

МИНЗДРАВ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Южно-Уральский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО ЮУГМУ Минздрава России)

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

по дисциплине Актуальные вопросы клинической иммунологии

Специальность 31.05.02 Педиатрия

Форма обучения очная

Разработчик

О.В. Маслова



Методические указания утверждены на заседании кафедры протокол №16 от  
03.05.2024 г.

Заведующий кафедрой



Д.К. Волосников

## **ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ**

### **Тема «Методы обследования пациентам разного возраста с иммунологическими заболеваниями»**

#### **Цели занятия:**

- 1) Изучить эпидемиологию, этиологию, патогенез иммунологических заболеваний
- 2) Изучить методы обследования пациентов разного возраста с иммунологическими заболеваниями
- 3) Изучить организацию помощи больным иммунологическими заболеваниями и иммунодефицитами

#### **Учебная карта занятия.**

Разбор и изучение материала исходя из целей занятия. Тестирование. Устный опрос.

#### **Вопросы для подготовки к занятию.**

1. Определение иммунитета. Понятие об иммунной системе. Органы и клетки иммунной системы (основные популяции и субпопуляции, функции). Теории иммунитета.
2. Функциональная организация иммунной системы. Филогенез и онтогенез иммунной системы. Формы специфического иммунитета. Патоген-ассоциированные молекулярные паттерны и антигены. Врожденный и приобретенный иммунитет.
3. Антигены: виды антигенов: полноценные антигены, гаптены, полугаптены. Антигенность и иммуногенность. Происхождение и химическая структура антигенов. Свойства антигенов. Структура, свойства, биологическая роль. Формирование иммунного ответа в зависимости от способа проникновения антигена в организм.
4. Структура и функция иммунной системы. Иммунокомпетентные клетки и их роль в иммунном ответе. Центральные органы иммунной системы: строение, основные функции, этапы созревания клеток иммунной системы.
5. Периферические органы иммунной системы; строение, основные функции.
6. Система цитокинов: определение, классификация, строение, функции.
7. Концепция иммунного надзора. Иммунитет и толерантность. Иммунологическая память. Супрессия иммунного ответа.
8. Возрастные особенности иммунной системы. Критические периоды в развитии и функционировании иммунной системы. Организация и функционирование иммунной системы детей. Старение и иммунитет.
9. Особенности осмотра ребенка с иммунопатологическим заболеванием.
10. Лабораторные методы исследования в иммунологии.
11. Инструментальные методы исследования в иммунологии.

#### **Задание для самостоятельной курации больных**

1. Выявить жалобы
2. Собрать анамнез болезни (уточнить связь с провоцирующим фактором, наследственный анамнез)
3. Собрать анамнез жизни, выявить факторы, способствующие развитию заболевания
4. Провести осмотр больного, выявить симптомы заболевания
5. Составить план обследования.
6. Оценить данные лабораторных и инструментальных исследований.
7. Выставить диагноз и назначить терапию в соответствии с алгоритмами лечения бронхиальной астмы. Рекомендовать меры профилактики заболевания.
8. Оформить отчет о курации по предложенной схеме и сдать преподавателю

#### **Инструкция по курации больного**

При сборе жалоб и анамнеза заболевания у пациентов с иммунопатологией следует обратить внимание на время появления жалоб, особенности течения заболевания, отягощенность наследственного анамнеза по патологии,

При объективном осмотре пациента важно оценить состояние органов иммунной системы

Оценить данные лабораторных и инструментальных методов исследования, обосновать клинический диагноз, составить план лечения и обследования, тактику в отношении пациента, заполнить дневник курации.

### **Образец оформления отчета о самостоятельной работе**

#### *Дневник курации*

1. ФИО студента, группа
2. Паспортные данные, жалобы при поступлении и на момент курации
3. Анамнез заболевания
4. Анамнез жизни
5. Данные объективного осмотра
6. Данные лабораторных и инструментальных методов
7. Обоснование клинического диагноза
8. План лечения
9. План диспансерного наблюдения

Практические навыки, которыми должен овладеть студент по теме занятия

1. Сбор жалоб, анамнеза
2. Осмотр и физикальное обследование
3. Интерпретация результатов лабораторного и инструментального обследования
4. Обоснование клинического диагноза
5. Составление плана лечения и наблюдения

**Тема: Особенности функционирования врожденного иммунитета.  
Анатомический и физиологический барьеры. Дифференциальный диагноз дефектов секреторного иммунитета**

**Цели занятия:**

1. Изучить структурное строение мукозоассоциированной лимфоидной ткани (МАЛТ)
2. Изучить анатомическое строение мукозоассоциированной лимфоидной ткани (МАЛТ)
3. Изучить функции мукозоассоциированной лимфоидной ткани (МАЛТ)
4. Изучить особенности функционирования врожденного иммунитета
5. Изучить функции муцина, лизоцима, лактоферрина, трансферрина в иммунном ответе
6. Изучить функции дефензинов, серпроцидинов, системы комплемента и цитокинов в иммунном ответе
7. Изучить особенности функционирования секреторного иммунитета
8. Изучить особенности дифференциального диагноза дефектов секреторного иммунитета

**Учебная карта занятия.**

Разбор и изучение материала исходя из целей занятия. Тестирование. Заслушивание докладов с презентацией. Устный опрос. Курация пациентов.

**Вопросы для подготовки к занятию**

1. Механизмы, регулирующие образование в слизистых оболочках плазматических клеток, которые продуцируют IgA
2. Муцин, лизоцим, лактоферрин, трансферрин. Функция в иммунном ответе
3. Дефенсины, серпроцидины, система комплемента и цитокины. Функция в иммунном ответе
4. Мукозные вакцины
5. Недостаточность лейкоцитарной адгезии. Синдром Чедиака-Хигаси, хроническая гранулематозная болезнь. Недостаточность рецептора интерферона- $\gamma$
6. Недостаточность компонентов комплемента ранней и поздней фазы активации
6. Строение и клеточный состав мукозального отдела иммунной системы
7. Лимфоидные структуры слизистых оболочек различных отделов МАЛТ
8. Индуктивный и эфферентный отделы МАЛТ
9. Сапрофитная микрофлора (лактобациллы, бифидобактерии, пептострептококки)
10. Функции мукозоассоциированной лимфоидной ткани

**Темы для подготовки презентаций**

1. Иммуноглобулины, их строение. Классы, субклассы, типы. Методы определения, норма содержания.
2. Генез и дифференцировка Т-лимфоцитов в антигеннезависимой стадии развития в тимусе. CD-маркеры тимоцитов.
3. Главные распознающие антиген рецепторы В-лимфоцитов (ВКР). Мембранные иммуноглобулины
4. Главные распознающие антиген рецепторы Т-лимфоцитов (ТКР), строение, функция, связь с CD3 рецептором.
5. Маркеры зрелых Т-лимфоцитов, субпопуляции: CD4, CD8, понятие Т-хелпер 1 и Т-хелпер 2, Т-хелпер 3, хелпер 17, интерлейкины, секретируемые Т-хелперами.
6. Современная классификация иммунных клеток. Методы определения, норма

- содержания В- и Т-лимфоцитов и их субпопуляций.
7. Клеточный иммунный ответ. Стадии.

### **Задание для самостоятельной курации больных**

1. Выявить жалобы
2. Собрать анамнез болезни (уточнить связь с провоцирующим фактором, наследственный анамнез)
3. Собрать анамнез жизни, выявить факторы, способствующие развитию заболевания
4. Провести осмотр больного, выявить симптомы заболевания
5. Составить план обследования.
6. Оценить данные лабораторных и инструментальных исследований.
7. Выставить диагноз и назначить терапию в соответствии с алгоритмами лечения бронхиальной астмы. Рекомендовать меры профилактики заболевания.
8. Оформить отчет о курации по предложенной схеме и сдать преподавателю

### **Инструкция по курации больного**

При сборе жалоб и анамнеза заболевания у пациентов с иммунопатологией следует обратить внимание на время появления жалоб, особенности течения заболевания, отягощенность наследственного анамнеза по патологии,

При объективном осмотре пациента важно оценить состояние органов иммунной системы

Оценить данные лабораторных и инструментальных методов исследования, обосновать клинический диагноз, составить план лечения и обследования, тактику в отношении пациента, заполнить дневник курации.

### **Образец оформления отчета о самостоятельной работе**

#### Дневник курации

1. ФИО студента, группа
2. Паспортные данные, жалобы при поступлении и на момент курации
3. Анамнез заболевания
4. Анамнез жизни
5. Данные объективного осмотра
6. Данные лабораторных и инструментальных методов
7. Обоснование клинического диагноза
8. План лечения
9. План диспансерного наблюдения

Практические навыки, которыми должен овладеть студент по теме занятия

1. Сбор жалоб, анамнеза
2. Осмотр и физикальное обследование
3. Интерпретация результатов лабораторного и инструментального обследования
4. Обоснование клинического диагноза
5. Составление плана лечения и наблюдения

## **Тема «Герпетические инфекции и формирование иммунодефицитных состояний диагностика, лечение»**

### **Цели занятия:**

- 1) Изучить эпидемиологию, этиологию, патогенез заболеваний иммунной системы, вызванных вирусами герпеса 1 и 2 типов, Herpes zoster
- 2) Изучить классификацию, клинику, диагностику заболеваний иммунной системы, вызванных вирусами герпеса 1 и 2 типов, Herpes zoster
- 3) Изучить принципы лечения заболеваний иммунной системы, вызванные вирусами герпеса 1 и 2 типов, Herpes zoster
- 4) Изучить особенности терапии в детском возрасте заболеваний иммунной системы, вызванные вирусами герпеса 1 и 2 типов, Herpes zoster
- 5) Изучить особенности диспансерного наблюдения пациентов с инфекциями, вызванных вирусами герпеса 1 и 2 типов, Herpes zoster.

### **Учебная карта занятия.**

Разбор и изучение материала исходя из целей занятия. Заслушивание докладов с презентацией. Устный опрос. Курация пациентов.

### **Вопросы для подготовки к занятию.**

1. Инфекционные заболевания иммунной системы, вызванные вирусами герпеса 1 и 2 типов, Herpes zoster.
2. Этиология и патогенез заболеваний иммунной системы, вызванные вирусами герпеса 1 и 2 типов, Herpes zoster.
3. Клинические проявления, вызванные вирусами герпеса 1 и 2 типов, Herpes zoster.
4. Диагностические критерии заболеваний, вызванных вирусами герпеса 1 и 2 типов, Herpes zoster.
5. Принципы лечения герпетических инфекций, вызванных вирусами герпеса 1 и 2 типов, Herpes zoster.
6. Особенности терапии в детском возрасте
7. Диспансерное наблюдение пациентов с инфекциями, вызванных вирусами герпеса 1 и 2 типов, Herpes zoster.

### **Темы для подготовки презентаций**

1. Иммуноферментный метод. Принцип прямой и непрямой реакции.
2. Методы оценки В-звена иммунитета, нормы показателей.
3. Методы оценки Т-звена иммунитета, нормы показателей.
4. Оценка системы фагоцитов. Норма показателей НСТ-тестов.

### **Задание для самостоятельной курации больных**

1. Выявить жалобы
2. Собрать анамнез болезни (уточнить связь с провоцирующим фактором, наследственный анамнез)
3. Собрать анамнез жизни, выявить факторы, способствующие развитию заболевания
4. Провести осмотр больного, выявить симптомы заболевания
5. Составить план обследования.
6. Оценить данные лабораторных и инструментальных исследований.
7. Выставить диагноз и назначить терапию в соответствии с алгоритмами лечения бронхиальной астмы. Рекомендовать меры профилактики заболевания.
8. Оформить отчет о курации по предложенной схеме и сдать преподавателю

### **Инструкция по курации больного**

При сборе жалоб и анамнеза заболевания у пациентов с иммунопатологией следует обратить внимание на время появления жалоб, особенности течения заболевания, отягощенность наследственного анамнеза по патологии,

При объективном осмотре пациента важно оценить состояние органов иммунной системы

Оценить данные лабораторных и инструментальных методов исследования, обосновать клинический диагноз, составить план лечения и обследования, тактику в отношении пациента, заполнить дневник курации.

### **Образец оформления отчета о самостоятельной работе**

#### *Дневник курации*

1. ФИО студента, группа
2. Паспортные данные, жалобы при поступлении и на момент курации
3. Анамнез заболевания
4. Анамнез жизни
5. Данные объективного осмотра
6. Данные лабораторных и инструментальных методов
7. Обоснование клинического диагноза
8. План лечения
9. План диспансерного наблюдения

Практические навыки, которыми должен овладеть студент по теме занятия

1. Сбор жалоб, анамнеза
2. Осмотр и физикальное обследование
3. Интерпретация результатов лабораторного и инструментального обследования
4. Обоснование клинического диагноза
5. Составление плана лечения и наблюдения

## **Тема « ВЭБ и ЦМВ инфекции и формирование иммунодефицитных состояний, диагностика, лечение»**

### **Цели занятия:**

- 1) Изучить эпидемиологию, этиологию, патогенез заболеваний иммунной системы, вызванных ВЭБ и ЦМВ инфекциями
- 2) Изучить классификацию, клинику, диагностику заболеваний иммунной системы, вызванных ВЭБ и ЦМВ инфекций
- 3) Изучить принципы лечения заболеваний иммунной системы, вызванных ВЭБ и ЦМВ инфекциями
- 4) Изучить особенности терапии в детском возрасте заболеваний иммунной системы, вызванных ВЭБ и ЦМВ инфекциями
- 5) Изучить особенности диспансерного наблюдения пациентов с инфекциями, вызванных ВЭБ и ЦМВ

### **Учебная карта занятия.**

Разбор и изучение материала исходя из целей занятия. Тестирование. Заслушивание докладов с презентацией. Устный опрос. Курация пациентов.

### **Вопросы для подготовки к занятию**

1. Инфекционные заболевания иммунной системы, вызванные вирусами Эпштейн-Барр, герпеса 6 типа, Т-клеточного лейкоза.
2. Этиология и патогенез герпетических инфекций, ВЭБ и ЦМВ инфекций
3. Клинические проявления герпетических инфекций, ВЭБ и ЦМВ инфекций
4. Диагностические критерии герпетических инфекций, ВЭБ и ЦМВ инфекций
5. Принципы лечения герпетических инфекций, вызванных ВЭБ и ЦМВ
6. Особенности терапии в детском возрасте
7. Диспансерное наблюдение пациентов с инфекциями, вызванных ВЭБ и ЦМВ

### **Темы для подготовки презентаций**

1. Роль экзогенных факторов и наличия инфекционных очагов в развитии иммунодефицитных состояний.
2. Патогенез, диагностика и основные клинические проявления вирусных инфекций.
3. Эффективность применения вакцинации у пациентов с герпетической инфекцией

### **Задание для самостоятельной курации больных**

1. Выявить жалобы
2. Собрать анамнез болезни (уточнить связь с провоцирующим фактором, наследственный анамнез)
3. Собрать анамнез жизни, выявить факторы, способствующие развитию заболевания
4. Провести осмотр больного, выявить симптомы заболевания
5. Составить план обследования.
6. Оценить данные лабораторных и инструментальных исследований.
7. Выставить диагноз и назначить терапию в соответствии с алгоритмами лечения бронхиальной астмы. Рекомендовать меры профилактики заболевания.
8. Оформить отчет о курации по предложенной схеме и сдать преподавателю

### **Инструкция по курации больного**

При сборе жалоб и анамнеза заболевания у пациентов с иммунопатологией следует обратить внимание на время появления жалоб, особенности течения заболевания, отягощенность наследственного анамнеза по патологии,

При объективном осмотре пациента важно оценить состояние органов иммунной



системы

Оценить данные лабораторных и инструментальных методов исследования, обосновать клинический диагноз, составить план лечения и обследования, тактику в отношении пациента, заполнить дневник курации.

### **Образец оформления отчета о самостоятельной работе**

#### Дневник курации

1. ФИО студента, группа
2. Паспортные данные, жалобы при поступлении и на момент курации
3. Анамнез заболевания
4. Анамнез жизни
5. Данные объективного осмотра
6. Данные лабораторных и инструментальных методов
7. Обоснование клинического диагноза
8. План лечения
9. План диспансерного наблюдения

Практические навыки, которыми должен овладеть студент по теме занятия

1. Сбор жалоб, анамнеза
2. Осмотр и физикальное обследование
3. Интерпретация результатов лабораторного и инструментального обследования
4. Обоснование клинического диагноза
5. Составление плана лечения и наблюдения

## САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ ВНЕАУДИТОРНАЯ РАБОТА

**Тема: Становление и развитие иммунной системы в онтогенезе**

**Вопросы по теме для самостоятельного изучения.**

1. Периоды становления и развития иммунной системы в онтогенезе
2. Диагностика нарушений развития иммунной системы
3. Профилактика нарушений развития иммунной системы

**Список литературы.**

1. Имунология [Электронный ресурс] : учебник / Р. М. Хаитов - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. -- <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438428.html>
3. Энциклопедия иммунологии в пяти томах [Текст] / под ред. А.М.Земскова, В.М.Земскова, В.А.Черешнева. - М. : Триада-Х, 2013 - т.1 : Словарь терминов, определений, феноменов иммунологии. - 464 с.
6. Имунология [Электронный ресурс] / Ярилин А.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970413197.html>

**Тема: Патологии, формирования иммунной системы, возникающие на различных этапах**

**Вопросы по теме для самостоятельного изучения.**

1. Этиология и патогенез патологий формирования иммунной системы
2. Диагностика патологии формирования иммунной системы

**Список литературы.**

1. Имунология [Электронный ресурс] : учебник / Р. М. Хаитов - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. -- <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438428.html>
3. Энциклопедия иммунологии в пяти томах [Текст] / под ред. А.М.Земскова, В.М.Земскова, В.А.Черешнева. - М. : Триада-Х, 2013 - т.1 : Словарь терминов, определений, феноменов иммунологии. - 464 с.
6. Имунология [Электронный ресурс] / Ярилин А.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970413197.html>

**Тема: Система HLA и иммунологическая реактивность**

**Вопросы по теме для самостоятельного изучения.**

1. Система HLA, строение и функции
2. Система HLA, значение при различных иммунологических нарушениях

**Список литературы.**

1. Имунология [Электронный ресурс] : учебник / Р. М. Хаитов - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. -- <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438428.html>
3. Энциклопедия иммунологии в пяти томах [Текст] / под ред. А.М.Земскова, В.М.Земскова, В.А.Черешнева. - М. : Триада-Х, 2013 - т.1 : Словарь терминов, определений, феноменов иммунологии. - 464 с.

6. Иммунология [Электронный ресурс] / Ярилин А.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010.  
- <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970413197.html>

**Тема: Кожные пробы и лабораторные тесты при различных иммунологических заболеваниях**

**Вопросы по теме для самостоятельного изучения.**

1. Кожные пробы при различных иммунологических заболеваниях
2. Лабораторные тесты при различных иммунологических заболеваниях

**Список литературы.**

1. Иммунология [Электронный ресурс] : учебник / Р. М. Хаитов - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. --  
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438428.html>

3. Энциклопедия иммунологии в пяти томах [Текст] / под ред. А.М.Земскова, В.М.Земскова, В.А.Черешнева. - М. : Триада-Х, 2013 - т.1 : Словарь терминов, определений, феноменов иммунологии. - 464 с.

6. Иммунология [Электронный ресурс] / Ярилин А.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010.  
- <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970413197.html>

**Тема: Эффективность применения вакцинации у пациентов с герпетической инфекцией**

**Вопросы по теме для самостоятельного изучения.**

1. Понятие «терапевтическая вакцинация».
2. Вакцинация у пациентов с герпетической инфекцией

**Список литературы.**

1. Иммунология [Электронный ресурс] : учебник / Р. М. Хаитов - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. --  
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438428.html>

3. Энциклопедия иммунологии в пяти томах [Текст] / под ред. А.М.Земскова, В.М.Земскова, В.А.Черешнева. - М. : Триада-Х, 2013 - т.1 : Словарь терминов, определений, феноменов иммунологии. - 464 с.

6. Иммунология [Электронный ресурс] / Ярилин А.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010.  
- <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970413197.html>

**Тема: Роль экзогенных факторов и наличия инфекционных очагов в развитии иммунодефицитных состояний.**

**Вопросы по теме для самостоятельного изучения.**

1. Роль генетических факторов в развитии иммунодефицитных состояний.
2. Роль наличия инфекционных очагов в развитии иммунодефицитных состояний.

**Список литературы.**

1. Иммунология [Электронный ресурс] : учебник / Р. М. Хаитов - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. --

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438428.html>

3. Энциклопедия иммунологии в пяти томах [Текст] / под ред. А.М.Земскова, В.М.Земскова, В.А.Черешнева. - М. : Триада-Х, 2013 - т.1 : Словарь терминов, определений, феноменов иммунологии. - 464 с.

6. Иммунология [Электронный ресурс] / Ярилин А.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970413197.html>

**Тема** « Иммуномодулирующие препараты»

- 1) Изучить классификацию иммуномодулирующих препаратов
- 2) Изучить особенности применения иммуномодулирующих препаратов при различных видах иммунопатологии
- 3) Изучить особенности применения иммуномодулирующих препаратов в детском возрасте

**Список литературы.**

1.Иммунология [Электронный ресурс] : учебник / Р. М. Хаитов - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. -- <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438428.html>

3. Энциклопедия иммунологии в пяти томах [Текст] / под ред. А.М.Земскова, В.М.Земскова, В.А.Черешнева. - М. : Триада-Х, 2013 - т.1 : Словарь терминов, определений, феноменов иммунологии. - 464 с.

6. Иммунология [Электронный ресурс] / Ярилин А.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970413197.html>