

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ УКРАИНЫ**  
**Харьковский национальный медицинский университет**

**Тема № 16. АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ  
ОСОБЕННОСТИ ЗАБОЛЕВАНИЙ КРОВИ И  
ИМУННОЙ СИСТЕМЫ У ДЕТЕЙ.**

Методические указания  
к самостоятельной внеаудиторной работы студентов

**по дисциплине «Пропедевтика педиатрии»**

Рекомендовано  
Ученым советом ХНМУ  
Протокол №11 от 19.11.2015

Харьков  
2016

Тема № 16. Система крови и иммунная система у детей. Анатомо-физиологические особенности, методика обследования, семиотика основных поражений иммунной системы и системы крови детей: метод. указ. для самостоятельной внеаудиторной работы студентов. Студентам 3 курса медицинского факультета/ Составители: В. А. Клименко, В.П. Кандыба, Д.М. Криворотько - Харьков: ХНМУ, 2016 - 16с.

Составители: В. А. Клименко  
В.П. Кандыба  
Д.М. Криворотько

Количество учебных часов - 4.

### **Актуальность**

Хотя болезни системы крови в целом не занимают в детском возрасте первое место по показателям распространенности и заболеваемости, некоторые из них вносят существенный вклад в летальность и инвалидизацию детей. Кроме того, гематологические синдромы, такие как анемический, геморрагический, входят в структуру клинической картины многих соматических нозологических форм. Проведение таких методов исследования как клинический анализ крови, биохимический анализ крови и другие являются базовыми в диагностике различных заболеваний. Овладение навыками клинического исследования состояния органов системы крови, а именно - оценкой анализов крови, является одним из базовых знаний врачей всех специальностей.

Иммунная система ребенка находится на этапе формирования и развития, что и обуславливает своеобразие ее реагирования на антигенную стимуляцию. Общие знания о механизмах нормального и патологического иммунного ответа, особенностей иммунитета ребенка в возрастном (онтогенетическом) аспекте способствуют правильному пониманию механизмов формирования различных заболеваний, адекватной дифференциальной диагностике нормальных, донозологических (диатез) и патологических состояний у детей.

### **Цели занятия**

Знать:

1. Морфологические и функциональные особенности иммунной системы у детей.

2. Особенности эмбриогенеза системы крови и аномалии их развития.
3. Анатомо-физиологические особенности системы крови у детей.
4. Семиотику иммунодефицитных состояний у детей.
5. Семиотика поражений органов системы крови.
6. Методика клинического обследования органов системы крови у детей.
7. Спектр лабораторных и вспомогательных исследований при заболеваниях иммунной системы у детей.
8. Знать особенности ухода за детьми с заболеваниями иммунной системы и системы крови.

**Уметь (перечень практических навыков):**

1. Выработать навыки использования данных анамнеза для оценки состояния органов иммунной системы и системы крови.
2. Уметь проводить объективное обследование (осмотр кожи, слизистых оболочек, данных физического развития ребенка, наличие врожденных пороков), пальпации лимфатических узлов и селезенки с учетом возрастных особенностей.
3. Оценивать иммунограммы первого и второго уровня, клинический анализ крови.
4. Интерпретировать результаты клинических и параклинических исследований и выделять симптомы и синдромы поражения иммунной системы и системы крови.
5. Научиться ухаживать за больными с патологией иммунной системы.

**Базовые знания, умения, навыки, необходимые для изучения темы ( междисциплинарная интеграция).**

Названия предыдущих дисциплин	Полученные навыки
1. Основы психологии. Основы педагогики.	Анализировать эмоции пациента, межличностные отношения, поведение детей.
2. Нормальная анатомия	Знать строение органов и систем организма. Выяснять значение некоторых анатомических особенностей детского организма при организации ухода за детьми.
3. Нормальная физиология	Знать особенности функционирования органов и систем организма.

Ориентировочная основа действий при решении учебных задач темы 8:

1. Знакомство со сбором анамнеза, проведением объективного исследования органов иммунной системы системы крови (осмотр, пальпация печени, селезенки и лимфатических узлов) у детей с учетом возрастных особенностей. Знакомство с параклиническими методами обследования у детей.
2. Самостоятельная аудиторная работа в отделении детей младшего возраста, иммунологическом и пульмонологическом отделениях - собрать анамнез, провести объективное исследование органов иммунной системы системы крови (осмотр,

пальпация печени, селезенки и лимфатических узлов) у детей с учетом возрастных особенностей .  
Интерпретацию лабораторных анализов.

### **Контрольные вопросы к занятию:**

1. Дать определение понятия «иммунитет».
2. Чем отличается иммунная система от таких самостоятельных систем как сердечно-сосудистая, дыхательная и другие?
3. Назвать центральные органы иммунной системы и их особенности.
4. Чем представлены периферические органы иммунной системы и их функции?
5. Особенности врожденного неспецифического (естественного) иммунитета ребенка.
6. Назвать неспецифические факторы иммунитета организма человека.
7. Назвать специфический (клеточный и гуморальный) иммунитет ребенка.
8. Перечислите клинические признаки, которые дают основания подозревать иммунодефицит.
9. Какие параклинические исследования иммунной системы проводят детям при необходимости?
10. Как происходит закладка и развитие органов системы крови во время внутриутробного развития ребенка?
11. Назовите анатомо-физиологические особенности системы крови у детей разного возраста.
12. Назовите этапы кроветворения у плода.
13. Объясните, что такое перекрест лейкоцитарной формулы?
14. Какие кровоизлияния называются петехиями?
15. Объясните понятие групп крови и резус фактора.

16. Назовите различные виды кровоизлияний на коже и слизистых оболочках.
17. Назовите механизмы гемостаза.
18. Назовите симптомы основных заболеваний системы крови у детей.
19. Назовите степени анемии у детей.
20. Объясните понятие «гемолитический синдром».
21. Назовите основные проявления синдрома внутрисосудистого свертывания у детей.

### **Тесты для самоконтроля:**

1. Какие показатели крови относятся к врожденному иммунитету?
  - A. Т-лимфоциты
  - B. В-лимфоциты
  - C. Фагоциты
  - D. Моноциты
  - E. Тромбоциты
2. Какие клетки крови осуществляют клеточный иммунитет?
  - A. Нейтрофилы
  - B. Моноциты
  - C. Эозинофилы
  - D. Т- и В-лимфоциты
  - E. Эритроциты
3. Какие клетки крови принимают участие в клеточном иммунитете?
  - A. Эозинофилы
  - B. Нейтрофилы

- C. Т-лимфоциты
  - D. В-лимфоциты
  - E. Моноциты
4. Какие клетки крови принимают участие в фагоцитозе?
- A. Т-лимфоциты
  - B. Моноциты
  - C. Нейтрофилы
  - D. В-лимфоциты
  - E. Тромбоциты
5. В каком возрасте ребенка синтез секреторного Ig A достигает уровня взрослого?
- A. 1 год
  - B. 3 года
  - C. 7 лет
  - D. 10 лет
  - E. 15 лет
6. В каком периоде детского возраста уровень сывороточного Ig M минимальный?
- A. Новорожденности
  - B. Грудного возраста
  - C. Дошкольный
  - D. Младший школьный
  - E. Пубертатный период
7. Назовите центральный орган иммунной системы?
- A. Миндалины
  - B. Печень
  - C. Макрофаги
  - D. Тимус



Е. Кишечник

8. Назовите факторы гуморального специфического иммунитета?

А. Лизоцим

В. Эозинофилы

С. Комплемент

Д. В-лимфоциты

Е. Т-лимфоциты

9. Какие иммуноглобулины при рождении не отличаются от материнских?

А. Ig D

В. Ig M

С. Ig A

Д. Ig G

Е. Ig E

10. Определение какого показателя является иммунологическим тестом 1 уровня?

А. Субпопуляция Т-лимфоцитов

В. Содержание цитокининов

С. Уровень сывороточного Ig

Д. Субпопуляция В-лимфоцитов

Е. Фагоцитарная активность нейтрофилов

11. Определение какого показателя является иммунологическим тестом 2 уровня?

А. Фагоцитоз

В. Титр комплемента

С. Субпопуляция сывороточных иммуноглобулинов

Д. Общее количество лейкоцитов

Е. Макрофаги

12. Какие из перечисленных Ig принимают участие в реализации аллергических реакция негативного типа?

А. Ig I

В. Ig M

С. Ig A

Д. Ig G

Е. Ig E

13. Что такое клеточный иммунный ответ?

А. Образование антиген-зависимых антител

В. Распознавание антигенов в натуральном виде

С. Формирование иммунологической памяти

Д. Функциональная активность нейтрофилов

Е. Непосредственное формирование Т-киллеров, Т-хелперов

14. Что такое гуморальный иммунный ответ?

А. Отсутствие иммунологической памяти

В. Участие Т-киллеров

С. Функция Т-хелперов

Д. Образование антиген-зависимых антител плазматическими клетками

Е. Функциональная активность нейтрофилов

15. До какого возраста ребенка уровень IgE достигает показателей взрослого?

А. 1 год

В. 4-5 лет

С. 7-8 лет

Д. 12-13 лет

Е. 15-16 лет

16. Назовите периферические органы иммунной системы?

А. Костный мозг

В. Тимус

С. Ротоглотка

Д. Кровь и ткани (макрофаги)

Е. Лимфатические узлы

17. Какие клетки преобладают в цитограмме нормального лимфатического узла?

А. Лимфобласты

В. Пролимфоциты

С. Лимфоциты

Д. Нейтрофилы

Е. Макрофаги

18. Что такое иммунодефицитное состояние?

А. Незначительное транзитное состояние некоторых параметров иммунной системы

В. Одно из проявлений лимфатического диатеза

С. Стойкий дефицит одного или нескольких параметров иммунного ответа

Д. Рецидивирующие ОРВИ

Е. Лимфоаденопатия

19. Что характерно для недостаточности В- клеточного звена иммунитета?

А. Рецидивирующие кандидозы слизистых оболочек

В. Рецидивирующее течение Herpes labialis

С. Аллергические высыпания

Д. Рецидивирующий гнойный отит

Е. Рецидивирующие ОРВИ

20. Назовите физиологические особенности иммунитета новорожденных?

- А. Низкое содержание лейкоцитов
- В. Низкая фагоцитарная способность клеток
- С. Низкая способность синтеза Ig
- Д. Низкая активность макрофагов
- Е. Низкое содержание лимфоцитов

21. Назовите этапы кроветворения у плода:

- А. костно-мозговой
- В. желточный
- С. печеночный
- Д. селезеночный
- Е. все перечисленные

22. Какое количество эритроцитов в периферической крови должно быть у новорожденного в первые сутки жизни?

- А.  $3,5-4,5 \times 10^9/\text{л}$
- В.  $4,5-5,5 \times 10^{12}/\text{л}$
- С.  $5,5-6,5 \times 10^{12}/\text{л}$
- Д.  $5,5-6,5 \times 10^9/\text{л}$
- Е.  $3,0-4,0 \times 10^9/\text{л}$

23. Полицитемия это:

- А. Уменьшение количества гемоглобина и гемокрита
- В. Увеличение количества гемоглобина и гемокрита
- С. Увеличение количества лимфоцитов
- Д. Уменьшение количества лейкоцитов
- Е. Уменьшение количества тромбоцитов

24. Назовите нормальные показатели гемоглобина в периферической крови у ребенка 1-го года жизни:

- A. 150-180 г/л
- B. 120-140 г/л
- C. 100-120 г/л
- D. 180-220 г/л
- E. 160-170 г/л

25. Можно говорить про лейкоз в случае, если количество лимфоцитов составляет:

- A. Меньше чем  $4,0 \times 10^9/\text{л}$
- B.  $3,5-4,5 \times 10^9/\text{л}$
- C. Больше чем  $12,0 \times 10^9/\text{л}$
- D.  $9,0-12,0 \times 10^9/\text{л}$
- E.  $6,0-9,0 \times 10^9/\text{л}$

26. Второй перекрест нейтрофилов и лимфоцитов происходит в возрасте:

- A. 4,5 – 5 лет
- B. 5-6 суток
- C. 5-6 часов
- D. 12 лет
- E. 2-3 года

27. Дыхательная функция крови осуществляется с помощью:

- A. лейкоцитов
- B. тромбоцитов
- C. макрофагов
- D. эритроцитов
- E. моноцитов

28. Какое количество Нв F от общего количества гемоглобина на момент рождения является нормой?

- A. 40%
- B. 80%
- C. 30%
- D. 15%
- E. 25%

29. С каким типом кровоточивости обнаруживают петехии и экхимозы на коже и слизистых оболочках?

- A. гематогенным
- B. ангиоматозным
- C. васкулито-пурпурным
- D. микроциркуляторным
- E. микроциркуляторно-гематомным

30. У 5 летнего ребенка СОЭ в норме равно:

- A. 2-4 мм. в час
- B. 0,2 мм. в час
- C. 4-10 мм. в час
- D. 12-15 мм. в час
- E. 15-18 мм. в час

**Эталоны ответов на тестовые задания:**

1-С; 2- D; 3-С; 4-С; 5-Д; 6- А; 7-Д; 8-Д; 9- D; 10- С; 11- С;  
12- E; 13-Е; 14- D; 15-Д; 16- E; 17- В; 18- С; 19- D; 20-С.  
21. – E, 22 – С, 23 – В, 24 – С, 25 – С, 26 – А, 27 – D, 28 – D,  
29 – D, 30 – А.

## Перечень учебной литературы:

### Основная:

1. Капитан Т.В. Пропедевтика детских болезней с уходом за детьми. М.: МЕДпресс-информ, 2009. - 656с.
2. Чеботарьова В.Д., Майданник В.Г. Пропедевтична педіатрія. -К., 1999. - 578 с.
3. Мазурин А.В., Воронцов И.В. Пропедевтика детских болезней.- СПб.: Фолиант, 1999. - 928 с.
4. Мазурин А.В., Запруднов А.М., Григорьев К.И. Общий уход за детьми. - М.: Медицина, 1989. - 192 с.
5. Особливості та семіотика захворювань дитячого віку / Під ред. И.С. Сменян, В.Г. Майданника. - Тернопіль-Київ, 1999.- 146 с.
6. Практикум по пропедевтичній педіатрії з доглядом за дітьми / Під ред. В.Г. Майданника, К.Д. Дуки.- К.: Знання України, 2002.- 356 с.

### Дополнительная:

1. Еренков В.А. Клиническое исследование ребенка.-К..Здоровья, 1984.- 336 с.
2. Игнатов СИ. Руководство по клиническому исследованию ребенка (с элементами семиотики и диагностики) .- М. Медицина, 1978.-328 с.
3. Майданник В.Г. Избранные лекции по пропедевтической педиатрии.-К., 1995.- 175 с.
4. Майданник В.Г. Основи клінічної діагностики у педіатрії.- К., 1998.-213 с.
5. Майданник В.Г., Чеботарьова В.Д., Дадакина М.А. та ін.. Клінічне обстеження органів і систем у дітей.-К., 1993.- 4.1.а-148 с.
6. Майданник В.Г., Бурлай В. Корнієнко А.Б. Анатомо-фізіологічні особливості та методика дослідження функціональних систем у дітей.- К., 1994.-81 с.
7. Маркевич В.Е., Майданник В.Г.Павлюк П.А. и др .. Морфофункциональные и биохимические показатели у детей и взрослых- Киев-Сумы: МАКДЕН, 2002.- 268 с.
8. Усов И.Н. Здоровый ребенок.-Минск: Беларусь, 1984.- 207 с.
9. Dworkin PH Paediatrics. - Baltimore: Williams, Wilkins, 1987. - 260 pp.
10. Gill D., O'Brien N. Paediatric clinical examination. - Edinburg, 1988. - 197 pp.
11. Willms JL, Lewis J. Introduction to clinical medicine. - Baltimore: Williams, Wilkins, 1991. - 260 pp.

*Образовательное издание*

**Тема № 16. АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ  
ОСОБЕННОСТИ ЗАБОЛЕВАНИЙ КРОВИ И  
ИМУННОЙ СИСТЕМЫ У ДЕТЕЙ.**

Методические указания  
для самостоятельной внеаудиторной работы студентов

по дисциплине «Пропедевтика педиатрии»

Составители: Виктория Анатольевна Клименко  
Василий Петрович Кандыба  
Анна Сергеевна Сивопляс-Романова

Ответственный за выпуск: Клименко В.А.

Редактор \_\_\_\_\_  
Корректор \_\_\_\_\_  
Компьютерная верстка \_\_\_\_\_

План 2016, поз. \_\_\_\_. Ризография.  
Усл. др. л. \_\_\_\_\_. Тираж \_\_\_\_\_ экз. Зам. № \_\_\_\_\_. Цена \_\_\_\_\_.

**пр. Науки, г. Харьков, 4 ХНМУ, 61022**  
**Редакционно-издательский отдел**