

Обсуждено и утверждено на заседании кафедры
Протокол № 1____
от " 27 " 08. 2012 г.

Руководитель кафедры микробиологии,
вирусологии и иммунологии д.м.н., профессор _____ Ордабаев Ж.К.

**РКГП «ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ МАРАТА ОСПАНОВА»**

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

Специальность : «Стоматология»

Дисциплина: Общая иммунология

Кафедра: микробиологии, вирусологии, иммунологии

Курс: третий

Осенний семестр

г. Актобе, 2012 г.
**РКГП «ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ МАРАТА ОСПАНОВА»**

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

Тема № 1: «Строение иммунной системы».
Факультет: Общая медицина
Кафедра: микробиологии, вирусологии, иммунологии
Специальность : 051301 «Общая медицина»
Курс: третий

Составил: доцент

г. Актобе, 2012 г.

ТЕМА: «Строение иммунной системы. Теории иммунитета.»

Цель:

- Ознакомить студентов со строением иммунной системы и теориями иммунитета.

Студент должен знать:

- 1.Центральные и периферические органы иммунной системы.
- 2.Строение центральных и периферических органов иммунной системы
- 3.Теории иммунитета

Студент должен уметь:

- 1.Выделять из крови клетки иммунной системы.
- 2.Определять их жизнеспособность.

Основные вопросы темы:

- 1.Иммунная система. Общее понятие, определение.
- 2.Центральные и периферические органы иммунной системы.
- 3.Генез (развитие и дифференцировка) лимфоцитов и их значение в формировании клеточного и гуморального иммунитета.
- 4.Понятие о предшественниках Т- и В-лимфоцитов.
- 5.Сходство и различие Т- и В- лимфоцитов.
- 6.Рециркуляция лимфоцитов.
- 7.Понятие об иммунном ответе, его формы.
- 8.Теории иммунитета.

Методы обучения

- опрос,
- дискуссии, лабораторная работа
- тестирование

Содержание занятия:

1. Контроль домашнего задания.
2. Опрос
3. Тест контроль.
4. Подведение итогов.

Рекомендуемая литература:

основная:

1. Хаитов Р.М. «Иммунология», Москва, 2002
2. Мейл Д., Бростофф Дж., Ройт Д.Б. «Иммунология», Москва, 2007
3. Ярилин А.А. «Основы иммунологии», М., 1999
4. Шортанбаев А.А., Кожанова С.В. «Общая иммунология», Алматы, 2008

дополнительная:

1. Медуницын Н.В. «Вакцинология», Москва, 2004
2. Мухамбетова С.Г., Каракушикова А.С., Кожанова С.В., Садвакасова Г.С. «Оценка иммунного статуса человека в клинике», Алматы, 2005

СМОЖЕТЕ ЛИ ВЫ ОТВЕТИТЬ?

1. Органом иммунной системы не имеющим ни афферентных, ни эфферентных (приносящих и выносящих) лимфатических сосудов является

_____.

2. Органом иммунной системы не имеющим афферентных лимфатических сосудов является

_____.

3. HSC - является сокращенным названием

_____.

_____ клетки. Какой орган является источником этих клеток _____.

4. Укажите первичные органы иммунной системы: _____,

_____, _____. А какие относятся к центральным?

_____.

5. Что относится к периферическим органам иммунной системы?

_____.

_____.

6. Почему лимфоциты делятся на Т- и В-?

7. Укажите различия между Т- и В-лимфоцитами

8. Где расположены в лимфатическом узле Т-зависимые зоны?

9. Какой лимфоидный орган принимает главное участие в выработке антител при попадании или введении антигена внутривенно?

**РКГП «ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ МАРАТА ОСПАНОВА»**

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

Тема № 2: «Антигены».
Факультет: Общая медицина
Кафедра: микробиологии, вирусологии, иммунологии
Специальность : 051301 «Общая медицина»

Курс: третий

Составил: доцент
_____Жарасов М.Ж..

г. Актобе, 2012 г.

ТЕМА: «Антигены»

Цель:

- Ознакомить студентов со строением и свойствами антигенов.

Студент должен знать:

- 1.Химическую природу антигенов.
- 2.Строение антигенов.
- 3.Классификацию антигенов.

Студент должен уметь:

- 1.Определять антигены серологическими методами.

Основные вопросы темы:

- 1.Что такое антиген. Дайте определение. Какова химическая природа антигена.
- 2.Дайте понятие чужеродности, антигенности, иммуногенности, специфичности антигена.

- 3.Что такое антигенная детерминанта? Дайте определение валентности антигена.
- 4.Чем обусловлены особенности химического строения антигенов.
- 5.Что такое гаптен? Приведите примеры.
- 6.Укажите виды антигенной специфичности.
- 7.Назовите изоантигены человека: эритроцитарные, лимфоцитарные, тромбоцитарные.
- 8.Что такое тимус-зависимые и тимус-независимые антигены. Приведите примеры.
- 9.Когда возникают аутоантигены? Что это за антигены?

Методы обучения

- опрос,
- дискуссии, лабораторная работа
- тестирование

Содержание занятия:

- 1.Контроль домашнего задания.
- 2.Опрос
- 3.Тест контроль.
- 4.Подведение итогов.

Рекомендуемая литература:

основная:

- 1.Хаитов Р.М. «Иммунология», Москва, 2002
2. Мейл Д., Бростофф Дж., Ройт Д.Б. «Иммунология», Москва, 2007
- 3.Ярилин А.А. «Основы иммунологии», М., 1999
- 4.Шортанбаев А.А., Кожанова С.В. «Общая иммунология», Алматы, 2008

дополнительная:

- 1.Медуницын Н.В. «Вакцинология», Москва, 2004
- 2.Мухамбетова С.Г., Каракушикова А.С., Кожанова С.В., Садвакасова Г.С. «Оценка иммунного статуса человека в клинике», Алматы, 2005

ОТВЕТЬТЕ НА ВОПРОСЫ

- 1.Укажите изоантигенные системы человеческих эритроцитов

_____.

- 2.Почему многократные, частые переливания крови опасны?

_____.

3. Является ли глюкоза антигеном (гаптеном) для человека?

_____.

4. К фармакологическим веществам, которые не являются антигенами, на них не происходит иммунного ответа, следовательно они не вызывают аллергию относятся

_____. При их парентеральном введении кожную пробу ставить не надо.

5. Укажите какие Вы знаете гаптены: _____

_____ в т.ч. (медицинские препараты) _____

6. Сколько разных антител вырабатывается к дифтерийному токсину? _____, т.к. _____

_____.

7. К крупномолекулярным веществам органической природы, не являющимися антигенами, относятся _____

_____.

8. Рецепторы к несущей части антигена находятся на ____-лимфоцитах.

9. Рецепторы к антигенным детерминантам молекулы антигена находятся на ____-лимфоцитах.

**РКГП «ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ МАРАТА ОСПАНОВА»**

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

Тема № 3: «Система гуморального иммунитета. Дифференцировка В-лимфоцитов».

Факультет: Общая медицина

Кафедра: микробиологии, вирусологии, иммунологии

Специальность : 051301 «Общая медицина»

Курс: третий

Составил: доцент
_____Жарасов М.Ж..

г. Актобе, 2012 г.

ТЕМА: «Система гуморального иммунитета. Дифференцировка В-лимфоцитов.»

Цель:

- Ознакомить студентов с системой гуморального иммунитета и дифференцировкой В-лимфоцитов.

Студент должен знать:

- 1.Звенья гуморального иммунитета.
- 2.Методы изучения гуморального иммунитета.

3. Отличия первичного иммунного ответа от вторичного.

Студент должен уметь:

1. Ставить простые серологические реакции: РГ, РП.

Основные вопросы темы:

1. Дайте понятие гуморального иммунитета.

2. Какова его роль в иммунологических реакциях?

3. Каковы основные этапы дифференцировки В-лимфоцитов?

4. Как взаимодействуют В-лимфоциты с тимусзависимыми и тимуснезависимыми антигенами?

5. Какие рецепторы имеются на поверхности В-лимфоцитов?

6. Первичный и вторичный иммунный ответ.

Методы обучения

- опрос,
- дискуссии, лабораторная работа
- тестирование

Содержание занятия:

1. Контроль домашнего задания.

2. Опрос

3. Тест контроль.

4. Подведение итогов.

Рекомендуемая литература:

основная:

1. Хаитов Р.М. «Иммунология», Москва, 2002

2. Мейл Д., Бростофф Дж., Ройт Д.Б. «Иммунология», Москва, 2007

3. Ярилин А.А. «Основы иммунологии», М., 1999

4. Шортанбаев А.А., Кожанова С.В. «Общая иммунология», Алматы, 2008

дополнительная:

1. Медуницын Н.В. «Вакцинология», Москва, 2004

2. Мухамбетова С.Г., Каракушикова А.С., Кожанова С.В., Садвакасова Г.С. «Оценка иммунного статуса человека в клинике», Алматы, 2005

. Расположите классы иммуноглобулинов в порядке убывания их концентрации в крови: Ig____, Ig____, Ig____, Ig____, Ig____.

1. На каких клетках содержатся рецепторы к Fc-фрагменту Ig E?

_____.

2. Концентрация какого класса иммуноглобулина в сыворотке крови наименьшая? Ig_____.

3.Повышение концентрации какого иммуноглобулина происходит при ряде аллергий? Ig ____.

4.Какой Ig имеет наибольшую молекулярную массу? Ig_____.

5.Какой Ig имеет десять антигенсвязывающих центров? Ig_____.

6.Какими доменами формируются активные центры антител? _____.

7.Что такое секреторный иммуноглобулин А?

8.Что такое моноклональные антитела?

**РКГП «ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ МАРАТА ОСПАНОВА»**

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

Тема № 4: «Строение и функции основных классов иммуноглобулинов.»
ВН. СРС: Моноклональные антитела. Гибридная технология. Основные области применения МКАТ в иммунологии».

Факультет: Общая медицина
Кафедра: микробиологии, вирусологии, иммунологии
Специальность : 051301 «Общая медицина»
Курс: третий

Составил: доцент
_____Жарасов М.Ж..

г. Актобе, 2012 г.

ТЕМА: «Строение и функции основных классов иммуноглобулинов.»

ВН. СРС: Моноклональные антитела. Гибридомная технология. Основные области применения МКАТ в иммунологии.

Цель:

- Ознакомить студентов со строением и функциями различных классов иммуноглобулинов.

Студент должен знать:

- 1.Строение молекулы иммуноглобулина.
- 2.Классы иммуноглобулинов и их свойства.
- 3.Особенности выработки иммуноглобулинов.

Студент должен уметь:

- 1.Ставить реакцию Манчини

Основные вопросы темы:

- 1.Дайте характеристику различных классов Ig. Какова их структура?
- 2.Строение и функции Fab- и Fc-фрагментов.
- 3.Роль основных классов Ig в иммунологических реакциях.
- 4.Какие есть методы исследования В-системы?

Методы обучения

- опрос,
- дискуссии, лабораторная работа
- тестирование

Содержание занятия:

- 1.Контроль домашнего задания.
- 2.Опрос
- 3.Тест контроль.
- 4.Подведение итогов.

Рекомендуемая литература:

основная:

- 1.Хаитов Р.М. «Иммунология», Москва, 2002
2. Мейл Д., Бростофф Дж., Ройт Д.Б. «Иммунология», Москва, 2007
- 3.Ярилин А.А. «Основы иммунологии», М., 1999
- 4.Шортанбаев А.А., Кожанова С.В. «Общая иммунология», Алматы, 2008

дополнительная:

1. Медуницын Н.В. «Вакцинология», Москва, 2004

2. Мухамбетова С.Г., Каракушикова А.С., Кожанова С.В., Садвакасова Г.С. «Оценка иммунного статуса человека в клинике», Алматы, 2005

3. Расположите классы иммуноглобулинов в порядке убывания их концентрации в крови: Ig____, Ig____, Ig____, Ig____, Ig____.

4. На каких клетках содержатся рецепторы к Fc-фрагменту Ig E?

5. Концентрация какого класса иммуноглобулина в сыворотке крови наименьшая? Ig_____.

6. Повышение концентрации какого иммуноглобулина происходит при ряде аллергий? Ig_____.

7. Какой Ig имеет наибольшую молекулярную массу? Ig_____.

8. Какой Ig имеет десять антигенсвязывающих центров? Ig_____.

9. Какими доменами формируются активные центры антител? _____.

10. Что такое секреторный иммуноглобулин A?

11. Что такое моноклональные антитела?

**РКГП «ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ МАРАТА ОСПАНОВА»**

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

Тема № 5: «Роль комплемента в иммунном ответе».
Факультет: Общая медицина
Кафедра: микробиологии, вирусологии, иммунологии
Специальность : 051301 «Общая медицина»
Курс: третий

Составил: доцент
_____Жарасов М.Ж..

г. Актобе, 2012 г.

ТЕМА: «Роль комплемента в иммунном ответе.»

Цель:

- Ознакомить студентов с системой комплемента и путями его активации.

Студент должен знать:

- 1.Определение системы комплемента.
- 2.Основные компоненты системы комплемента.
- 3.Основные пути активации комплемента.
- 4.Биологические свойства комплемента.

Студент должен уметь:

- 1.Ставить реакцию определения титра комплемента.

Основные вопросы темы:

- 1.Каковы основные компоненты системы комплемента.
- 2.Какую биологическую роль играют компоненты комплемента.
- 3.Как происходит активация комплемента по классическому и альтернативному пути.
- 4.Укажите биологическую роль фрагментов системы комплемента.
- 5.Назовите ингибиторы системы комплемента.
- 6.Диагностическое значение определения уровня комплемента в сыворотке крови.

Методы обучения

- опрос,
- дискуссии, лабораторная работа
- тестирование

Содержание занятия:

- 1.Контроль домашнего задания.
- 2.Опрос
- 3.Тест контроль.
- 4.Подведение итогов.

Рекомендуемая литература:

основная:

- 1.Хаитов Р.М. «Иммунология», Москва, 2002
2. Мейл Д., Бростофф Дж., Ройт Д.Б. «Иммунология», Москва, 2007
- 3.Ярилин А.А. «Основы иммунологии», М., 1999
- 4.Шортанбаев А.А., Кожанова С.В. «Общая иммунология», Алматы, 2008

дополнительная:

- 1.Медуницын Н.В. «Вакцинология», Москва, 2004
- 2.Мухамбетова С.Г., Каракушикова А.С., Кожанова С.В., Садвакасова Г.С. «Оценка иммунного статуса человека в клинике», Алматы, 2005

1.СЗв. Что обозначает этот значок? _____.

2.Укажите, где синтезируются белки системы комплемента _____.

3.Отметьте пути активации комплемента _____.

4.Что такое опсонизирующий эффект комплемента? _____.

5.Укажите какие факторы активируют комплемент по альтернативному пути? _____.

6.Какой класс иммуноглобулинов является самым сильным активатором комплемента по классическому пути, если он входит в комплекс АГ-АТ: _____.

7.Что такое мембраноатакующий комплекс системы комплемента (напишите его формулу) _____.

8. Укажите биологический эффект СЗа

9. Какой компонент системы комплемента является центральным?

20. При каких заболеваниях снижается комплементарная активность сыворотки крови и почему?

**РКГП «ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ МАРАТА ОСПАНОВА»**

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

Тема № 6: «Система клеточного иммунитета, основные функции Антигеннезависимая и антигензависимая дифференцировка Т-лимфоцитов».

ВН. СРС: Моноклональные антитела. Гибридная технология. Основные области применения МКАТ в иммунологии».

Факультет: Общая медицина

Кафедра: микробиологии, вирусологии, иммунологии

Специальность : 051301 «Общая медицина»

Курс: третий

Составил: доцент
_____Жарасов М.Ж..

г. Актобе, 2012 г.

ТЕМА: «Система клеточного иммунитета, основные функции Антигеннезависимая и антигензависимая дифференцировка Т-лимфоцитов».

ВН. СРС: Моноклональные антитела. Гибридная технология. Основные области применения МКАТ в иммунологии.

Цель:

- Ознакомить студентов с функцией клеточного иммунитета и дифференцировкой Т-лимфоцитов.

Студент должен знать:

1.Основные функции клеточного иммунитета.

2. Стадии антигеннезависимой дифференцировки Т-лимфоцитов.
3. Стадии антигензависимой дифференцировки Т-лимфоцитов.
4. Методы определения функции клеточного иммунитета.

Студент должен уметь:

1. Ставить реакцию розеткообразования .

Основные вопросы темы:

1. Система клеточного иммунитета. Тимус - центральный орган.
2. Основные этапы дифференцировки Т-клеток (антигеннезависимая и антигензависимая дифференцировка).
3. Рецепторы Т-лимфоцитов. Их особенности и их роль в иммунологических реакциях.
4. Функции Т-клеток, их субпопуляции.
5. Роль Т-лимфоцитов в первичном распознавании антигенов, взаимодействии с макрофагами.

Методы обучения

- опрос,
- дискуссии, лабораторная работа
- тестирование

Содержание занятия:

1. Контроль домашнего задания.
2. Опрос
3. Тест контроль.
4. Подведение итогов.

Рекомендуемая литература:

основная:

1. Хаитов Р.М. «Иммунология», Москва, 2002
2. Мейл Д., Бростофф Дж., Ройт Д.Б. «Иммунология», Москва, 2007
3. Ярилин А.А. «Основы иммунологии», М., 1999
4. Шортанбаев А.А., Кожанова С.В. «Общая иммунология», Алматы, 2008

дополнительная:

1. Медуницын Н.В. «Вакцинология», Москва, 2004
 2. Мухамбетова С.Г., Каракушикова А.С., Кожанова С.В., Садвакасова Г.С. «Оценка иммунного статуса человека в клинике», Алматы, 2005
1. Как и где происходит антигеннезависимая дифференцировка Т-лимфоцитов? _____

2. Как и где происходит антигензависимая дифференцировка Т-лимфоцитов?

3. Какова основная функция:

Т-супрессоров _____

Т-хелперов _____

Т-киллеров _____.

4. Назовите _____ нулевые _____ клетки

5. Основные рецепторы Т-лимфоцитов _____.

6. Методы _____ определения _____ Т-лимфоцитов

7. Назовите дифференцировочные антигены на поверхности _____ Т-супрессоров

Т-хелперов _____.

8. Напишите _____ все _____ синонимы _____ Тк:

**РКГП «ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ МАРАТА ОСПАНОВА»**

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

Тема № 7: «Основные субпопуляции Т-лимфоцитов и их основные функции. Иммунологическая толерантность».
Вн. СРС: Местный иммунитет. Лимфоидные ткани, ассоциированные со слизистыми оболочками, легкими, кожей».

Факультет: Общая медицина

Кафедра: микробиологии, вирусологии, иммунологии

Специальность: 051301 «Общая медицина»

Курс: третий

Составил: доцент
_____Жарасов М.Ж..

г. Актобе, 2012 г.

ТЕМА: «Основные субпопуляции Т-лимфоцитов и их основные функции. Иммунологическая толерантность».

Вн. СРС: Местный иммунитет. Лимфоидные ткани, ассоциированные со слизистыми оболочками, легкими, кожей.

Цель:

- Ознакомить студентов с основными субпопуляциями Т-лимфоцитов, их функциями, также с механизмами иммунологической толерантности.

Студент должен знать:

1. Основные субпопуляции и функции Т-лимфоцитов.
2. Основные маркеры и рецепторы Т-лимфоцитов.
3. Механизмы развития иммунологической толерантности.
4. Методы определения количества и качества Т-лимфоцитов.

Студент должен уметь:

1. Ставить реакцию розеткообразования .

Основные вопросы темы:

1. Т-клеточные рецепторы, структура, роль в процессе развития Т-клеток. Позитивная и негативная селекция в тимусе.
2. Внетимическая дифференцировка Т-лимфоцитов.
3. Миграция и расселение Т-лимфоцитов в организме. Тимусзависимые зоны периферических органов иммунной системы (селезёнка, лимфатические узлы и др.).
4. Понятие о субпопуляциях Т- и В-лимфоцитов. Основные характеристики. Маркеры и рецепторы, роль в иммунных реакциях. CD3+ и CD4+ субпопуляции Т-клеток, характеристика, развитие. Роль в иммунных процессах. Природа и свойства Т-хелперов типа 1 (Th1) и 2 (Th2). Субпопуляция CD8+ Т-клеток.
5. Методы выявления маркеров и рецепторов. Иммунофенотипирование, принцип. Феномен розеткообразования в иммунологии..
6. Иммунологическая толерантность, ее виды.
7. Основные механизмы формирования иммунологической толерантности.

Методы обучения

- опрос,
- дискуссии, лабораторная работа
- тестирование

Содержание занятия:

- 1.Контроль домашнего задания.
- 2.Опрос
- 3.Тест контроль.
- 4.Подведение итогов.

Рекомендуемая литература:

основная:

- 1.Хаитов Р.М. «Иммунология», Москва, 2002
2. Мейл Д., Бростофф Дж., Ройт Д.Б. «Иммунология», Москва, 2007
- 3.Ярилин А.А. «Основы иммунологии», М., 1999
- 4.Шортанбаев А.А., Кожанова С.В. «Общая иммунология», Алматы, 2008

дополнительная:

- 1.Медуницын Н.В. «Вакцинология», Москва, 2004
- 2.Мухамбетова С.Г., Каракушикова А.С., Кожанова С.В., Садвакасова Г.С. «Оценка иммунного статуса человека в клинике», Алматы, 2005

1.Какие лимфоциты называют «нулевые клетки» ?

2. Назовите нулевые клетки

3.Какова основная функция::

Т-хелперов1 типа

Т-хелперов 2 типа _____

Т-киллеров _____.

4. Основные рецепторы Т-лимфоцитов

5. Назовите основные дифференцировочные антигены (CD антигены) на поверхности: Т-цитотоксических_____Т-хелперов_____

_____.

6.Методы определения Т-лимфоцитов

_____.

7.Назовите дифференцировочные антигены на поверхности Т-супрессоров

8.Какова роль естественных киллеров?

маркеры ЕК вы знаете ?

9.Какие

10.К каким органам и тканям не развивается естественная иммунологическая толерантность?

**РКГП «ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ МАРАТА ОСПАНОВА»**

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

Тема № 8: «Система HLA, строение, функции локусов. Основы трансплантационного иммунитета».

ВН. СРС: «Связь антигенов HLA с наследственной предрасположенностью к заболеваниям»

Факультет: Общая медицина

Кафедра: микробиологии, вирусологии, иммунологии

Специальность : 051301 «Общая медицина»

Курс: третий

Составил: доцент
_____Жарасов М.Ж..

г. Актобе, 2012 г.

ТЕМА: «Система HLA, строение, функции локусов. Основы трансплантационного иммунитета».

ВН. СРС: Связь антигенов HLA с наследственной предрасположенностью к заболеваниям

Цель:

- Ознакомить студентов со строением и функцией HLA системы.

Студент должен знать:

- 1.Строение HLA системы.
- 2.Функции HLA системы.

Студент должен уметь:

- 1.Решать задачи.

Основные вопросы темы:

- 1.HLA-система человека.
- 2.Антигены HLA 1 и 2 классов и их роль в межклеточных взаимодействиях.
- 3.Определение HLA-фенотипа, генотипа, гаплотипа.
- 4.Практическое значение HLA-типирования.
- 5.Система HLA и заболевания человека.

Методы обучения

- опрос,
- дискуссии, лабораторная работа
- тестирование

Содержание занятия:

- 1.Контроль домашнего задания.
- 2.Опрос
- 3.Тест контроль.
- 4.Подведение итогов.

Рекомендуемая литература:

основная:

- 1.Хаитов Р.М. «Иммунология», Москва, 2002
2. Мейл Д., Бростофф Дж., Ройт Д.Б. «Иммунология», Москва, 2007
- 3.Ярилин А.А. «Основы иммунологии», М., 1999
- 4.Шортанбаев А.А., Кожанова С.В. «Общая иммунология», Алматы, 2008

дополнительная:

- 1.Медуницын Н.В. «Вакцинология», Москва, 2004
- 2.Мухамбетова С.Г., Каракушикова А.С., Кожанова С.В., Садвакасова Г.С. «Оценка иммунного статуса человека в клинике», Алматы, 2005

ОТВЕТЬТЕ НА ВОПРОСЫ:

1.В какой паре хромосом локализуется главный комплекс гистосовместимости у человека?

_____.

2.В каких органах и тканях содержатся трансплантационные антигены?

3.В каких тканях не обнаруживаются антигены системы HLA?

_____.

4. Из каких локусов, сублокусов состоят гены HLA:

I класса _____;

II класса _____;

III класса _____.

5. Какими методами выявляют HLA антигены I класса?

6. У типизируемого субъекта выявлены 6 возможных антигена HLA-A, HLA-B, HLA-C. Как называется эта ситуация?

7. Какой антиген гистосовместимости часто встречается при анкилозирующем спондилите?

_____.

З А Д А Ч А

Каковы возможные комбинации эритроцитарных антигенов у ребенка, если изоантигенный состав эритроцитов отца : AO, NM, ss, dd, Cc, Ee, а матери : AB, MM, SS, DD, Cc, EE

Выберите правильный ответ:

A. AO, MN, Ss, DD, CC, EE

B. AA, MM, Ss, Dd, cc, ee

C. OO, NN, Ss, Dd, CC, Ee

D. AB, MN, Ss, Dd, cc, EE

E. AO, NN, Ss, Dd, Cc, EE

F. AB, MM, SS, Dd, cc, Ee

Составьте еще один правильный вариант ответа: _____, _____, _____, _____, _____.

~~~ Гаплотип - гаплоидный тип комбинации, т.е. сочетание генов в *одной* из двух парных хромосом.

**РКГП «ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ МАРАТА ОСПАНОВА»**

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

**Тема № 9:** «Рубежный контроль-1»  
**Факультет:** Общая медицина  
**Кафедра:** микробиологии, вирусологии, иммунологии  
**Специальность:** 051301 «Общая медицина»  
**Курс:** третий

Составил: доцент  
\_\_\_\_\_Жарасов М.Ж..

г. Актобе, 2012 г.

**Вопросы для руб контроля1 по Общей иммунологии.**

- 1.Иммунная система. Общее понятие, определение.
- 2.Центральные и периферические органы иммунной системы.
- 3.Генез (развитие и дифференцировка) лимфоцитов и их значение в формировании клеточного и гуморального иммунитета.
- 4.Понятие о предшественниках Т- и В-лимфоцитов.
- 5.Сходство и различие Т- и В- лимфоцитов.
- 6.Рециркуляция лимфоцитов.
- 7.Понятие об иммунном ответе, его формы.
- 8.Теории иммунитета.
- 9.Что такое антиген. Дайте определение. Какова химическая природа антигена.
- 10.Дайте понятие чужеродности, антигенности, иммуногенности, специфичности антигена.
- 11.Что такое антигенная детерминанта? Дайте определение валентности антигена.
- 12.Чем обусловлены особенности химического строения антигенов.
- 13.Что такое гаптен? Приведите примеры.
- 14.Укажите виды антигенной специфичности.
- 15.Назовите изоантигены человека: эритроцитарные, лимфоцитарные, тромбоцитарные.
- 16.Что такое тимус-зависимые и тимус-независимые антигены. Приведите примеры.
- 17.Когда возникают аутоантигены? Что это за антигены?
- 18.Дайте понятие гуморального иммунитета.
- 19.Какова его роль в иммунологических реакциях?
- 20.Каковы основные этапы дифференцировки В-лимфоцитов?
- 21.Как взаимодействуют В-лимфоциты с тимусзависимыми и тимуснезависимыми антигенами?
- 22.Какие рецепторы имеются на поверхности В-лимфоцитов?
- 23.Дайте характеристику различных классов Ig. Какова их структура?
- 24.Строение и функции Fab- и Fc-фрагментов.
- 25.Роль основных классов Ig в иммунологических реакциях.
- 26.Какие есть методы исследования В-системы?
- 27.Каковы основные компоненты системы комплемента.
- 28.Какую биологическую роль играют компоненты комплемента.
- 29.Как происходит активация комплемента по классическому и альтернативному пути.
- 30.Укажите биологическую роль фрагментов системы комплемента.
- 31.Назовите ингибиторы системы комплемента.

32. Диагностическое значение определения уровня комплемента в сыворотке крови.
33. Система клеточного иммунитета. Тимус - центральный орган.
34. Основные этапы дифференцировки Т-клеток (антигеннезависимая и антигензависимая дифференцировка).
35. Рецепторы Т-лимфоцитов. Их особенности и их роль в иммунологических реакциях.
36. Функции Т-клеток, их субпопуляции.
37. Роль Т-лимфоцитов в первичном распознавании антигенов, взаимодействии с макрофагами.
38. Т-клеточные рецепторы, структура, роль в процессе развития Т-клеток. Позитивная и негативная селекция в тимусе.
39. Внетимическая дифференцировка Т-лимфоцитов.
40. Миграция и расселение Т-лимфоцитов в организме. Тимусзависимые зоны периферической системы (селезёнка, лимфатические узлы и др.).
41. Понятие о субпопуляциях Т- и В-лимфоцитов. Основные характеристики. Маркеры и рецепторы, роль в иммунных реакциях. CD3+ и CD4+ субпопуляции Т-клеток, характеристика, развитие. Роль в иммунных процессах. Природа и свойства Т-хелперов типа 1 (Th1) и 2 (Th2). Субпопуляция CD8+ Т-клеток.
42. Методы выявления маркеров и рецепторов. Иммунофенотипирование, принцип. Феномен розеткообращения в иммунологии..
43. Иммунологическая толерантность, ее виды.
44. Основные механизмы формирования иммунологической толерантности.
45. HLA-система человека.
46. Антигены HLA 1 и 2 классов и их роль в межклеточных взаимодействиях.
47. Определение HLA-фенотипа, генотипа, гаплотипа.
48. Практическое значение HLA-типирования.
49. Система HLA и заболевания человека.
50. Понятие об иммунодефицитных состояниях (ИДС).
51. Классификация иммунодефицитов.
52. Первичные иммунодефициты. Патогенетическая классификация Р.В.Петрова и В.М.Лопухина.
53. Клинические проявления, диагностика и лечение первичных ИДС.

**РКГП «ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ МАРАТА ОСПАНОВА»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ**

**Тема №10:** «Регуляция иммунного ответа.  
**ВН. СРС:** Нейро-эндокринная регуляция иммунного ответа.».

**Факультет:** Общая медицина  
**Кафедра:** микробиологии, вирусологии, иммунологии  
**Специальность :** 051301 «Общая медицина»  
**Курс:** третий

Составил: доцент  
\_\_\_\_\_Жарасов М.Ж..

г. Актобе, 2012 г

**ТЕМА:** «Регуляция иммунного ответа.

**ВН. СРС:** Нейро-эндокринная регуляция иммунного ответа.».

**Цель:**

- Изучить механизмы регуляции иммунного ответа.

**Студент должен знать:**

- Основные механизмы регуляции иммунного ответа

**Студент должен уметь:**

- Анализировать иммунограмму.

**Основные вопросы темы:**

1. Гормоны иммунной системы (гормоны вилочковой железы) и их

функции.

2. Медиаторы иммунной системы (пептиды костного мозга, интерфероны).
3. Медиаторы синтезируемые лимфоцитами (лимфокины). Их характеристика.
4. Медиаторы продуцируемые макрофагами.
5. Характеристика фактора переноса. МИФ.
6. Генетический контроль иммунного ответа и синтеза иммуноглобулинов.
7. Теории иммунитета, клонально-селекционная теория Ф. Бернета.

### **Методы обучения**

- опрос,
- дискуссии, лабораторная работа
- тестирование

### **Содержание занятия:**

1. Контроль домашнего задания.
2. Опрос
3. Тест контроль.
4. Подведение итогов.

### **Рекомендуемая литература:**

#### **основная:**

1. Хаитов Р.М. «Иммунология», Москва, 2002
2. Мейл Д., Бростофф Дж., Ройт Д.Б. «Иммунология», Москва, 2007
3. Ярилин А.А. «Основы иммунологии», М., 1999
4. Шортанбаев А.А., Кожанова С.В. «Общая иммунология», Алматы, 2008

#### **дополнительная:**

1. Медуницын Н.В. «Вакцинология», Москва, 2004
2. Мухамбетова С.Г., Каракушикова А.С., Кожанова С.В., Садвакасова Г.С. «Оценка иммунного статуса человека в клинике», Алматы, 2005

1. Какие клетки презентруют антиген в иммуногенной форме? \_\_\_\_

\_\_\_\_\_.

2. Какие клетки участвуют в регуляции иммунного ответа? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.
3. Какими клетками продуцируются:  
лимфокины - \_\_\_\_\_;  
монокины - \_\_\_\_\_.
4. Какую основную функцию выполняет:  
ИЛ-1 - \_\_\_\_\_;  
ИЛ-2 - \_\_\_\_\_.
5. Какими клетками вырабатывается интерферон? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.
6. Как ингибирует рост вирусов интерферон? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.
7. Какой фактор переносит состояние сенсibilизации к различным антигенам (бактериальным, грибковым, вирусным, трансплантационным)? \_\_\_\_\_.

**РКГП «ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ МАРАТА ОСПАНОВА»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ**

**Тема №11:** «Основные принципы современной иммунокоррекции.  
**ВН. СРС:** Новейшие достижения в трансплантологии.»  
**Факультет:** Общая медицина  
**Кафедра:** микробиологии, вирусологии, иммунологии  
**Специальность :** 051301 «Общая медицина»  
**Курс:** третий

Составил: доцент  
\_\_\_\_\_Жарасов М.Ж..

г. Актобе, 2012 г.

**ТЕМА:** «Основные принципы современной иммунокоррекции.

**ВН. СРС:** Новейшие достижения в трансплантологии.».

**Цель:**

-Изучить основные принципы и препараты иммунокоррекции.

**Студент должен знать:**

-принципы иммунокоррекции

- препараты, используемые для иммунокоррекции

**Студент должен уметь:**

- анализировать иммунограмму.

**Основные вопросы темы:**

1.Какое значение имеет лабораторная диагностика Т- и В-систем в выборе метода

иммунокоррекции.

2.Повышение антигенности клеток и применение гетерологических сывороток.

3.Создание искусственных вакцин. Искусственные иммуностимуляторы.

4.Применение препаратов костного мозга.

5.Применение препаратов тимуса.

6.Трансплантация костного мозга.

7.Предотвращение иммунологического конфликта матери и плода.

**Методы обучения**

- опрос,

- дискуссии, лабораторная работа

- тестирование

**Содержание занятия:**

1.Контроль домашнего задания.

2.Опрос

3.Тест контроль.

4.Подведение итогов.

**Рекомендуемая литература:**

**основная:**

1.Хаитов Р.М. «Иммунология», Москва, 2002

2. Мейл Д., Бростофф Дж., Ройт Д.Б. «Иммунология», Москва, 2007
3. Ярилин А.А. «Основы иммунологии», М., 1999
4. Шортанбаев А.А., Кожанова С.В. «Общая иммунология», Алматы, 2008

**дополнительная:**

1. Медуницын Н.В. «Вакцинология», Москва, 2004
2. Мухамбетова С.Г., Каракушикова А.С., Кожанова С.В., Садвакасова Г.С. «Оценка иммунного статуса человека в клинике», Алматы, 2005

1. Какие препараты бактериального происхождения можно применять с целью стимуляции фагоцитоза и гуморального иммунного ответа? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_.

А животного происхождения: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_.

2. Какие Вы знаете препараты дрожжевых грибов? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_.

3. Какими препаратами можно стимулировать Т-лимфоциты, клеточный иммунитет?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_.

4. Какие лимфокины применяют в клинической практике? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_.

5. К экстракорпоральным методам иммунокоррекции относятся: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_.

6. При какой патологии применяется трансплантация костного мозга?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_.

7. Что такое адьюванты? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_.

8. Почему цитостатики обладают иммунодепрессивным эффектом?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_.

К цитостатикам с выраженным иммунодепрессивным действием относятся:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.  
9.LAK. Как расшифровывается это сокращение? Что это такое? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.  
10.Какие рекомбинантные препараты Вы знаете? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.  
Как их получают? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

**РКГП «ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ МАРАТА ОСПАНОВА»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ**

**Тема №12:** «Возрастная иммунология».  
**Факультет:** Общая медицина  
**Кафедра:** микробиологии, вирусологии, иммунологии  
**Специальность :** 051301 «Общая медицина»  
**Курс:** третий

Составил: доцент  
\_\_\_\_\_Жарасов М.Ж..

г. Актобе, 2012 г.

**ТЕМА:** «Возрастная иммунология».

**Цель:**

Изучить возрастные особенности иммунной системы.

**Студент должен знать:**

а) Формирование иммунной системы в эмбриогенезе.

в) Знать возрастные особенности органов иммунной системы, особенности функционирования иммунокомпетентных клеток и возрастные нормативы.

**Студент должен уметь:**

Применить полученные знания по возрастной иммунологии в клинической практике и в частности выявить патологические изменения в иммунограмме.

**Основные вопросы темы:**

1. Как формируется иммунная система в эмбриогенезе?
2. Каковы возрастные особенности вилочковой железы костного мозга?
3. Какую роль играет печень плода в иммунопоэзе?
4. Какие возрастные особенности функционирования Т- и В- лимфоцитов, макрофагов?
5. Какую роль играет материнский организм в формировании иммунитета ребенка?
6. Чем отличается иммунная система новорожденных и детей первых лет жизни?
7. Каковы иммунологические аспекты и теории старения?

**Методы обучения**

- опрос,
- дискуссии, лабораторная работа
- тестирование

**Содержание занятия:**

1. Контроль домашнего задания.
2. Опрос
3. Тест контроль.
4. Подведение итогов.

**Рекомендуемая литература:**

**основная:**

1. Хаитов Р.М. «Иммунология», Москва, 2002
2. Мейл Д., Бростофф Дж., Ройт Д.Б. «Иммунология», Москва, 2007
3. Ярилин А.А. «Основы иммунологии», М., 1999
4. Шортанбаев А.А., Кожанова С.В. «Общая иммунология», Алматы, 2008

**дополнительная:**

1. Медуницын Н.В. «Вакцинология», Москва, 2004
2. Мухамбетова С.Г., Каракушикова А.С., Кожанова С.В., Садвакасова Г.С. «Оценка иммунного статуса человека в клинике», Алматы, 2005

1. Укажите сроки закладки тимуса, лимфоузлов у эмбриона человека.  
Тимус....., лимфоузлы..... .

2. Где начинается кроветворение у эмбриона?.....  
В дальнейшем основным источником HSK является .....  
Является ли селезенка органом кроветворения? .....
3. Какой иммуноглобулин в высокой концентрации имеется у новорожденного?....., который трансплацентарно поступает к плоду от .....
4. Какова динамика концентрации Ig G у ребенка? В период от рождения до 3-6 месяцев концентрация Ig G (как изменяется?).....в дальнейшем происходит его ..... .Уровня взрослого Ig G достигает к .....годам.
5. Концентрация Ig G у взрослого составляет.....-.....г/л.
6. Высокий уровень какого иммуноглобулина у новорожденных свидетельствует о перенесенной внутриутробной инфекции? Ig.....  
Какие Вы знаете внутриутробные инфекции?  
.....  
..... Уровня какого Ig быстрее увеличивается у детей и быстро достигает уровня взрослого? Ig.....
7. Какие факторы иммунной защиты передаются трансплацентарно плоду?  
.....
8. Какой гуморальный фактор поступает к новорожденному с молоком матери?..... . Что он обеспечивает у грудных детей?  
.....
9. Исчезает ли в старческом возрасте тимус полностью?  
.....
- 10.Какие изменения иммунной системы характерны в старческом возрасте?  
.....
- 11.Какие заболевания старческого возраста обусловлены возрастными изменениями иммунной системы?.....
- 12.Резкое снижение миграции каких клеток из костного мозга возникает в старческом возрасте?.....
- 13.Учитывая динамику уровня Ig, когда возникает опасный период у детей?  
.....
- 14.Что такое постнатальный период развития?  
.....
- 15.В крови новорожденного содержатся его собственные компоненты комплемента или материнские?.....

**РКГП «ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ МАРАТА ОСПАНОВА»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ**

**Тема №13:** «Оценка иммунного статуса человека. Подсчет лейкоцитарной формулы, абсолютного и относительного количества лимфоцитов. Анализ лейкограммы».

**Факультет:** Общая медицина

**Кафедра:** микробиологии, вирусологии, иммунологии

**Специальность :** 051301 «Общая медицина»

**Курс:** третий

Составил: доцент  
\_\_\_\_\_Жарасов М.Ж..

г. Актобе, 2012 г.

**ТЕМА:** «Оценка иммунного статуса человека. Подсчет лейкоцитарной формулы, абсолютного и относительного количества лимфоцитов. Анализ лейкограммы.».

**Цель:**

Ознакомить студентов с методами оценки иммунного статуса человека.

**Студент должен знать:**

Определение понятия оценка иммунного статуса.

Методы определения иммунного статуса.

**Студент должен уметь:**

Читать и анализировать лейкограмму.

**Основные вопросы темы:**

1. Определение понятия иммунный статус.
2. Определение абсолютного и относительного количества лейкоцитов.
3. Лейкоцитарная формула. Методика определения.
4. Изменение лейкограммы при разных патологических состояниях

**Методы обучения**

- опрос,
- дискуссии, лабораторная работа

- тестирование

**Содержание занятия:**

- 1.Контроль домашнего задания.
- 2.Опрос
- 3.Тест контроль.
- 4.Подведение итогов.

**Рекомендуемая литература:**

**основная:**

- 1.Хаитов Р.М. «Иммунология», Москва, 2002
2. Мейл Д., Бростофф Дж., Ройт Д.Б. «Иммунология», Москва, 2007
- 3.Ярилин А.А. «Основы иммунологии», М., 1999
- 4.Шортанбаев А.А., Кожанова С.В. «Общая иммунология», Алматы, 2008

**дополнительная:**

- 1.Медуницын Н.В. «Вакцинология», Москва, 2004
- 2.Мухамбетова С.Г., Каракушикова А.С., Кожанова С.В., Садвакасова Г.С. «Оценка иммунного статуса человека в клинике», Алматы, 2005

**РКГП «ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ МАРАТА ОСПАНОВА»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ**

**Тема №14:** «Оценка иммунного статуса человека. Лабораторные методы

оценки Т- и В-систем иммунитета в клинике».

**Факультет:** Общая медицина

**Кафедра:** микробиологии, вирусологии, иммунологии

**Специальность :** 051301 «Общая медицина»

**Курс:** третий

Составил: доцент  
\_\_\_\_\_Жарасов М.Ж..

г. Актобе, 2014 г.

**ТЕМА:** «Оценка иммунного статуса человека. Лабораторные методы оценки Т- и В-систем иммунитета в клинике.».

**Цель:**

Ознакомить студентов с методами оценки иммунного статуса человека.

**Студент должен знать:**

Основные методы оценки Т-и В-системы иммунитета

**Студент должен уметь:**

Читать иммунограмму и оценивать иммунный статус человека.

**Основные вопросы темы:**

1. Методы выделения лимфоцитов из крови.
2. Градиент плотности, виды.
3. Методы определения Т- и В-лимфоцитов.
4. Метод розеткообразования. Техника постановки реакции.
5. Изменение числа Т- и В-лимфоцитов при различных патологических состояниях.

**Методы обучения**

- опрос,
- дискуссии, лабораторная работа
- тестирование

**Содержание занятия:**

1. Контроль домашнего задания.
2. Опрос
3. Тест контроль.
4. Подведение итогов.

**Рекомендуемая литература:****основная:**

1. Хаитов Р.М. «Иммунология», Москва, 2002
2. Мейл Д., Бростофф Дж., Ройт Д.Б. «Иммунология», Москва, 2007
3. Ярилин А.А. «Основы иммунологии», М., 1999
4. Шортанбаев А.А., Кожанова С.В. «Общая иммунология», Алматы, 2008

**дополнительная:**

1. Медуницын Н.В. «Вакцинология», Москва, 2004
2. Мухамбетова С.Г., Каракушикова А.С., Кожанова С.В., Садвакасова Г.С. «Оценка иммунного статуса человека в клинике», Алматы, 2005

**РКГП «ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ МАРАТА ОСПАНОВА»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ**

**Тема №15:** «Оценка иммунного статуса человека. Метод ИФА, принцип постановки и его применение для определения концентрации иммуноглобулинов, цитокинов и растворимых форм рецепторов».

**Факультет:** Общая медицина

**Кафедра:** микробиологии, вирусологии, иммунологии

**Специальность:** 051301 «Общая медицина»

**Курс:** третий

Составил: доцент  
\_\_\_\_\_Жарасов М.Ж..

г. Актобе, 2012 г.

**ТЕМА:** «Оценка иммунного статуса человека. Метод ИФА, принцип постановки и его применение для определения концентрации иммуноглобулинов, цитокинов и растворимых форм рецепторов».

**Цель:**

Ознакомить студентов с методами оценки иммунного статуса человека.

**Студент должен знать:**

Основные методы оценки иммунного статуса человека.

**Студент должен уметь:**

Читать иммунограмму и оценивать иммунный статус человека.

**Основные вопросы темы:**

- 1.ИФА. Принцип постановки реакции.
- 2.Техника постановки ИФА.
- 3.Определение концентрации иммуноглобулинов с помощью ИФА.
- 4.Определение концентрации цитокинов с помощью ИФА.
- 5.Определение концентрации растворимых форм рецепторов с помощью ИФА.

**Методы обучения**

- опрос,
- дискуссии, лабораторная работа
- тестирование

**Содержание занятия:**

- 1.Контроль домашнего задания.
- 2.Опрос
- 3.Тест контроль.
- 4.Подведение итогов.

**Рекомендуемая литература:**

**основная:**

- 1.Хаитов Р.М. «Иммунология», Москва, 2002
2. Мейл Д., Бростофф Дж., Ройт Д.Б. «Иммунология», Москва, 2007
- 3.Ярилин А.А. «Основы иммунологии», М., 1999

4.Шортанбаев А.А., Кожанова С.В. «Общая иммунология», Алматы, 2008

**дополнительная:**

1.Медуницын Н.В. «Вакцинология», Москва, 2004

2.Мухамбетова С.Г., Каракушикова А.С., Кожанова С.В., Садвакасова Г.С.  
«Оценка иммунного статуса человека в клинике», Алматы, 2005

**РКГП «ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ МАРАТА ОСПАНОВА»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ**

**Тема №16:** «Оценка иммунного статуса человека. Лабораторные  
методы  
оценки системы комплемента и фагоцитарной системы.  
Анализ иммунограммы».

**Факультет:** Общая медицина

**Кафедра:** микробиологии, вирусологии, иммунологии  
**Специальность:** 051301 «Общая медицина»  
**Курс:** третий

Составил: доцент  
\_\_\_\_\_Жарасов М.Ж..

г. Актобе, 2012 г.

**ТЕМА:** «Оценка иммунного статуса человека. Лабораторные методы оценки системы комплемента и фагоцитарной системы. Анализ иммунограммы.».

**Цель:**

Ознакомить студентов с методами оценки иммунного статуса человека.

**Студент должен знать:**

Методы оценки фагоцитоза и системы комплемента.

**Студент должен уметь:**

Определять стадии фагоцитоза в микропрепаратах.

**Основные вопросы темы:**

1. История открытия фагоцитоза.
2. Стадии фагоцитоза.
3. Завершенный и незавершенный фагоцитоз (примеры).
4. Методы изучения фагоцитарной активности клеток.
5. Тест-объекты для изучения фагоцитарной активности.

6. Морфологический метод учета реакции фагоцитоза.
7. Радиометрический метод учета реакции фагоцитоза.
8. Показатели фагоцитарной активности.
9. Фагоцитарное число.
10. Бактериальное число.
11. Фагоцитарный показатель.
12. Абсолютный фагоцитарный показатель.
13. НСТ-тест. Механизм реакции.
14. Показатель НСТ-теста в норме и при патологии.
15. Методы учета результатов НСТ-теста.
16. Методы определения уровня комплемента сыворотки крови.
17. Определение уровня комплемента сыворотки по 50% и 100% гемолизу.
18. Дефекты фагоцитоза и системы комплемента.
19. Анализ иммунограммы.

#### **Методы обучения**

- опрос,
- дискуссии, лабораторная работа
- тестирование

#### **Содержание занятия:**

1. Контроль домашнего задания.
2. Опрос
3. Тест контроль.
4. Подведение итогов.

#### **Рекомендуемая литература:**

##### **основная:**

1. Хаитов Р.М. «Иммунология», Москва, 2002
2. Мейл Д., Бростофф Дж., Ройт Д.Б. «Иммунология», Москва, 2007
3. Ярилин А.А. «Основы иммунологии», М., 1999
4. Шортанбаев А.А., Кожанова С.В. «Общая иммунология», Алматы, 2008

##### **дополнительная:**

1. Медуницын Н.В. «Вакцинология», Москва, 2004
2. Мухамбетова С.Г., Каракушикова А.С., Кожанова С.В., Садвакасова Г.С. «Оценка иммунного статуса человека в клинике», Алматы, 2005

### **РКГП «ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ МАРАТА ОСПАНОВА»**

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

**Тема №17:** «Роль клеточных и гуморальных механизмов в противоопухолевом иммунитете. Иммуногенетические аспекты

канцерогенеза».

**ВН. СРС:** Противораковые вакцины».

**Факультет:** Общая медицина

**Кафедра:** микробиологии, вирусологии, иммунологии

**Специальность :** 051301 «Общая медицина»

**Курс:** третий

Составил: доцент  
\_\_\_\_\_Жарасов М.Ж..

г. Актобе, 2012 г.

**ТЕМА:** «Роль клеточных и гуморальных механизмов в противоопухолевом иммунитете. Иммуногенетические аспекты канцерогенеза».

**ВН. СРС:** Противораковые вакцины».

**Цель:**

Ознакомить студентов с основами противоопухолевого иммунитета и иммунологическими методами диагностики, профилактики и лечения опухолей.

**Студент должен знать:**

Основы противоопухолевого иммунитета.

Иммунодиагностику, иммунопрофилактику и иммунотерапию опухолей.

**Студент должен уметь:**

Определять альфа-фетопротеин в сыворотке крови.

**Основные вопросы темы:**

1. Канцерогенез и концепция иммунологического надзора.
2. Дайте понятие об опухолевых антигенах, антигенах вирусиндуцированных и канцерогениндуцированных опухолей.
3. Формы иммунного ответа на опухоль. Какую роль играет система клеточного иммунитета.
4. Какую роль играют гуморальные факторы и К-клетки.
5. Назовите блокирующие факторы сыворотки крови опухоленосителей.
6. Иммунодефициты, иммуносупрессия и опухоль.
7. Какие есть методы иммунодиагностики в онкологии.
8. Каковы принципы иммунотерапии опухолей.
9. Иммунопрофилактика опухолей.

**Методы обучения**

- опрос,
- дискуссии, лабораторная работа
- тестирование

**Содержание занятия:**

1. Контроль домашнего задания.
2. Опрос
3. Тест контроль.
4. Подведение итогов.

**Рекомендуемая литература:**

**основная:**

1. Хаитов Р.М. «Иммунология», Москва, 2002
2. Мейл Д., Бростофф Дж., Ройт Д.Б. «Иммунология», Москва, 2007
3. Ярилин А.А. «Основы иммунологии», М., 1999
4. Шортанбаев А.А., Кожанова С.В. «Общая иммунология», Алматы, 2008

**дополнительная:**

1. Медуницын Н.В. «Вакцинология», Москва, 2004

2. Мухамбетова С.Г., Каракушикова А.С., Кожанова С.В., Садвакасова Г.С. «Оценка иммунного статуса человека в клинике», Алматы, 2005

1. Назовите основные группы опухолевых антигенов \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_.

2. Укажите эмбриональный антиген, обнаружение которого является диагностическим критерием нейробластомы \_\_\_\_\_.

3. Укажите эмбриональный антиген, обнаружение которого является диагностическим критерием первичного рака печени

\_\_\_\_\_.

4. Что относится к неспецифической пассивной иммунотерапии? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_.

5. Иммуноглобулины какого класса обладают противоопухолевой активностью? \_\_\_\_\_.

6. Клетки участвующие в противоопухолевом иммунитете \_\_\_\_\_.

7. Укажите виды иммунотерапии опухолей \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_.

**РКГП «ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ МАРАТА ОСПАНОВА»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ**

**Тема №18:** «Рубежный контроль-II».  
**Факультет:** Общая медицина  
**Кафедра:** микробиологии, вирусологии, иммунологии  
**Специальность :** 051301 «Общая медицина»  
**Курс:** третий

Составил: доцент  
\_\_\_\_\_Жарасов М.Ж..

г. Актобе, 2012 г.

### **Вопросы для РК№2 ОИ ОМ**

1. Гормоны иммунной системы (гормоны вилочковой железы) и их функции.
2. Медиаторы иммунной системы (пептиды костного мозга, интерфероны).
3. Медиаторы синтезируемые лимфоцитами (лимфокины). Их характеристика.
4. Медиаторы продуцируемые макрофагами.
5. Характеристика фактора переноса. МИФ.
6. Генетический контроль иммунного ответа и синтеза иммуноглобулинов.
7. Теории иммунитета, клонально-селекционная теория Ф.Бернета.
8. Какое значение имеет лабораторная диагностика Т- и В-систем в выборе метода иммунокоррекции.
9. Повышение антигенности клеток и применение гетерологических сывороток.
10. Создание искусственных вакцин. Искусственные иммуностимуляторы.
11. Применение препаратов костного мозга.
12. Применение препаратов тимуса.
13. Трансплантация костного мозга.

14. Предотвращение иммунологического конфликта матери и плода.
15. Вторичные иммунодефициты. Классификация, этиология, основные клинические синдромы.
16. Клинико-лабораторные критерии ИДС.
17. Оценка иммунологического статуса человека в клинике.
18. Принципы терапии ИДС.
19. История открытия ВИЧ.
20. Этиология ВИЧ-инфекции. Структура вируса, его антигены.
21. Клиническое проявление СПИДа.
22. Нарушение функции иммунной системы при ВИЧ-инфекции.
23. Методы диагностики СПИДа.
24. Лечение СПИДа.
25. Эпидемиология СПИДа.
26. Профилактика СПИДа.
27. Определение понятия иммунный статус.
28. Определение абсолютного и относительного количества лейкоцитов.
29. Лейкоцитарная формула. Методика определения.
30. Изменение лейкограммы при разных патологических состояниях
31. Методы выделения лимфоцитов из крови.
32. Градиент плотности, виды.
33. Методы определения Т- и В-лимфоцитов.
34. Метод розеткообразования. Техника постановки реакции.
35. Изменение числа Т- и В-лимфоцитов при различных патологических состояниях.
36. ИФА. Принцип постановки реакции.
37. Техника постановки ИФА.
38. Определение концентрации иммуноглобулинов с помощью ИФА.
39. Определение концентрации цитокинов с помощью ИФА.
40. Определение концентрации растворимых форм рецепторов с помощью ИФА.
41. История открытия фагоцитоза.
42. Стадии фагоцитоза.
43. Завершенный и незавершенный фагоцитоз (примеры).
44. Методы изучения фагоцитарной активности клеток.
45. Тест-объекты для изучения фагоцитарной активности.
46. Морфологический метод учета реакции фагоцитоза.
47. Радиометрический метод учета реакции фагоцитоза.
48. Показатели фагоцитарной активности.
49. Фагоцитарное число.

50. Бактериальное число.
51. Фагоцитарный показатель.
52. Абсолютный фагоцитарный показатель.
53. НСТ-тест. Механизм реакции.
54. Показатель НСТ-теста в норме и при патологии.
55. Методы учета результатов НСТ-теста.
56. Методы определения уровня комплемента сыворотки крови.
57. Определение уровня комплемента сыворотки по 50% и 100% гемолизу.
58. Дефекты фагоцитоза и системы комплемента.
59. Анализ иммунограммы.
60. Канцерогенез и концепция иммунологического надзора.
61. Дайте понятие об опухолевых антигенах, антигенах вирусиндуцированных и канцерогениндуцированных опухолей.
62. Формы иммунного ответа на опухоль. Какую роль играет система клеточного иммунитета.
63. Какую роль играют гуморальные факторы и К-клетки.
64. Назовите блокирующие факторы сыворотки крови опухоленосителей.
65. Иммунодефициты, иммуносупрессия и опухоль.
66. Какие есть методы иммунодиагностики в онкологии.
67. Каковы принципы иммунотерапии опухолей.
68. Иммунопрофилактика опухолей.

**РКГП «ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ МАРАТА ОСПАНОВА»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ**

**Тема №19:** «Понятие иммунодефицита. Первичные иммунодефицитные состояния»  
**ВН. СРС:** Роль факторов окружающей среды в возникновении вторичных ИДС.»

**Факультет:** Общая медицина  
**Кафедра:** микробиологии, вирусологии, иммунологии  
**Специальность :** 051301 «Общая медицина»  
**Курс:** третий

Составил: доцент  
\_\_\_\_\_Жарасов М.Ж..

г. Актобе, 2012 г.

**ТЕМА:** «Понятие иммунодефицита. Первичные иммунодефицитные состояния.

**ВН. СРС:** Роль факторов окружающей среды в возникновении вторичных ИДС.».

**Цель:**

- Ознакомить студентов первичными ИДС..

**Студент должен знать:**

1. Классификацию ИДС.
2. Механизмы возникновения ИДС.

**Студент должен уметь:**

По иммунограмме определить ИДС..

**Основные вопросы темы:**

1. Понятие об иммунодефицитных состояниях (ИДС).
2. Классификация иммунодефицитов.
3. Первичные иммунодефициты. Патогенетическая классификация Р.В.Петрова и В.М.Лопухина.
4. Клинические проявления, диагностика и лечение первичных ИДС.

**Методы обучения**

- опрос,
- дискуссии, лабораторная работа
- тестирование

**Содержание занятия:**

1. Контроль домашнего задания.
2. Опрос
3. Тест контроль.
4. Подведение итогов.

**Рекомендуемая литература:**

**основная:**

1. Хаитов Р.М. «Иммунология», Москва, 2002
2. Мейл Д., Бростофф Дж., Ройт Д.Б. «Иммунология», Москва, 2007
3. Ярилин А.А. «Основы иммунологии», М., 1999
4. Шортанбаев А.А., Кожанова С.В. «Общая иммунология», Алматы, 2008

**дополнительная:**

1. Медуницын Н.В. «Вакцинология», Москва, 2004

2. Мухамбетова С.Г., Каракушикова А.С., Кожанова С.В., Садвакасова Г.С. «Оценка иммунного статуса человека в клинике», Алматы, 2005

1. Назовите признаки характерные для селективного дефицита Ig A

\_\_\_\_\_.

2. Какие заболевания относятся к:

а) В-иммунодефицитам \_\_\_\_\_

б) Т-иммунодефицитам \_\_\_\_\_

3. Укажите тип наследования:

а) Болезни Брутона \_\_\_\_\_

б) Болезни Луи-Бар \_\_\_\_\_.

4. Какие проявления характерны для:

а) Синдрома Ди-Джорджи \_\_\_\_\_

б) Синдрома Вискота-Олдрича \_\_\_\_\_

5. Для какого иммунодефицита характерны приступы тетании из-за гипокальцемии?

\_\_\_\_\_. А какова причина гипокальцемии?

6. Что такое вторичные иммунодефицитные состояния? \_\_\_\_\_

7. Какие врожденные иммунодефициты наиболее тяжелые? \_\_\_\_\_

**РКГП «ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ МАРАТА ОСПАНОВА»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ**

**Тема №20:** «Вторичные иммунодефицитные состояния, классификация, этиология, лабораторная диагностика»  
**Факультет:** Общая медицина  
**Кафедра:** микробиологии, вирусологии, иммунологии  
**Специальность :** 051301 «Общая медицина»  
**Курс:** третий

Составил: доцент  
\_\_\_\_\_Жарасов М.Ж..

г. Актобе, 2012 г

**ТЕМА:** «Вторичные иммунодефицитные состояния, классификация, этиология, лабораторная диагностика.».

**Цель:** Изучить вторичные иммунодефициты.

**Студент должен знать:**

- Причины возникновения вторичных иммунодефицитов.
- Признаки вторичных иммунодефицитов.
- Профилактику вторичных ИДС.

**Студент должен уметь:**

- По иммунограмме определять ИДС.

**Основные вопросы темы:**

1. Вторичные иммунодефициты. Классификация, этиология, основные клинические синдромы.
2. Клинико-лабораторные критерии ИДС.
3. Оценка иммунологического статуса человека в клинике.
4. Принципы терапии ИДС.

**Методы обучения**

- опрос,
- дискуссии, лабораторная работа
- тестирование

**Содержание занятия:**

1. Контроль домашнего задания.
2. Опрос
3. Тест контроль.
4. Подведение итогов.

**Рекомендуемая литература:****основная:**

1. Хаитов Р.М. «Иммунология», Москва, 2002
2. Мейл Д., Бростофф Дж., Ройт Д.Б. «Иммунология», Москва, 2007
3. Ярилин А.А. «Основы иммунологии», М., 1999
4. Шортанбаев А.А., Кожанова С.В. «Общая иммунология», Алматы, 2008

**дополнительная:**

1. Медуницын Н.В. «Вакцинология», Москва, 2004
2. Мухамбетова С.Г., Каракушикова А.С., Кожанова С.В., Садвакасова Г.С. «Оценка иммунного статуса человека в клинике», Алматы, 2005

1. Назовите признаки характерные для селективного дефицита Ig A

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_.

2. Какие заболевания относятся к:

а) В-иммунодефицитам \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

б) Т-иммунодефицитам \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_.

3. Укажите тип наследования:

а) Болезни Брутона \_\_\_\_\_

б) Болезни Луи-Бар \_\_\_\_\_.

4. Какие проявления характерны для:

а) Синдрома Ди-Джорджи \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

б) Синдрома Вискота-Олдрича \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_.

5. Для какого иммунодефицита характерны приступы тетании из-за гипокальцемии?

\_\_\_\_\_. А какова причина гипокальцемии?

\_\_\_\_\_.

6. Что такое вторичные иммунодефицитные состояния? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_.

7. Какие врожденные иммунодефициты наиболее тяжелые? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**РКГП «ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ МАРАТА ОСПАНОВА»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ**

**Тема №21:** «Иммунопатогенез и иммунодиагностика СПИДа»  
**Факультет:** Общая медицина  
**Кафедра:** микробиологии, вирусологии, иммунологии  
**Специальность:** 051301 «Общая медицина»  
**Курс:** третий

Составил: доцент  
\_\_\_\_\_Жарасов М.Ж..

г. Актобе, 2012 г.

**ТЕМА:** «Иммунопатогенез и иммунодиагностика СПИДа».

**ВН. СРС:** Вакцинопрофилактика СПИДа.

**Цель:**

- Ознакомить студентов с этиологией, патогенезом, диагностикой, профилактикой и лечением СПИДа.

**Студент должен знать:**

Этиологию, патогенез, диагностику, профилактику и лечение СПИДа.

**Студент должен уметь:**

По иммунограмме диагностировать СПИД.

**Основные вопросы темы:**

- 1.История открытия ВИЧ.
- 2.Этиология ВИЧ-инфекции. Структура вируса, его антигены.
- 3.Клиническое проявление СПИДа.
- 4.Нарушение функции иммунной системы при ВИЧ-инфекции.
- 5.Методы диагностики СПИДа.
- 6.Лечение СПИДа.
- 7.Эпидемиология СПИДа.
- 8.Профилактика СПИДа.

**Методы обучения**

- опрос,
- дискуссии, лабораторная работа
- тестирование

**Содержание занятия:**

- 1.Контроль домашнего задания.
- 2.Опрос
- 3.Тест контроль.
- 4.Подведение итогов.

## Рекомендуемая литература:

### основная:

1. Хаитов Р.М. «Иммунология», Москва, 2002
2. Мейл Д., Бростофф Дж., Ройт Д.Б. «Иммунология», Москва, 2007
3. Ярилин А.А. «Основы иммунологии», М., 1999
4. Шортанбаев А.А., Кожанова С.В. «Общая иммунология», Алматы, 2008

### дополнительная:

1. Медуницын Н.В. «Вакцинология», Москва, 2004
2. Мухамбетова С.Г., Каракушикова А.С., Кожанова С.В., Садвакасова Г.С. «Оценка иммунного статуса человека в клинике», Алматы, 2005

1. Возбудителем СПИДа является \_\_\_\_\_.

2. Назовите \_\_\_\_\_ пути \_\_\_\_\_ передачи \_\_\_\_\_ ВИЧ-инфекции

3. Какие клетки иммунной системы поражаются при СПИДе \_\_\_\_\_.

4. Какой дифференцировочный АГ является рецептором для ВИЧ?

\_\_\_\_\_ На каких клетках этот дифференцировочный антиген есть?

5. Укажите \_\_\_\_\_ антигены \_\_\_\_\_ ВИЧ

6. Какие профилактические мероприятия Вы знаете: \_\_\_\_\_

### **Вопросы для РК№2 ОМ**

1. Гормоны иммунной системы (гормоны вилочковой железы) и их функции.
2. Медиаторы иммунной системы (пептиды костного мозга, интерфероны).
3. Медиаторы синтезируемые лимфоцитами (лимфокины). Их характеристика.
4. Медиаторы продуцируемые макрофагами.
5. Характеристика фактора переноса. МИФ.
6. Генетический контроль иммунного ответа и синтеза иммуноглобулинов.
7. Теории иммунитета, клонально-селекционная теория Ф. Бернета.
8. Какое значение имеет лабораторная диагностика Т- и В-систем в выборе метода иммунокоррекции.
9. Повышение антигенности клеток и применение гетерологических сывороток.
10. Создание искусственных вакцин. Искусственные иммуностимуляторы.

11. Применение препаратов костного мозга.
12. Применение препаратов тимуса.
13. Трансплантация костного мозга.
14. Предотвращение иммунологического конфликта матери и плода.
15. Вторичные иммунодефициты. Классификация, этиология, основные клинические синдромы.
16. Клинико-лабораторные критерии ИДС.
17. Оценка иммунологического статуса человека в клинике.
18. Принципы терапии ИДС.
19. История открытия ВИЧ.
20. Этиология ВИЧ-инфекции. Структура вируса, его антигены.
21. Клиническое проявление СПИДа.
22. Нарушение функции иммунной системы при ВИЧ-инфекции.
23. Методы диагностики СПИДа.
24. Лечение СПИДа.
25. Эпидемиология СПИДа.
26. Профилактика СПИДа.
27. Определение понятия иммунный статус.
28. Определение абсолютного и относительного количества лейкоцитов.
29. Лейкоцитарная формула. Методика определения.
30. Изменение лейкограммы при разных патологических состояниях
31. Методы выделения лимфоцитов из крови.
32. Градиент плотности, виды.
33. Методы определения Т- и В-лимфоцитов.
34. Метод розеткообразования. Техника постановки реакции.
35. Изменение числа Т- и В-лимфоцитов при различных патологических состояниях.
36. ИФА. Принцип постановки реакции.
37. Техника постановки ИФА.
38. Определение концентрации иммуноглобулинов с помощью ИФА.
39. Определение концентрации цитокинов с помощью ИФА.
40. Определение концентрации растворимых форм рецепторов с помощью ИФА.
41. История открытия фагоцитоза.
42. Стадии фагоцитоза.
43. Завершенный и незавершенный фагоцитоз (примеры).
44. Методы изучения фагоцитарной активности клеток.
45. Тест-объекты для изучения фагоцитарной активности.
46. Морфологический метод учета реакции фагоцитоза.

47. Радиометрический метод учета реакции фагоцитоза.
48. Показатели фагоцитарной активности.
49. Фагоцитарное число.
50. Бактериальное число.
51. Фагоцитарный показатель.
52. Абсолютный фагоцитарный показатель.
53. НСТ-тест. Механизм реакции.
54. Показатель НСТ-теста в норме и при патологии.
55. Методы учета результатов НСТ-теста.
56. Методы определения уровня комплемента сыворотки крови.
57. Определение уровня комплемента сыворотки по 50% и 100% гемолизу.
58. Дефекты фагоцитоза и системы комплемента.
59. Анализ иммунограммы.
60. Канцерогенез и концепция иммунологического надзора.
61. Дайте понятие об опухолевых антигенах, антигенах вирусиндуцированных и канцерогениндуцированных опухолей.
62. Формы иммунного ответа на опухоль. Какую роль играет система клеточного иммунитета.
63. Какую роль играют гуморальные факторы и К-клетки.
64. Назовите блокирующие факторы сыворотки крови опухоленосителей.
65. Иммунодефициты, иммуносупрессия и опухоль.
66. Какие есть методы иммунодиагностики в онкологии.
67. Каковы принципы иммунотерапии опухолей.
68. Иммунопрофилактика опухолей.