-практическая дисциплина.
2. Система крови и ее органы.
3. Теории кроветворения.
4. Нормальное кроветворение.



5. Показатели гемограммы.
6. Методы исследования при заболеваниях системы крови.
7. Нормальные показатели миелограммы.
8. Система иммунитета и ее компоненты.
9. Варианты иммунного ответа.
10. Значение системы иммунитета при заболеваниях системы крови.
11. Показатели нормального обмена железа.
12. Деонтологические принципы в гематологии.
13. Роль трансплантации костного мозга и гемопоэтических клеток при заболеваниях системы крови.
14. Теории происхождения опухолей кроветворной системы.
15. Классификации опухолей кроветворной системы.
16. Классификация лейкозов.
17. Миелодиспластический синдром.
18. Классификация лимфом.
19. Миеломная болезнь.
20. Эозинофильная гранулема.
21. Болезнь Гоше.
22. Варианты лейкемоидных реакций.
23. Гиперэозинофильный синдром.
24. Лучевая болезнь.
25. Дифференциальная диагностика лейкопений и агранулоцитоза.
26. Варианты апластической анемии.
27. Классификация анемий.
28. Дифференциальная диагностика гемолитических анемий.
29. Тактика лечения железодефицитных анемий
30. Дифференциальный диагноз при макроцитарных анемиях.
31. Основные разделы современной трансфузиологии.
32. Категории станций переливания крови в зависимости от объемов заготовки крови.
33. Категории отделений переливания крови в зависимости от объема заготовки крови.
34. Требования к донорам для иммунизации антигенами системы Резус.
35. Особенности порядка медицинского освидетельствование доноров плазмы и клеток крови.
36. Медицинские требования к донорам клеток крови.
37. Требования контроля при подготовке гемоконтейнеров для заготовки крови.
38. Апробации заготовленной донорской крови и её компонентов.
39. Оптимальным варианты проведения донорского плазмафереза.
40. Современные методы фракционирование крови на эритроцитную массу и плазму.
41. Современная классификации кровезаменителей.
42. Методика проведения пробы на совместимость при введении коллоидных кровезаменителей.
43. Современные препараты крови.
44. Понятие о системе гемостаза и её роли в организме.
45. Структура системы гемостаза.
46. Механизмы гемостаза и варианты гемостаза.
47. Схемы свертывания крови *in vitro*.
48. Схемы свертывания крови в организме.
48. Механизмы обеспечения жидкого состояния циркулирующей крови.
49. Основные тесты гемостазиограммы.
50. Классификация гемостазиопатий.
51. Дифференциальная диагностика нарушений первичного и вторичного гемостаза по клинико-лабораторным данным.

- 52. Классификация коагулопатий.
- 53. Классификация нарушений первичного гемостаза.
- 54. Задачи программ гемостатической терапии при геморрагических диатезах.
- 55. Понятие «тромбофилия».
- 56. Понятие «групповые антигены крови».
- 57. Понятие «групповые антитела крови».
- 58. Групповые антигены крови, имеющие клиническое значение.
- 59. Клинически значимые аллоиммунные антитела.
- 60. Современное понятие «группа крови».