

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шуматов Валентин Борисович

Должность: Ректор

Дата подписания: 01.11.2023 10:57:02

Уникальный программный ключ:

1cef78fd73d75dc6ecf72fe1eb94f0e387a2985d2657b784aec019bf8a794cb4

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тихоокеанский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### Б1.О.15 Иммунология

**Направление подготовки  
(специальность)**

**31.05.02 Педиатрия**

**Уровень подготовки**

специалитет

**Направленность подготовки**

02 Здравоохранение

**Сфера профессиональной  
деятельности**

Оказание первичной медико-санитарной помощи, специализированной, скорой, паллиативной медицинской помощи детям, включающей мероприятия по профилактике, диагностике, лечению заболеваний и состояний, медицинской реабилитации, формированию здорового образа жизни и санитарно-просвещению населения

**Форма обучения**

очная

**Срок освоения ООП**

6 лет

**Институт/кафедра**

Кафедра микробиологии,  
дерматовенерологии и косметологии

## 1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

**1.1. Фонд оценочных средств** регламентирует формы, содержание, виды оценочных средств для текущего контроля, промежуточной аттестации и итоговой (государственной итоговой) аттестации, критерии оценивания дифференцированно по каждому виду оценочных средств.

**1.3. Фонд оценочных средств определяет уровень формирования у обучающихся установленных в ФГОС ВО и определенных в основной образовательной программе высшего образования 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета), направленности - 02 Здравоохранение в сфере профессиональной деятельности - оказание первичной медико-санитарной помощи, специализированной, скорой, паллиативной медицинской помощи детям, включающей мероприятия по профилактике, диагностике, лечению заболеваний и состояний, медицинской реабилитации, формированию здорового образа жизни и санитарно-просвещению населения универсальных (УК) компетенций, общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций**

Освоение дисциплины (модуля) **Б1.О.15 Иммунология** направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций. Дисциплина (модуль) обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, в зависимости от типов задач профессиональной деятельности.

[https://tgm.ru/sveden/files/31.05.02\\_Pediatrics\\_2023\(2\).pdf](https://tgm.ru/sveden/files/31.05.02_Pediatrics_2023(2).pdf)

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Индикаторы достижения общепрофессиональной компетенции
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>		
Этиология и патогенез	ОПК-5. Способен оценивать морфофункциональные и физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	ИДК.ОПК-5 <sub>1</sub> - оценивает морфофункциональное состояние детей и подростков с учетом возрастных особенностей. ИДК.ОПК-5 <sub>2</sub> – различает патологические и физиологические процессы, определяет этиологию изменений ИДК.ОПК-5 <sub>3</sub> – дает диагностическую оценку выявленным изменениям
<b>Профессиональные компетенции</b>		
	ПК-1. Способность и готовность к сбору и анализу жалоб пациента, данных анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях оценки состояния и установления факта наличия или отсутствия заболевания, в том числе с использованием цифровых технологий	ИДК.ПК-1 <sub>3</sub> - способен оценить клиническую картину острых и хронических болезней и состояний, требующих оказания медико-санитарной, экстренной, неотложной, паллиативной помощи детям и поставить предварительный диагноз  ИДК.ПК-1 <sub>4</sub> - способен интерпретировать результаты лабораторного и инструментального обследования детей по возрастнo-половым

## 2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

### 2.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	Виды контроля	Оценочные средства*
		Форма

1	Текущий контроль	Тесты
		Вопросы для темы для собеседования
2	Промежуточная аттестация	Тесты
		Вопросы для собеседования

### 3. Содержание оценочных средств текущего контроля

Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в форме: тестирования, собеседования.

#### 3.1. Оценочные средства для текущего контроля.

*1. Тестовые задания к теме 3 «Учение о адаптивном иммунитете. Основные клеточные элементы иммунной системы (иммунокомпетентные, вспомогательные, медиаторные клетки)»:*

#### 1. Выберите соотношение:

Клетки врожденного иммунитета	1. В- лимфоциты
	2. Макрофаги
Промежуточные клетки	3. Дендритные клетки
	4. Эозинофилы
	5. Т-лимфоциты
Клетки приобретенного иммунитета	6. Тучные клетки
	7. Нейтрофилы
	8. Моноциты
	9. NK -клетки

Ответ: 1- 2, 4, 6, 7, 8

2- 3,

3- 1, 5

#### 2. Функция нейтрофилов при участии в системе иммунитета:

1. Выработка с-реактивного белка
2. Фагоцитоз
3. Активация системы комплемента
4. Презентация антигена

Ответ: 2

#### 3. NK-клетки выполняют следующую функцию:

1. Выработка С-реактивного белка
2. Фагоцитоз
3. Киллинг инфицированных клеток
4. Презентация антигена

Ответ: 3

#### 4. Механизм цитотоксического действия натуральных киллеров:

1. Образование пор в инфицированной клетке с помощью перфоринов
2. Фагоцитоз
3. Окислительный взрыв
4. Презентация антигена

Ответ: 1

**5. Понятие «CD - кластеры дифференцировки» означает:**

1. Особенности дифференцировки
2. Способность к выработке иммуноглобулинов
3. Специфическое строение поверхностных клеточных структур, отличающееся у лимфоцитов с разными функциями
4. Способность к активации системы комплемента

Ответ: 3

**6. Аутокринное действие цитокинов означает**

1. Действие, аналогичное действию гормонов
2. Цитокин действует на ту же клетку, которая его выработала
3. Действие на ближайшую клетку
4. Эндокринное действие

Ответ: 2

**7. Основные провоспалительные цитокины:**

1. IL-1 $\beta$ , IL -8, IL -12 ,IL -18, ФНО- $\alpha$  (TNF- $\alpha$ )
2. IL- 10, IL- 4
3. IL- 2
4. IL- 6

Ответ: 1

**8. Хемокины – это:**

1. Противовоспалительные цитокины
2. Иммуномодуляторы
3. Это группа низкомолекулярных цитокинов, участвующих в миграции, активации и хемотаксисе клеток
4. Ростовые факторы

Ответ: 3

**9. Противовирусные цитокины:**

1. IL- 10, IL- 4
2. ФНО- $\alpha$
3. IL- 6
4. Интерфероны  $\alpha$  и  $\beta$

Ответ: 4

**10. Выработку фибриногена, С-реактивного белка и других белков острой фазы воспаления индуцирует**

1. IL- 10, IL- 4
2. ФНО- $\alpha$
3. IL- 6
4. Интерфероны  $\alpha$  и  $\beta$

Ответ 4.

**Тестовые задания к теме 4 «Антигены микробного происхождения, их материальная основа, функции, виды»**

**1. Антигенами являются:**

1. Вещества или тела, несущие признаки чужеродной генетической информации
2. Все вещества организма
3. Высокомолекулярные соединения
4. Низкомолекулярные соединения

Ответ: 1

**2. К основным свойствам антигенов относятся:**

1. Способность индуцировать развитие иммунного ответа
2. Способность проникать в межтканевую жидкость
3. Способность вступать во взаимодействие с продуктами иммунного ответа, индуцированного аналогичным антигеном
4. Способность вызывать активацию комплемента

Ответ: 1, 2, 3

**3. Гаптеном называется:**

1. Антиген, не обладающий способностью индуцировать развитие иммунного ответа, но способный взаимодействовать с продуктами иммунного ответа
2. Антигены, вызывающие полноценный иммунный ответ
3. Неорганические соединения
4. Спирты

Ответ: 1

**4. Молекула антигена состоит из следующих функциональных частей:**

1. Детерминантная группа
2. Домен
3. Носитель
4. Варибельный участок

Ответ: 1, 3

**5. По химической природе антигены могут быть:**

1. Белками
2. Неорганическими веществами
3. Полисахаридами
4. Нуклеиновыми кислотами

Ответ: 1, 3, 4

**6. С точки зрения иммунолога микробная клетка является:**

1. Антителом
2. Комплексом антигенов
3. Макроорганизмом
4. Белком

Ответ: 2

**7. По особенностям локализации в клетке антигены бывают:**

1. Группоспецифические
2. Соматические
3. Поверхностные
4. Перекрестно-реагирующие

Ответ: 2, 3

**8. По признаку специфичности антигены выделяют:**

1. Видоспецифические
2. Вариант-специфические
3. Фимбриальные
4. Группоспецифические

Ответ: 1, 2, 4

**9. Перекрестнореагирующими антигенами называют:**

1. Антигены, общие для микроорганизмов, тканей и органов человека;

2. Различные антигены внутри одного вида;
3. Любые антигены
4. Вирусные антигены

Ответ: 1

**10. Какие свойства характеризуют антигены:**

1. Специфичность
2. Толерантность
3. Чужеродность
4. Лабильность

Ответ: 1, 3

*Тестовые задания к теме 8 «Прикладная иммунология. Иммунологические методы диагностики инфекционных заболеваний. Сложные иммунологические реакции: ИФА, РИА, Иммуноблот, ИХЛА, биочиповая технология»:*

**1. Генетически обусловленный иммунитет относится к**

1. врожденному
2. клеточному
3. мукозальному
4. гуморальному

Ответ: 1

**2. К иммуноглобулинам слизистых оболочек относится**

1. Ig A
2. Ig M
3. Ig G
4. Ig E

Ответ: 1

**3. При первичном иммунном ответе первыми синтезируются иммуноглобулины класса**

1. E
2. M
3. G
4. D

Ответ: 2

**4. При вторичном иммунном ответе первыми синтезируются иммуноглобулины класса**

1. A
2. M
3. E
4. D

Ответ: 2

**5. Антитела продуцируют и секретируют**

1. Т-лимфоциты
2. плазматические клетки
3. В- лимфоциты
4. фагоциты

Ответ: 2

**6. Ключевыми характеристиками адаптивного иммунного ответа являются**

1. цитотоксичность и фагоцитоз
2. активация комплемента и распознавание патоген-ассоциированных молекул

3. иммунологическая память и строгая антигенная специфичность
  4. распознавание опухолевых клеток и продукция провоспалительных цитокинов
- Ответ: 3

**7. Иммунодиагностика при инфекционных заболеваниях направлена на**

1. идентификацию специфических антител к возбудителю
2. идентификацию дефектов иммунитета
3. определение степени тяжести
4. определение распространенности процесса

Ответ: 1

**8. Стандартом для выявления острой формы течения вирусного инфекционного заболевания является**

1. выделение вируса из проб фекалий на курином эмбрионе
2. заражение обезьян
3. определение IgM в сыворотке крови
4. заражение новорождённых мышей

Ответ: 3

**9. К факторам врожденного иммунитета противовирусной защиты организма человека относят**

1. систему интерферонов
2. В-лимфоциты
3. антитела
4. лизоцим

Ответ: 1

**10. Основным механизмом действия иммуноглобулина IgA в секрете верхних дыхательных путей у здорового человека является**

1. связывание с вирусом, препятствуя их адгезии на эпителиоцитах
2. активация фагоцитов
3. активация интерферонов
4. супрессия интерферонов.

Ответ: 1

**4.Содержание оценочных средств промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация проводится в виде зачета.

1.1.Тестовые задания для промежуточной аттестации:

**1. РЕАКЦИЯ ИММУНОФЛЮОРЕСЦЕНЦИИ ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ:**

1. высокочувствительный метод диагностики инфекционных заболеваний; основанный на выявлении антигенов с помощью соответствующих им антител, конъюгированных с ферментом
2. высокочувствительный метод диагностики инфекционных заболеваний, основанный на выявлении антигенов с помощью соответствующих им антител, конъюгированных с флюорохромом;
3. количественное определение антигенов или антител, меченных радионуклидом
4. метод, основанный на сочетании электрофореза и радиоиммунного метода

Ответ: 2

**2. РАДИОИММУНОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ:**

1. высокочувствительный метод диагностики инфекционных заболеваний; основанный

на выявлении антигенов с помощью соответствующих им антител, конъюгированных с ферментом

2. высокочувствительный метод диагностики инфекционных заболеваний, основанный на выявлении антигенов с помощью соответствующих им антител, конъюгированных с флюорохромом;
3. количественное определение антигенов или антител, меченных радионуклидом
4. метод, основанный на сочетании электрофореза и радиоиммунного метода

Ответ: 3

### **3. ИММУНОФЕРМЕНТНЫЙ АНАЛИЗ ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ:**

1. высокочувствительный метод диагностики инфекционных заболеваний, основанный на выявлении антигенов с помощью соответствующих им антител, конъюгированных с ферментом
2. высокочувствительный метод диагностики инфекционных заболеваний, основанный на выявлении антигенов с помощью соответствующих им антител, конъюгированных с флюорохромом;
3. количественное определение антигенов или антител, меченных радионуклидом
4. метод, основанный на сочетании электрофореза и радиоиммунного метода

Ответ: 1

### **4. ИММУНОБЛОТТИНГ ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ:**

1. высокочувствительный метод диагностики инфекционных заболеваний;
2. метод, основанный на сочетании электрофореза и ИФА;
3. метод, основанный на сочетании двойной иммунодиффузии и иммунофлуоресценции;
4. метод, основанный на сочетании электрофореза и радиоиммунного метода;

Ответ: 1, 2

### **5. ПРИ НЕПРЯМОМ МЕТОДЕ (НИФ):**

1. на мазок из наслоения антигена и немеченой сыворотки наносят антиглобулиновую (видовую по отношению к диагностической сыворотке) люминесцирующую сыворотку
2. на препарат с антигеном наносят известную, предположительно соответствующую ему, люминесцирующую сыворотку.
3. комплемент добавляют к комплексу антиген-антитело и идентифицируют образование тройного комплекса по люминесцирующей антикомплементарной сыворотке
4. микроскопируют неокрашенный препарат

Ответ: 1

### **6. НЕДОСТАТКАМИ ВСЕХ ВИДОВ ИММУНОФЛУОРЕСЦЕНЦИИ ЯВЛЯЕТСЯ:**

1. ограниченная чувствительность
2. неспецифическая флуоресценция
3. ложноположительные результаты
4. методом аллергодиагностики

Ответ: 1, 2

### **7. ИММУНОБЛОТТИНГ ЯВЛЯЕТСЯ:**

1. фактически конечным верификационным методом в цепи серологических исследований, позволяющих сделать окончательное заключение о ВИЧ-позитивности пациента или же отвергнуть таковую
2. фактически начальным методом в цепи серологических исследований, позволяющих сделать заключение о ВИЧ-позитивности пациента
3. фактически конечным верификационным методом в цепи серологических исследований, позволяющих сделать окончательное заключение о наличии туберкулино-позитивности пациента или же отвергнуть таковую
4. скрининговым методом диагностики инфекционных заболеваний



Ответ: 1

### **8. РАДИОИММУННЫЙ МЕТОД (РИМ) ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ:**

1. метод количественного определения биологически активных веществ, в биологических жидкостях, основанный на конкурентном связывании искомым стабильных и аналогичных им меченных радионуклидом веществ со специфическими связывающими системами.
2. метод количественного определения биологически активных веществ, в биологических жидкостях, основанный на конкурентном связывании искомым стабильных и аналогичных им меченных флюорохромом веществ со специфическими связывающими системами.
3. метод количественного определения биологически активных веществ, в биологических жидкостях, основанный на конкурентном связывании искомым стабильных и аналогичных им меченных ферментами веществ со специфическими связывающими системами
4. качественный метод определения инфекционного заболевания

Ответ: 1

### **9. НЕСПЕЦИФИЧЕСКАЯ ФЛУОРЕСЦЕНЦИЯ В РЕАКЦИИ ИММУНОФЛУОРЕСЦЕНЦИИ ВОЗНИКАЕТ:**

1. вследствие адсорбции флуоресцирующих глобулинов на различных элементах препарата
2. из-за наличия возможных перекрестных реакций между близкими по антигенному составу объектами
3. образования в организме ребёнка антител к антигенам матери
4. недостаточного количества иммунной флуоресцирующей сыворотки

Ответ: 2

### **10. ПРЯМОЙ КОНКУРЕНТНЫЙ ФОРМАТ ИФА ИСПОЛЬЗУЕТ:**

1. иммобилизованные на твердой фазе специфические антитела, а меченый ферментом и немеченый антиген конкурируют за связь с иммобилизованным антителом.
2. меченные ферментом антитела (специфические или вторичные) и иммобилизованный на твердой фазе конъюгат антиген-белок-носитель.
3. препарат с антигеном и известную, предположительно соответствующую ему, люминесцирующую сыворотку
4. градиоиммунную специфическую сыворотку

Ответ: 1

## **4.2. Банк ситуационных задач:**

### **4.2.1 Ситуационная задача № 1.**

#### **Ситуационная задача № 1**

К педиатру обратилась мама мальчика С., 7 лет. У ребёнка был отмечен пониженный аппетит, боль в правом подреберье. С этими явлениями ребёнок посещал группу до 7 февраля, когда у него появилась желтушность склер и определилось увеличение печени. Пациент С. был изолирован из детского сада и наблюдался на дому. Через месяц в той же группе зарегистрирован второй случай гепатита. Ребёнок был госпитализирован. Третий случай обнаружился через несколько дней у Иры М. с симптомами: понижение аппетита, вялость, рвота, тёмная моча, желтушность кожи, увеличенная печень. Девочка была госпитализирована.

Вопросы:

1. Какой гепатит можно заподозрить у детей?
2. Какие методы лабораторной диагностики необходимо провести для установления диагноза?

### **Эталон ответа на ситуационную задачу № 1**

1. В данном случае можно предполагать вирусный гепатит А или Е, так как они передаются фекально-оральным путем, а факторами передачи могли явиться посуда или игрушки.
2. Для уточнения диагноза необходимо провести исследование сыворотки с целью поиска антител против данных возбудителей, с уточнением класса иммуноглобулинов. Нахождение специфических антител, например, против вируса гепатита А класса М и G позволит поставить диагноз вирусного гепатита А. Прямой метод по обнаружению РНК вируса в практике здравоохранения пока не применяется, так как вирус находится в испражнениях только в начале заболевания.

### **Ситуационная задача № 2.**

В период с 5 марта по 25 марта в ревматологическом отделении детской городской больницы зарегистрированы 6 случаев заболевания коклюшем. Первый ребёнок (госпитализирован в отделение 1 марта) заболел 10 марта. Отмечался только сухой кашель, общее состояние не ухудшилось. Ребёнок не был изолирован и продолжал активно общаться с другими детьми. С 20 марта по 25 марта заболели ещё пять детей. Были осмотрены врачом-инфекционистом, взят материал для лабораторного исследования.

Вопрос:

1. Каким методом лабораторной диагностики был подтвержден диагноз коклюша?

### **Эталон ответа на ситуационную задачу № 2:**

1. В мокроте всех шести заболевших детей с помощью ПЦР выявлена ДНК В. Pertussis.

### **Ситуационная задача № 2.**

Пациент С. 16 лет посещал поликлинику с периодическим медицинским осмотром. Вечером обнаружил повышение температуры до 38,5°C и мелкоточечную сыпь на теле. При обращении к педиатру врач поставил предварительный диагноз «корь».

Вопрос:

1. Какими методами лабораторной диагностики можно подтвердить предварительный диагноз?

### **Эталон ответа на ситуационную задачу № 2**

1. В данном случае применимы как прямой метод лабораторной диагностики – ПЦР для выявления ДНК вируса кори, так и косвенный метод – ИФА для установления наличия противокоревых антител классов М и G.

### **4.3. Банк вопросов для собеседования:**

1. Определение иммунитета. Иммунитет как способ защиты организма от живых тел и веществ, несущих на себе признаки генетически чужеродной информации.
2. Понятие о врожденном (природном, естественном) и приобретенном (адаптивном) иммунитете. Клеточные и гуморальные факторы врожденного и приобретенного иммунитета.
3. Понятие об иммунокомпетентных клетках (иммуноцитах) и других клетках иммунной системы. Понятие об иммунной реакции, характеристика и основные типы.
4. Этапы иммунной реакции. Первичная и вторичная иммунная реакция.
5. Антигены. Определение и характеристика вещества как антигена. Химическая природа антигена.
6. Особенности антигенов бактерий, вирусов, других микроорганизмов и их продуктов.
7. Понятие об антителах. Специфичность и гетерогенность антител. Иммуноглобулиновая природа антител. Схема строения молекулы иммуноглобулина.
8. Иммунные феномены, основанные на взаимодействии антиген-антитело: агглютинация, преципитация, лизис, нейтрализация, опсонизация и другие. Иммунные

комплексы. Взаимодействие антитела с антигеном.

9. Значение иммунных реакций для диагностики инфекционных заболеваний.

### **5. Критерии оценивания результатов обучения**

«**Зачтено**» выставляется обучающемуся, если он показал достаточно прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты.

«**Не зачтено**» выставляется обучающемуся, если при ответе выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.