

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Оренбургский государственный медицинский университет»  
Министерства Здравоохранения Российской Федерации**

**Кафедра патологической физиологии**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ  
ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ДИСЦИПЛИНА  
ПАТОФИЗИОЛОГИЯ**

по специальности  
*31.05.01 Лечебное дело*

Является частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 31.05.01 Лечебное дело, одобренной ученым советом ФГБОУ ВО ОрГМУ Минздрава России (протокол № 9 от «30» апреля 2021 года) и утвержденной ректором ФГБОУ ВО ОрГМУ Минздрава России «30» апреля 2021 года

Оренбург, 2022

Модуль 5 «Патология системы крови»

Занятие 15-е: Анемии.

**Цель:** знать основные причины и механизмы развития нарушений системы крови, уметь проводить патофизиологический анализ клинико - лабораторных данных с выделением ведущего синдрома и характера течения патологического процесса в патологии красной крови, владеть навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов клинико-лабораторного обследования пациентов и анализировать синдромы заболеваний и алгоритмами самостоятельной и индивидуальной работы, моделями принятия ответственных решений в рамках своей профессиональной компетенции.

**Вопросы для самоподготовки:**

1. Изменения массы крови. Гиперволемиа и гиповолемиа, виды по гематокриту, причины развития.
2. Анемии, понятие. Классификация анемий по этиологии и патогенезу, типу кроветворения, цветному показателю, степени регенерации, размеру клеток.
3. Острая постгеморрагическая анемия, причины, патогенез, стадии, картина крови.
4. Виды патологических гемоглобинов: метгемоглобин, карбгемоглобин, фетальный гемоглобин, нестабильные гемоглобины.
5. Этиология, патогенез и картина крови при железодефицитных анемиях.
6. Этиология, патогенез и картина крови при витамин В<sub>12</sub> - дефицитных и фоливодефицитных анемиях.
7. Гемолитические анемии, виды. Особенности картины крови при экзо- и эндоэритроцитарных гемолитических анемиях. Гипо- и апластические анемии, этиология, патогенез, картина крови.
8. Эритроцитозы, виды.
9. СОЭ, понятие, особенности при анемиях.

**Основные понятия темы:**

1. **Анемии** — состояние, характеризующееся уменьшением количества эритроцитов и снижение содержания гемоглобина в единице объема крови.
2. **СОЭ** - свойство эритроцитов оседать при помещении не свернувшейся крови в вертикально расположенную пипетку.
3. **Эритроцитозы** — увеличение содержания эритроцитов в крови.
4. **Мегалобласты** — гигантские эритроциты, содержащие ядро.
5. **Мегалоциты** — гигантские безъядерные эритроциты.
6. **Талассемия** — наследственные нарушения в виде снижения или отсутствия синтеза одной из цепей молекулы глобина.
7. **Цветовой показатель (ЦП)** — показатель, выражающий относительное содержание гемоглобина в одном эритроците.

**Рекомендуемая литература:**

1. Патофизиология [Текст] : учебник для студентов учреждений высш. проф. образования, обуч. по специальностям "Леч. дело", "Педиатрия", "Мед.-профилактик. дело", "Стоматология": в 2 т. / ред.: В. В. Новицкий, Е. Д. Гольдберг, О. И. Уразова. Т. 1, 2013. - 848 с.
2. Патофизиология [Текст] : учебник для студентов учреждений высш. проф. образования, обуч. по специальностям "Леч. дело", "Педиатрия", "Мед.-профилактик. дело", "Стоматология": в 2 т. / ред.: В. В. Новицкий, Е. Д. Гольдберг, О. И. Уразова. Т. 2, 2013. - 640 с.
3. Патофизиология [Электронный ресурс] : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования, обуч. по специальностям "Леч. дело", "Педиатрия", "Мед.-профилактик. дело", "Стоматология": в 2 т. / ред.: В. В. Новицкий, Е. Д. Гольдберг, О. И. Уразова. Т. 1, 2013 <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970426579.html>
4. Патофизиология [Электронный ресурс] : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования, обуч. по специальностям "Леч. дело", "Педиатрия", "Мед.-профилактик. дело", "Стоматология": в 2 т. /

ред.: В. В. Новицкий, Е. Д. Гольдберг, О. И. Уразова. Т. 2, 2013  
<http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970426586.html>

5. Патолофизиология. Клиническая патофизиология [Текст] : учеб. в 2-х т. / ред. В. Н. Цыган. Т. 1 : Патолофизиология, 2018. - 430 с.

6. Патолофизиология. Клиническая патофизиология [Текст] : учеб. в 2-х т. / ред. В. Н. Цыган. Т. 2 : Клиническая патофизиология, 2018. - 495 с.

7. Новицкий, В. В. Патолофизиология. В 2-х томах. Том 1 [Электронный ресурс] : учебник / Под ред. В. В. Новицкого, О. И. Уразовой - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 896 с. - ISBN 978-5-9704-3995-1. - Текст : электронный // URL : <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970439951.html>

8. Новицкий, В. В. Патолофизиология. В 2-х томах. Том 2 [Электронный ресурс] : учебник / Под ред. В. В. Новицкого, О. И. Уразовой - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 592 с. - ISBN 978-5-9704-3996-8. - Текст : электронный // URL : <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970439968.html>

9. Патолофизиология [Текст] учебник : в 2 т. / под ред. В. В. Новицкого, О. И. Уразовой. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - Т. 1. - 896 с.

10. Патолофизиология [Текст] учебник : в 2 т. / под ред. В. В. Новицкого, О. И. Уразовой. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - Т. 2. - 592 с.

11. Беляева Н. М. Патология системы крови и кроветворных органов. Анемии [Текст] : Метод. пособие для самост. работы студентов / Н. М. Беляева, А. Д. Железнова, И. П. Медведева, 2007. - 38 с.

12. Образовательный минимум [Электронный ресурс] : (тестовые задания по общей и частной патофизиологии) / Б. А. Фролов [и др.], 2015. - 1 эл. опт. диск <http://lib.orgma.ru>

### **Самостоятельная работа студентов к занятию.**

Обязательная форма самостоятельной работы заключается в том, что студент знакомится с литературой, работает с тестами для самоподготовки и готовится к рубежному контролю. Контроль данной формы работы проводится путем тестирования. Необязательная форма самостоятельной работы — это возможная подготовка отдельными студентами микродокладов, сообщений, микропрезентаций. Контроль данной формы работы — выступление или демонстрация на занятии.

### **Занятие 16-е: Лейкоцитозы и лейкопении, лейкозы.**

**Цель:** знать основные причины и механизмы развития нарушений системы крови, уметь проводить патофизиологический анализ клинико — лабораторных данных с выделением ведущего синдрома и характера течения патологического процесса в патологии белой крови, владеть навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов клинико-лабораторного обследования пациентов и анализировать синдромы заболеваний и алгоритмами самостоятельной и индивидуальной работы, моделями принятия ответственных решений в рамках своей профессиональной компетенции.

### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Современная схема генеза лейкоцитов.
2. Понятие о лейкоцитозах, классификация лейкоцитозов.
3. Лейкопении, виды, причины возникновения.
4. Понятие о ядерном индексе и сдвигах в лейкоформуле. Значение ядерных сдвигов в прогнозе заболевания.
5. Изменения лейкоцитарной формулы при различных патологических процессах.
6. Понятие “ лейкоз “, характерные черты.
7. Современные взгляды на этиологию и патогенез лейкозов. Стадии патогенеза лейкозов
8. Классификация лейкозов.
9. Методы экспериментального изучения лейкозов.
10. Особенности картины крови при различных видах лейкозов. Стадии хронического лейкоза.
11. Лейкемоидные реакции, виды, механизм развития, отличия от лейкозов.

### **Основные понятия темы:**

1. **Лейкоцитоз** - увеличение общего количества лейкоцитов или числа их отдельных морфологических форм.
2. **Нейтрофилия** - увеличение содержания нейтрофилов в гемограмме.
3. **Эозинофилия** — увеличение содержания эозинофилов выше нормы в гемограмме.
4. **Базофилия** редкая форма лейкоцитоза, сопровождается повышением содержания базофилов в гемограмме.
5. **Лимфоцитоз** - увеличение содержания лимфоцитов выше нормы в гемограмме.
6. **Моноцитоз** - увеличение содержания моноцитов выше нормы в гемограмме.
7. **Лейкемоидные реакции** — патологические реакции системы крови, характеризующиеся изменениями в периферической крови, сходным с таковым при лейкозах и исчезающими после купирования вызвавшего их первичного процесса.
8. **Лейкопения** — уменьшения общего количества лейкоцитов в периферической крови.
9. **Лейкоз** — это опухоль, исходящая из кроветворных клеток костного мозга, в основе развития которой лежит неконтролируемый рост клеток с преобладанием процессов их пролиферации над дифференцировкой и образованием очагов патологического кроветворения в органах и тканях, в норме не участвующих в гемопоэзе.
10. **Апоптоз** - программируемая клеточная гибель.
11. **Геном** — совокупность всех генов организма (полная последовательность всей клеточной ДНК).
12. **Делеция** — потеря участка хромосомы.
13. **Дисплазия** — нарушение структуры ткани.
14. **Катаплазия (анаплазия)** — снижение дифференцировки ткани.
15. **Клон** — совокупность клеток, являющихся потомками единственной клетки и получающихся из нее в процессе последовательных клеточных делений.
16. **Метаплазия** — стойкое изменение морфологических свойств клеток (ткани), сопровождающееся превращением их в клетки (ткань) другого типа.
17. **Метастазирование (диссеминация)** — распространение опухоли по организму.
18. **Мутаген** — химический или физический агент, вызывающий мутации.
19. **Мутация** — изменение нуклеотидной последовательности ДНК в определенном участке.
20. **Онкогены** — гены, вызывающие нерегулируемое клеточное деление.
21. **Протоонкогены** — нормальные клеточные гены, способные при нарушении их структуры (трансформации в онкогены) индуцировать опухолевый рост.
22. **Транслокация** — перенос генетического материала с одной хромосомы на другую.
23. **Трансформация** — превращение нормальной клетки в опухолевую.
24. **Острый лейкоз** — это опухоль, исходящая из костного мозга, с полной утратой способности кроветворных клеток к дифференцировке на уровне клеток IV класса — бластов, составляющих морфологический субстрат опухоли.
25. **Hiatus leukaemicus** — лейкоэмический провал, проявляющийся наличием бластных и (в небольшом количестве) зрелых клеток в крови при практически полном отсутствии их промежуточных форм.
26. **Хронический лейкоз** — опухоль, исходящая из костного мозга, с частичной задержкой способности кроветворных клеток к дифференцировке. Клетки сохраняют способность к дифференцировке до стадии созревающих или зрелых клеток, т. е. морфологическим субстратом опухоли являются клетки V и VI классов.
27. **Лейкемоидные реакции** — патологические реакции системы крови, характеризующиеся изменениями в периферической крови, сходными с таковыми при лейкозах и исчезающими после купирования вызвавшего их первичного процесса.

#### **Рекомендуемая литература:**

1. Патофизиология [Текст] : учебник для студентов учреждений высш. проф. образования, обуч. по специальностям "Леч. дело", "Педиатрия", "Мед.-профилактик. дело", "Стоматология": в 2 т. / ред.: В. В. Новицкий, Е. Д. Гольдберг, О. И. Уразова. Т. 1, 2013. - 848 с.
2. Патофизиология [Текст] : учебник для студентов учреждений высш. проф. образования, обуч. по специальностям "Леч. дело", "Педиатрия", "Мед.-профилактик. дело", "Стоматология": в 2 т. / ред.: В. В. Новицкий, Е. Д. Гольдберг, О. И. Уразова. Т. 2, 2013. - 640 с.

3. Патология физиология [Электронный ресурс] : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования, обуч. по специальностям "Леч. дело", "Педиатрия", "Мед.-профилактик. дело", "Стоматология": в 2 т. / ред.: В. В. Новицкий, Е. Д. Гольдберг, О. И. Уразова. Т. 1, 2013 <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970426579.html>
4. Патология физиология [Электронный ресурс] : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования, обуч. по специальностям "Леч. дело", "Педиатрия", "Мед.-профилактик. дело", "Стоматология": в 2 т. / ред.: В. В. Новицкий, Е. Д. Гольдберг, О. И. Уразова. Т. 2, 2013 <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970426586.html>
5. Патология физиология. Клиническая патология физиология [Текст] : учеб. в 2-х т. / ред. В. Н. Цыган. Т. 1 : Патология физиология, 2018. - 430 с.
6. Патология физиология. Клиническая патология физиология [Текст] : учеб. в 2-х т. / ред. В. Н. Цыган. Т. 2 : Клиническая патология физиология, 2018. - 495 с.
7. Новицкий, В. В. Патология физиология. В 2-х томах. Том 1 [Электронный ресурс] : учебник / Под ред. В. В. Новицкого, О. И. Уразовой - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 896 с. - ISBN 978-5-9704-3995-1. - Текст : электронный // URL : <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970439951.html>
8. Новицкий, В. В. Патология физиология. В 2-х томах. Том 2 [Электронный ресурс] : учебник / Под ред. В. В. Новицкого, О. И. Уразовой - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 592 с. - ISBN 978-5-9704-3996-8. - Текст : электронный // URL : <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970439968.html>
9. Патология физиология [Текст] учебник : в 2 т. / под ред. В. В. Новицкого, О. И. Уразовой. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - Т. 1. - 896 с.
10. Патология физиология [Текст] учебник : в 2 т. / под ред. В. В. Новицкого, О. И. Уразовой. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - Т. 2. - 592 с.

11. Патология внешнего дыхания. Дыхательная недостаточность [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б. А. Фролов [и др.], 2018. - 106 on-line <http://lib.orgma.ru>
12. Образовательный минимум [Электронный ресурс] : (тестовые задания по общей и частной патологии физиологии) / Б. А. Фролов [и др.], 2015. - 1 эл. опт. диск <http://lib.orgma.ru>

### **Самостоятельная работа студентов к занятию.**

Обязательная форма самостоятельной работы заключается в том, что студент знакомится с литературой, работает с тестами для самоподготовки и готовится к рубежному контролю. Контроль данной формы работы проводится путем тестирования. Необязательная форма самостоятельной работы — это возможная подготовка отдельными студентами микродокладов, сообщений, микропрезентаций. Контроль данной формы работы — выступление или демонстрация на занятии.

Практическое занятие № 18

### **Занятие 17-е: Патология системы гемостаза. Итоговое занятие по модулю**

**Цель:** знать основные причины и механизмы развития нарушений системы гемостаза, уметь проводить патология физиологический анализ клинико — лабораторных данных с выделением ведущего синдрома и характера течения патология физиологического процесса в патологии системы гемостаза, владеть навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов клинико-лабораторного обследования пациентов и анализировать синдромы заболеваний и владеть алгоритмами самостоятельной и индивидуальной работы, моделями принятия ответственных решений в рамках своей профессиональной компетенции.

#### **Вопросы для самоподготовки:**

1. Система «гемостаза», понятие. Понятие о первичном и вторичном гемостазе.
2. Нарушения сосудисто-тромбоцитарного гемостаза при тромбоцитопениях, изменении свойств тромбоцитов.
3. Вазопатии, виды.
4. Нарушение коагуляционных механизмов гемостаза. Коагулопатии врожденные и приобретенные.
5. Нарушения фибринолиза.
6. ДВС-синдром. Понятие. Фазы развития.

Тромбофилии, факторы патогенеза, виды (тромбоцитозы, дефицит антикоагулянтов).

#### **Основные понятия темы:**

- 1. Система гемостаза** — совокупность биологических и биохимических механизмов, обеспечивающих сохранение жидкого состояния циркулирующей крови, поддержание целостности кровеносных сосудов и купирования кровотечения при их повреждении.
- 2. Первичный гемостаз** — сосудисто-тромбоцитарная реакция на повреждение.
- 3. Вторичный гемостаз** — свертывание крови при участии плазменных факторов.
- 4. Вазопатии** — поражение микрососудов наследственной или приобретенной природы.
- 5. Тромбоцитопении** — уменьшение количества тромбоцитов меньше нормы в единице объема крови.
- 6. Тромбоцитопатии** — качественные дефекты тромбоцитов, связанные с нарушением их структуры и функций.
- 7. Коагулопатии** — врожденные, наследственные нарушения одного, реже двух или более плазменных факторов свертывания крови.
- 8. Гемофилия** — это врожденное геморрагическое заболевание, обусловленное нарушением синтеза антигемофильных факторов.
- 9. Диссеминированное внутрисосудистое свертывание крови** — приобретенный синдром, наблюдаемый при разнообразной клинической патологии, представляет собой полное нарушение гемостатического баланса, включая эндотелиальные клетки, первичный гемостаз, коагуляцию и фибринолиз.

#### **Рекомендуемая литература:**

1. Патология [Текст] : учебник для студентов учреждений высш. проф. образования, обуч. по специальностям "Леч. дело", "Педиатрия", "Мед.-профилакт. дело", "Стоматология": в 2 т. / ред.: В. В. Новицкий, Е. Д. Гольдберг, О. И. Уразова. Т. 1, 2013. - 848 с.
2. Патология [Текст] : учебник для студентов учреждений высш. проф. образования, обуч. по специальностям "Леч. дело", "Педиатрия", "Мед.-профилакт. дело", "Стоматология": в 2 т. / ред.: В. В. Новицкий, Е. Д. Гольдберг, О. И. Уразова. Т. 2, 2013. - 640 с.
3. Патология [Электронный ресурс] : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования, обуч. по специальностям "Леч. дело", "Педиатрия", "Мед.-профилакт. дело", "Стоматология": в 2 т. / ред.: В. В. Новицкий, Е. Д. Гольдберг, О. И. Уразова. Т. 1, 2013 <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970426579.html>
4. Патология [Электронный ресурс] : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования, обуч. по специальностям "Леч. дело", "Педиатрия", "Мед.-профилакт. дело", "Стоматология": в 2 т. / ред.: В. В. Новицкий, Е. Д. Гольдберг, О. И. Уразова. Т. 2, 2013 <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970426586.html>
5. Патология. Клиническая патология [Текст] : учеб. в 2-х т. / ред. В. Н. Цыган. Т. 1 : Патология, 2018. - 430 с.
6. Патология. Клиническая патология [Текст] : учеб. в 2-х т. / ред. В. Н. Цыган. Т. 2 : Клиническая патология, 2018. - 495 с.
7. Новицкий, В. В. Патология. В 2-х томах. Том 1 [Электронный ресурс] : учебник / Под ред. В. В. Новицкого, О. И. Уразовой - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 896 с. - ISBN 978-5-9704-3995-1. - Текст : электронный // URL : <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970439951.html>
8. Новицкий, В. В. Патология. В 2-х томах. Том 2 [Электронный ресурс] : учебник / Под ред. В. В. Новицкого, О. И. Уразовой - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 592 с. - ISBN 978-5-9704-3996-8. - Текст : электронный // URL : <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970439968.html>
9. Патология [Текст] учебник : в 2 т. / под ред. В. В. Новицкого, О. И. Уразовой. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - Т. 1. - 896 с.
10. Патология [Текст] учебник : в 2 т. / под ред. В. В. Новицкого, О. И. Уразовой. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - Т. 2. - 592 с.

11. Образовательный минимум [Электронный ресурс] : (тестовые задания по общей и частной патофизиологии) / Б. А. Фролов [и др.], 2015. - 1 эл. опт. диск <http://lib.orgma.ru>

**Самостоятельная работа студентов к занятию.**

Обязательная форма самостоятельной работы заключается в том, что студент знакомится с литературой, работает с тестами для самоподготовки и готовится к рубежному контролю. Контроль данной формы работы проводится путем тестирования. Необязательная форма самостоятельной работы — это возможная подготовка отдельными студентами микродокладов, сообщений, микропрезентаций. Контроль данной формы работы — выступление или демонстрация на занятии.