

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Северо-Осетинская государственная медицинская академия»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России)

Кафедра микробиологии

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
(ВНЕАУДИТОРНОЙ) РАБОТЫ**

по микробиологии, вирусологии и иммунологии

основной профессиональной образовательной программы высшего образования –
программы специалитета по специальности 31.05.02 Педиатрия,
утвержденной 30.03.2022 г.

Владикавказ, 2022

Методические рекомендации предназначены для внеаудиторной самостоятельной работы студентов 2-3 курсов (4-5 семестры) педиатрического факультета
ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России
по дисциплине- микробиология, вирусология, иммунология

Составитель:

Доцент каф. микробиологии ФГБОУ ВО СОГМА,
к.м.н. Чертокоева М.Г.

Рецензенты:

Л.В. Бибаева –д.м.н., профессор, зав. кафедрой биологии и гистологии ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России.

А.Р. Кусова– д.м.н., профессор, зав кафедрой гигиены и физического воспитания ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России.

**СБОРНИК МЕТОДИЧЕСКИХ РАЗРАБОТОК
ПО МИКРОБИОЛОГИИ, ВИРУСОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ
ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ
ПЕДИАТРИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА**

ВЕСЕННИЙ СЕМЕСТР

Владикавказ

Занятие №1

ТЕМА: МОРФОЛОГИЯ БАКТЕРИЙ. МЕТОДЫ МИКРОСКОПИЧЕСКОГО ИЗУЧЕНИЯ БАКТЕРИЙ, ПРОСТОЙ МЕТОД ОКРАСКИ БАКТЕРИЙ.

I. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний

1. Что такое прокариоты?
2. Отличительные признаки прокариот от эукариот?
3. Каково устройство микроскопа?
4. Чем отличается сухая система микроскопа от иммерсионной?

II. Целевые задачи

<p><u>Студент должен знать:</u></p> <ol style="list-style-type: none">1. Основные принципы классификации форм бактерий.2. Устройство и оборудование микробиологической лаборатории, режим работы и назначение.3. Методы диагностики инфекционных заболеваний: микроскопический, микробиологический, биологический, серологический, кожно-аллергических проб.4. Техника микроскопического исследования. Иммерсионная система, техника ее применения.5. Техника и этапы приготовления мазка для микроскопии.6. Современные методы микроскопического исследования (темнопольная микроскопия, фазово-контрастная микроскопия, электронная микроскопия).7. Основные формы бактерий.	<p><u>Литература</u></p> <ol style="list-style-type: none">1. . Микробиология, вирусология и иммунология./Под. ред. В.Н. Царева. – М.,2009.2. Медицинская и санитарная микробиология. / Под ред. А.А. Воробьева, Ю.С. Кривошеина, В.П. Широбокова. <p><u>Основная литература:</u></p> <ol style="list-style-type: none">1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология./Под. ред. А.А. Воробьева. М. 2004.2. Микробиология./Под ред. А.А. Воробьева, А.С. Быкова, Е.П. Пашкова, А.М. Рыбаковой.-М., Медицина, 2003.3. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология. / под. ред. А.И.Коротяева, С.А. Бабичева.Санкт-Петербург.2002.4. Медицинская микробиология./Под Ред. Акад. РАМН В.И. Покровского.-М., 2001.5.Микробиология и иммунология./ Под ред. А.А. Воробьева.-М., 1999.6. Микробиология с вирусологией и иммунологией./Под ред. Л.Б. Борисова, А.М. Смирновой-М., 1994. <p><u>Дополнительная литература:</u></p> <ol style="list-style-type: none">1. Санитарная микробиология и вирусология./Под ред. З.Н. Кочемасовой, С.А. Ефремовой, А.М. Рыбаковой.-М., 1987.2. Основы медицинской биотехнологии./Под ред. А.А. Воробьева.- М., 1990.3. Внутрибольничные инфекции.Под ред. В.П. Венцела.-М., 1990.4. Экологическая иммунология ./Под ред. Р.М. Хаитова, Б.В. Пинегина, Х.И. Истамова.-М.:Изд-во ВНИИРО, 1995.5. Клиническая иммунология./Под ред. А.В. Караулова.-М., 1999.6. Иммунология для врачей./Под ред. С.А.
---	---

	<p>Кетлинской, Н.М.Калининой.-СПБ., 1998. 7. Краткий терминологический словарь микробиолога-биотехника./Под ред. Ю.А. Овчинникова.-М.: Ан СССР, 1989. 8. Основы биотехнологии.-СПБ.: Изд-во фирма « Наука».-1995.</p>
<p><u>Студент должен уметь:</u> 1. Приготовить мазок из чистой культуры, окрасить простым способом. 2. Микроскопировать иммерсионной системой. 3. приготовить мазок и окрасить простым методом.</p>	<p>1. Практикум лабораторных работ с иллюстрированными ситуационными заданиями по микробиологии, иммунологии и вирусологии./ Под. ред. А.А. Воробьева, В.Н. Царева. М.,2008. 2.Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии./Под ред. В.В. Теца, 2002. 3. Руководство к лабораторным занятиям по микробиологии./Под ред. Л.Б. Борисова.-М., 1984.</p>

Восполнить недостающие знания поможет изучение специальной литературы указанной выше

III. Задания для самостоятельной работы по изучаемой теме:

Методы диагностики инфекционных заболеваний:

1. *Микроскопический метод* - заключается в -----

2. *Культуральный метод* - заключается в -----

3. *Биологический метод* – заключается в -----

4. *Серологический метод* - заключается в -----

5. *Кожно-аллергический метод* - заключается в -----

Морфология основных форм бактерий:

Кокки: -----

Микрококки-----

Диплококки-----

Тетракокки-----

Сарцина-----

Стрептококки-----

Стафилококки-----

Палочковидные микроорганизмы-----

Извитые формы-----

Методы микроскопического исследования

Световая микроскопия-----

Микроскопия в темном поле зрения-----

Фазово-контрасная микроскопия-----

Люминесцентная микроскопия-----

Электронная микроскопия-----

Этапы приготовления мазка:

Окраска препарата – мазка.

Препараты окрашивают анилиновыми красителями. С химической точки зрения различают красители:

- 1.-----
- 2.-----
- 3.-----

Заполнить таблицу:

Наиболее широко применяются следующие красители:

красные	синие	фиолетовые	Желто-коричневые

Простые методы окраски позволяют определить-----

САМОКОНТРОЛЬ

1. Для микробиологической диагностики бактериальных инфекций используют следующие методы диагностики:

(выберите 3 правильных ответа)

- А. Микроскопические;
- Б. Бактериологические;
- В. Серологические;
- Г. Биохимические.

2. Для приготовления мазка используют: (выберите 3 правильных ответа)

- А. Предметные стекла;
- Б. Изотонический раствор хлорида натрия;
- В. Пробирки или чашки с культурой микроорганизмов;
- Г. Куриный эмбрион.

3. Высушенные мазки фиксируют в пламени горелки для того, чтобы: (выберите 3 правильных ответа)

- А. Убить бактерии;
- Б. Закрепить бактерии на стекле;
- В. Предотвратить их смывание в процессе окраски;
- Г. Определить подвижность.

4. Простые методы окраски: (выберите 2 правильных ответа)

- А. Позволяют определить наличие и форму бактерий;
- Б. Позволяют определить подвижность;
- В. Используют один краситель;
- Г. Используют несколько красителей.

5. К кокковидной форме относятся следующие бактерии: (выберите 2 правильных ответа)

- А. Сарцина;
- Б. Стрептококки;
- В. Бруцеллы;
- Г. Клостридии.

6. К извитым формам относят следующие микроорганизмы: (выберите 2 правильных ответа)

- А. Микобактерии;
- Б. Спириллы;
- В. Спирохеты;
- Г. Коринебактерии.

7. В отличие от эукариотических клеток бактерии имеют: (выберите 2 правильных ответа)

- А. Гаплоидный набор хромосом;
- Б. Диплоидный набор хромосом;
- В. Клеточный центр;
- Г. Нуклеоид.

8. Три обязательных компонента бактериальной клетки – это: (выберите один правильный ответ)

- А. Ядро, цитоплазма, оболочка.
- Б. Нуклеоид, цитоплазматическая мембрана, включения.
- В. Клеточная стенка, цитоплазматическая мембрана, нуклеоид.
- Г. Оболочка, цитоплазма, ДНК.

9. СОСТАВЬТЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ПАРЫ: ВОПРОС-ОТВЕТ

1. Таксономическая категория, объединяющая виды микроорганизмов с наибольшим количеством сходных признаков и свойств
2. Что обозначает второе слово в латинском названии микроорганизмов

- А. Семейство*
- Б. Род*
- В. Вид*

10. СОСТАВЬТЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ПАРЫ: ВОПРОС-ОТВЕТ

1. Дрожжеподобные грибы
2. Кокки, располагающиеся в виде цепочек
3. Бактерии, диаметр спор у которых больше толщины клетки

- А. Бациллы*
- Б. Мукор*
- В. Кандида*
- Г. Клостридии*

Занятие №2

ТЕМА:МОРФОЛОГИЯ МИКРОБОВ. СЛОЖНЫЕ СПОСОБЫ ОКРАСКИ МИКРООРГАНИЗМОВ. КОНТРОЛЬНОЕ ЗАНЯТИЕ.

I. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний

1. Что такое бактерия?
2. Отличия прокариот от эукариот;
3. Устройство микроскопа?
4. Сущность иммерсионной микроскопии;
5. Методы лабораторной диагностики инфекционных заболеваний;
6. Этапы приготовления мазка;
7. Простые методы окраски бактерий.

II. Целевые задачи

<p><u>Студент должен знать:</u></p> <ol style="list-style-type: none">1. Строение бактериальной клетки: клеточная стенка, цитоплазматическая мембрана, цитоплазма, нуклеоид, рибосомы, мезосомы, плазмиды. Значение этих образований для микробной клетки.2. Принципиальные отличия простых способов окраски от сложных.3. Метод и механизм окраски по Граму.4. Различное отношение бактерий к окраске по Граму.5. Методика окраски по Циллю –Нельсену.	<p><u>Литература</u></p> <ol style="list-style-type: none">1.Микробиология, вирусология и иммунология./Под. ред. В.Н. Царева. – М.,2009.2.Медицинская и санитарная микробиология. / Под ред. А.А. Воробьева, Ю.С. Кривошеина, В.П. Широкова. <p><u>Основная литература:</u></p> <ol style="list-style-type: none">1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология./Под. ред. А.А. Воробьева. М. 2004.2. Микробиология./Под ред. А.А. Воробьева, А.С. Быкова, Е.П. Пашкова, А.М. Рыбаковой.-М., Медицина, 2003.3. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология. / под. ред. А.И. Коротяева, С.А. Бабичева.Санкт-Петербург.2002.4. Медицинская микробиология./Под Ред. Акад. РАМН В.И. Покровского.-М., 2001.5.Микробиология и иммунология./ Под ред. А.А. Воробьева.-М., 1999.6. Микробиология с вирусологией и иммунологией./Под ред. Л.Б. Борисова, А.М. Смирновой-М., 1994. <p><u>Дополнительная литература:</u></p> <ol style="list-style-type: none">1. Санитарная микробиология и вирусология./Под ред. З.Н. Кочемасовой, С.А. Ефремовой, А.М. Рыбаковой.-М., 1987.2. Основы медицинской биотехнологии./Под ред. А.А. Воробьева.-
--	--

	<p>М., 1990.</p> <p>3. Внутрибольничные инфекции. Под ред. В.П. Венцела.-М., 1990.</p> <p>4. Экологическая иммунология /Под ред. Р.М. Хаитова, Б.В. Пинегина, Х.И. Истамова.-М.:Изд-во ВНИИРО, 1995.</p> <p>5. Клиническая иммунология./Под ред. А.В. Караулова.-М., 1999.</p> <p>6. Иммунология для врачей./Под ред. С.А. Кетлинской, Н.М.Калининой.-СПБ., 1998.</p> <p>7. Краткий терминологический словарь микробиолога-биотехника./Под ред. Ю.А. Овчинникова.-М.: Ан СССР, 1989.</p> <p>8. Основы биотехнологии.-СПБ.: Изд-во фирма « Наука».-1995.</p>
<p><u>Студент должен уметь:</u></p> <p>1. Приготовить мазок из чистой культуры бактерий E.coli, S.aureus и окрасить сложным способом.</p> <p>2. технику и этапы приготовления сложного метода окраски по Граму, Цилю –Нильсену.</p> <p>3. Микроскопирование мазка.</p>	<p>1. Практикум лабораторных работ с иллюстрированными ситуационными заданиями по микробиологии, иммунологии и вирусологии./ Под. ред. А.А. Воробьева, В.Н. Царева. М.,2008.</p> <p>2.Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии./Под ред. В.В. Теца, 2002.</p> <p>3. Руководство к лабораторным занятиям по микробиологии./Под ред. Л.Б. Борисова.- М., 1984.</p>

Восполнить недостающие знания поможет изучение специальной литературы указанной выше

III. Задания для самостоятельной работы по изучаемой теме:

Сложные методы окраски предполагают -----

К сложным методом окраски относят -----

Окраска по методу Грама состоит из четырех этапов

1. -----

2. -----

3. -----

4. -----

В клеточной стенке грамположительных бактерий содержится -----

Форма бактерий определяется строением ее -----

В отличие от эукариотических клеток бактерии имеют: -----

L- формы бактерии - -----

В состав клеточной стенки грамположительных бактерий входит -----

Окраска по Цилю – Нильсену используется -----

Кислотоустойчивость микроорганизмов обусловлена наличием в их клетках -----

Окраска микроорганизмов по методу Циля –Нильсена включает следующие этапы:
1.-----

2. -----

3.

Цитоплазматическая мембрана представляет собой

Нуклеоид

Плазмиды

САМОКОНТРОЛЬ

1. К сложным методом относят окраску: (выберите 3 правильных ответа)

- А. По Граму;
- Б. Цилю- Нильсену;
- В. Нейссеру;
- Г. Фуксином.

2. Окраска по Цилю- Нильсену используется для: (выберите один правильный ответ)

- А. Выявления кислотоустойчивых микобактерий;
- Б. Выявления зерен волютина;
- В. Выявления клеточной стенки бактерий;
- Г. Выявления жгутиков.

3. Окраска по Граму используется для: (выберите один правильный ответ)

- А. Выявления кислотоустойчивых микобактерий;
- Б. Выявления зерен волютина;
- В. Выявления клеточной стенки бактерий;
- Г. Выявления жгутиков.

4. Окраска по Нейссеру используется для: (выберите один правильный ответ)

- А. Выявления кислотоустойчивых микобактерий;
- Б. Выявления зерен волютина;
- В. Выявления клеточной стенки бактерий;
- Г. Выявления жгутиков.

5. Окраска по Бурри- Гинсу используется для: (выберите один правильный ответ)

- А. Выявления кислотоустойчивых микобактерий;

- Б. Выявления зерен волютина;
- В. Выявления клеточной стенки бактерий;
- Г. Обнаружения капсул.

**6. Окраска по способу Романовского-Гимзе позволяет контрастировать :
(выберите один правильный ответ)**

- А. Внутриклеточные нуклеопротеиды
- Б. Капсульные полисахариды;
- В. Миколовую кислоту кислотоустойчивых бактерий;
- Г. Клеточную стенку.

7. Способ окраски по Цилю-Нильсену применяют для выявления в материале бактерий: (выберите один правильный ответ)

- А. Стафилококков и стрептококков;
- Б. Туберкулезной палочки и палочки проказы;
- В. Дизентерийной палочки и сальмонелл;
- Г. Бацилл сибирской язвы и клостридий газовой гангрены.

8. Микоплазмы отличаются от большинства бактерий: (выберите один правильный ответ)

- А. Отсутствием клеточной стенки;
- Б. Отсутствием мембраны, окружающей нуклеоид;
- В. Наличием рибосом;
- Г. Отсутствием ядра.

9. СОСТАВЬТЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ПАРЫ: ВОПРОС-ОТВЕТ

1. Компоненты наружной мембраны бактерий
2. Бактерии, имеющие много жгутиков вокруг клетки
3. Микроорганизмы, не имеющие клеточной стенки

- А. Амфитрихи*
- Б. Перитрихи*
- В. Спирохеты*
- Г. Микоплазмы*
- Д. Порины*

10. СОСТАВЬТЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ПАРЫ: ВОПРОС-ОТВЕТ

1. Функция движения у бактерий
2. Адгезия бактерий к эукариотическим клеткам

- А. Порины*
- Б. Пили*
- В. Включения*
- Г. Псевдоподии*
- Д. Жгутики*

ЗАНЯТИЕ № 3-4

ТЕМА: БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКИЙ МЕТОД ДИАГНОСТИКИ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ. ПИТАНИЕ БАКТЕРИЙ. ПРИНЦИПЫ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ. ПИТАТЕЛЬНЫЕ СРЕДЫ. МЕТОДЫ СТЕРИЛИЗАЦИИ.

I. Мотивационная характеристика, темы занятия.

Усвоение вопросов бактериологического метода определения чистой культуры аэробных и анаэробных инфекционных заболеваний, необходимых для диагностики и лечения, изучение которых осуществляется также на кафедре эпидемиологии, инфекционных болезней, детских инфекций и др. клинических дисциплин.

Необходимый исходный уровень знаний: **Физиология микроорганизмов.**

II. Целевые задачи

СТУДЕНТ ДОЛЖЕН ЗНАТЬ:	СТУДЕНТ ДОЛЖЕН УМЕТЬ:
1. Бактериологический метод диагностики инфекционных заболеваний, его цель и этапы.	1. Приготовить питательные среды.
2. Типы питания бактерий.	2. Оценить эффективность стерилизации и дезинфекции.
3. Принципы культивирования микроорганизмов.	
4. Питательные среды, требования, предъявляемые к питательным средам.	
5. Классификация питательных сред, состав и приготовление.	
6. Методы стерилизации.	
7. Механизм действия стерилизующих факторов на молекулярную структуру микроорганизмов.	
8. Отличия понятий контаминации и деконтаминации, дезинфекции и стерилизации, асептики и антисептики.	
9. Современные технологии стерилизации и аппаратура.	
10. Способы контроля эффективности стерилизации и дезинфекции.	

Основная литература:

1. Микробиология с вирусологией и иммунологией / Под ред. Л.Б. Борисова, А.М. Смирновой - М., 1994.
2. Медицинская микробиология. / Под ред. акад. РАМН В.И. Покровского. - М., 2001.
3. Микробиология, вирусология, иммунология / Под ред. А.А. Воробьева. – М., 2004. Глава 3.
4. Микробиология, вирусология и иммунология / Под редакцией В.Н. Царева – М., 2009. Часть 1, глава 1.4
5. Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии. /Под. ред. В.В. Теца, 2002. Глава 3
6. Практикум лабораторных работ с иллюстрированными ситуационными заданиями по микробиологии, иммунологии и вирусологии / Под ред. В.Н. Царева, А.А. Воробьева. – М., 2008.

Дополнительная литература:

Физиология микроорганизмов / Методические разработки к практическим занятиям по общей микробиологии. – Ростов-на-Дону, 2001.

Методические рекомендации, изданные кафедрой микробиологии, вирусологии и иммунологии ГОУ ВПО СОГМА Росздрава:

1. Методы лабораторной диагностики / Методические рекомендации для студентов лечебного, педиатрического, стоматологического, фармацевтического факультетов, факультета высшего сестринского образования. – Владикавказ, 2003.
2. Забор патологического материала для микробиологической, вирусологической и серологической диагностики инфекций / Учебно-методические разработки для студентов высшего сестринского образования. – Владикавказ, 2005.
3. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов по микробиологии / Учебно-методические рекомендации. – Владикавказ, 2003.
4. Сборник методических разработок по микробиологии для студентов лечебного, педиатрического, медико-профилактического и фармацевтического факультетов / Учебно-методические разработки, часть I.- Владикавказ, 2008.

III. Задания для самостоятельной внеаудиторной работы

1. Дайте определение микробиологического исследования выделения чистых культур микроорганизмов. Каковы основные принципы?

2. Методы выделения чистых культур.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

3. Перечислите этапы выделения чистых культур.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

4. Классификация питательных сред и методы их приготовления.

5. Методы стерилизации. Заполните таблицу:

№	Способ стерилизации	Аппарат	Надёжность	Стерилизуемый материал
1.	Стерилизация в пламени			
2.	Плазменная стерилизация			
3.	Сухой жар			
4.	Паром под давлением			
5.	Текучим паром			
6.	Тиндализация			
7.	Фильтрация			
8.	Физические факторы (УФЛ, гамма-лучи, ультразвук)			
9.	Газовая стерилизация			
10.	Пастеризация			

6. Дайте определение асептики, антисептики, дезинфекции и стерилизации.

7. Перечислите химические методы дезинфекции:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.

8. Как осуществляется контроль эффективности стерилизации (методы).

САМОКОНТРОЛЬ

1. При стерилизации наиболее быстро разрушаются следующие виды химических связей в пептидогликане бактериальной клеточной стенки:

- А. Пептидные;
- Б. Гликозидные;
- В. Водородные;
- Г. Ковалентные.

2. Для разрушения прионов необходимо:

- А. Нарушить структуру НК;
- Б. Нарушить структуру белка приона;
- В. Разрушить все молекулы, образующие прион;
- Г. Разрушить пептидогликан.

3. Перечислите способы стерилизации, освобождающие объект от спорных форм микробов:

- А. Облучение ультрафиолетом;
- Б. Автоклавирование;
- В. Пастеризация;
- Г. Сухим жаром.

4. Комплекс мероприятий, направленных на уничтожение на/в объектах патогенных микробов называются:

- А. Асептика;
- Б. Антисептика;
- В. Дезинфекция;
- Г. Стерилизация.

5. Если средство обладает моющим и антимикробным свойствами:

- А. Допускается совмещение дезинфекции и предстерилизационной очистки;
- Б. Дезинфекция и предстерилизационная очистка должны проводиться раздельно;
- В. Данное средство может использоваться только для очистки;
- Г. Данное средство может использоваться только для дезинфекции.

6. Сложные среды, содержащие белковые и углеводные компоненты, стерилизуют:

- А. Дробно-текучим паром;
- Б. Кипячением;
- В. Сухим жаром в печи Пастера;
- Г. Тиндализацией;
- Д. Фильтрованием;
- Е. Химической дезинфекцией.

7. К физическим методам стерилизации относятся:

- А. Ультразвук;
- Б. Ультрафиолетовые лучи;
- В. Антибиотики;
- Г. Фильтрование;
- Д. Паровая стерилизация;
- Е. Сухожаровая стерилизация.

8. Какие факторы используются при автоклавировании:

- А. Температура;
- Б. Фильтры;
- В. Пар;
- Г. Давление.

9. К простым средам относятся:

- А. МПА;
- Б. Пептонная вода;
- В. Кровяной агар;
- Г. Среда Гисса;
- Д. МПБ.
- Е. Сывороточные среды.

10. К сложным средам относятся:

- А. МПА;
- Б. Пептонная вода;
- В. Кровяной агар;
- Г. Среда Гисса;
- Д. ЖСА;

11. В жидкой питательной среде рост микробов может наблюдаться в виде:

- А. Колоний;
- Б. Диффузное помутнение;
- В. Придонного помутнения;
- Г. Пристеночного налета.

12. Плотность питательных сред зависит от содержания:

- А. Сыворотки крови;

- Б. Сахарозы;
- В. Агар-агара;
- Г. Пептона.

13. На рост бактерий влияют следующие условия культивирования:

- А. Содержание в питательной среде питательных веществ;
- Б. рН среды;
- В. Температура;
- Г. Влажность среды;
- Д. Факторы роста.

14. Оптимальной температурой для выращивания большинства патогенных микроорганизмов является:

- А. 20° С
- Б. 30° С
- В. 37° С.
- Г. 40° С.

15. Питательные среды по назначению делят на:

- А. Простые;
- Б. Элективные;
- В. Жидкие;
- Г. Дифференциально-диагностические;
- Д. Транспортные.

16. Для осуществления активного транспорта веществ в бактериальную клетку необходимо присутствие:

- а) транскриптазы
- б) транслоказы
- в) гиалуронидазы
- д) нейроминидазы
- г) ДНК-азы

17. Процесс биологического окисления субстрата осуществляется микробной клеткой:

- а) рибосомах
- б) мезосомах
- в) митохондриях
- г) внутриклеточных включениях
- д) лизосомах

18. Микробы, использующие неорганические источники углерода и хемосинтезирующие реакции для получения энергии называются:

- а) фотолитотрофами
- б) фотоорганотрофами
- в) хемолитотрофами
- д) хемоорганотрофами
- д) истинными хемоорганотрофами

19. Среда тиогликолевая служит для выделения:

- а) облигатных аэробов
- б) облигатных анаэробов
- в) факультативных аэробов

- г) факультативных анаэробов
- д) все ответы правильные

20. Энергия в микробной клетке запасается в виде:

- а) УДФ
- б) волютин
- в) НАД
- г) ФАД
- д) АТФ
- е) все ответы правильные

21. Для анаэробного культивирования используют:

- а) баллоны с бескислородной газовой смесью
- б) анаэростат
- в) вакуумный насос
- г) газовый пакет с редуцирующими реагентами
- д) все ответы правильные

22. Среды, содержащие сахара и другие углеводы, стерилизуют:

- а) автоклавированием
- б) кипячением
- в) сухим жаром в печи Пастера
- г) фильтрованием
- д) дробно-текучим паром

23. На рост бактерий влияют следующие условия культивирования:

- а) газовый состав
- б) содержание в питательной среде органических соединений
- в) факторы роста
- г) рН среды
- д) влажность среды
- е) все ответы неправильные

24. Процессы биологического окисления сопряжены с реакциями:

- а) катаболизма
- б) амфиболизма
- в) анаболизма
- г) биосинтеза
- д) расщепления веществ

25. При стерилизации наиболее быстро разрушаются следующие виды химических связей в пептидогликане бактериальной клеточной стенки:

- а) пептидные
- б) гликозидные
- в) водородные
- г) ковалентные

26. Пастеризацию с последующим быстрым охлаждением проводят в следующем режиме:

- а) при t 100 C в течении 30 секунд
- б) при t 65-95 C в течении 30 сек.-2 минут
- в) при t 35-55 C в течении 60 минут

г) все ответы верны

27. Для контроля качества стерилизации применяют:

- а) физико-химические тесты
- б) фенолфталеиновую пробу
- в) биологические тесты
- г) молекулярно-генетические методы

28. Кислоты как конечный продукт метаболизма источника энергии:

- а) дыхание
- б) брожение
- в) оба
- д) ни тот, ни другой

29. Энергозависимый транспорт против градиента концентрации

- а) активный транспорт
- б) транслокация радикалов
- в) оба
- г) ни тот, ни другой

30. Протеолитические ферменты микробов изучаются на средах:

- а) с углеводами
- б) с белковыми субстратами
- в) молоком
- г) желатиной
- д) МПБ

ЗАНЯТИЕ № 5

ТЕМА: СУЩНОСТЬ БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО МЕТОДА ИССЛЕДОВАНИЯ. ОСОБЕННОСТИ МЕХАНИЗМОВ ПИТАНИЯ И МЕТАБОЛИЗМА БАКТЕРИЙ.

Необходимый исходный уровень знаний:

1. Знание строения бактериальной клетки, химический состав клетки.
2. Основные механизмы поступления питательных веществ в бактериальную клетку.
3. Азотное и углеродное питание.

II. Целевые задачи:

СТУДЕНТ ДОЛЖЕН ЗНАТЬ:	СТУДЕНТ ДОЛЖЕН УМЕТЬ:
1. Метаболизм бактерий, его виды.	1. Проведение бактериологического исследования (по схеме);
2. Дыхание бактерий, классификация по типу дыхания.	2. Выполнение первого этапа выделения чистой культуры аэробов;
3. Методы микробиологической техники.	3. Приготовление мазка, окраска по Граму.
4. Методы культивирования аэробов и анаэробов.	
5. Методы выделения чистых культур бактерий.	

Основная литература:

1. Медицинская микробиология. / Под ред. акад. РАМН В.И. Покровского. - М., 2001.

2. Микробиология, вирусология, иммунология / Под ред. А.А. Воробьева. – М., 2004. Глава 3.
3. Микробиология, вирусология и иммунология / Под редакцией В.Н. Царева – М., 2009. Часть 1, глава 1.
4. Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии. /Под. ред. В.В. Теца, 2002. Глава 3.
5. Практикум лабораторных работ с иллюстрированными ситуационными заданиями по микробиологии, иммунологии и вирусологии / Под ред. В.Н. Царева, А.А. Воробьева. – М., 2008.

Дополнительная литература:

Физиология микроорганизмов / Методические разработки к практическим занятиям по общей микробиологии. – Ростов-на-Дону, 2001.

Методические рекомендации, изданные кафедрой микробиологии, вирусологии и иммунологии ГОУ ВПО СОГМА Росздрава:

1. Методы лабораторной диагностики / Методические рекомендации для студентов лечебного, педиатрического, стоматологического, фармацевтического факультетов, факультета высшего сестринского образования. – Владикавказ, 2003.
2. Забор патологического материала для микробиологической, вирусологической и серологической диагностики инфекций / Учебно-методические разработки для студентов высшего сестринского образования. – Владикавказ, 2005.
3. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов по микробиологии / Учебно-методические рекомендации. – Владикавказ, 2003.
4. Сборник методических разработок по микробиологии для студентов лечебного, педиатрического, медико-профилактического и фармацевтического факультетов / Учебно-методические разработки, часть I.- Владикавказ, 2008.

III. Задания для самостоятельной внеаудиторной работы по излагаемой теме:

1. Охарактеризуйте понятие метаболизма бактерий.

2. Дайте определение:
 Субстрата –
 Катаболизма –
 Анаболизма –
3. Характеристика ферментов бактерий и их классификация.
4. Питание бактерий. Источники углерода:
 Автотрофы –
 Гетеротрофы –
5. Источники азота:
 Прототрофы –
 Ауксотрофы –

6. Источники энергии:

Фототрофы –

Хемотрофы –

7. Методика приготовления мазка и окраска по Граму.

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

8. I этап выделения чистой культуры аэробных бактерий.

САМОКОНТРОЛЬ

(выберите один или несколько правильных ответов)

1. Процесс биологического окисления субстрата осуществляется микробной клеткой в :

А. Рибосомах;

Б. Мезосомах;

В. Митохондриях;

Г. Внутриклеточных включениях;

Д. Лизосомах.

2. Для осуществления активного транспорта веществ в бактериальную клетку необходимо присутствие:

А. Транскриптазы;

Б. Транслоказы;

В. Гиалуронидазы;

Г. Нейраминидазы;

Д. ДНК-азы.

3. Микробы, использующие неорганические источники углерода и хемосинтетические реакции для получения энергии называются:

- А. Фотолитотрофами;
- Б. Фотоорганотрофами;
- В. Хемолитотрофами;
- Г. Хемоорганотрофами;
- Д. Истинными хемоорганотрофами.

4. По типу питания бактерий, вызывающие болезни у людей, относят к:

- А. Гетеротрофам;
- Б. Автотрофам;
- В. Прототрофам.
- Г. Ауксотрофам.
- Д. Гемотрофам.

5. По способу получения энергии бактерии, вызывающие болезни у людей, относятся к:

- А. Хемоорганотрофам;
- Б. Фотоорганотрофам,
- В. Хемоорганотрофам;
- Г. Фотолитотрофам;
- Д. Гемотрофам.

6. На I этапе бактериологического метода исследования решаются следующие задачи:

- А. Идентификация чистой культуры микробов;
- Б. Определение чувствительности к антибиотикам;
- В. Получение изолированных колоний;
- Г. Определение вида микроба;
- Д. Получение чистой культуры.

7. Преимущественный рост одних видов микробов при одновременном подавлении других можно получить на следующих видах питательных сред:

- А. Селективных (элективных);
- Б. Простых;
- В. Сложных;
- Г. Дифференциально-диагностических;
- Д. Универсальных.

8. В понятие «культуральные свойства» микроба входит:

- А. Характер роста на питательных средах;
- Б. Макроскопическая характеристика колоний;
- В. Морфология микробных клеток при микроскопии;
- Г. Отношение возбудителя к окраске по Граму.

9. На рост бактерий влияют следующие условия культивирования:

- А. Газовый состав;
- Б. Содержание в питательной среде органических соединений;
- В. Факторы роста;
- Г. рН среды;
- Д. Влажность среды;
- Е. Все ответы неправильно.

10. На I этапе бактериологического метода готовят мазок из изолированной колонии и микроскопируют его для:

- А. Определения тинкториальных свойств микроба;
- Б. Получения чистой культуры;
- В. Изучения микроскопической характеристики колоний;
- Г. Изучения биохимических свойств микроба.

11. Ферменты в химическом отношении содержат:

- А. Субстрат;
- Б. Кофермент;
- В. Апофермент;
- Г. Протетическую группу;
- Д. Метоболит.

12. Основные особенности метаболизма у прокариот:

- А. Отсутствия типичных ферментов;
- Б. Высокая интенсивность;
- В. Выделение экзоферментов;
- Г. Высокая проницаемость клеточной стенке и ЦПМ для относительно крупных молекул.

13. Высокая интенсивность метаболизма у прокариот обусловлена:

- А. Отсутствием типичных ферментов;
- Б. Ферментативной насыщенностью;
- В. Выделением экзоферментов;
- Г. Высокой проницаемостью клеточной стенки и ЦПМ для относительно крупных молекул;
- Д. Оптимальным соотношением площади ЦПМ к объему клетки;
- Е. Отсутствием адаптивной способности.

14. Установите соответствие основных фаз кривой роста бактериальной популяции и характеристики состояния популяции:

- | | |
|-----------------------------|---|
| 1. Лаг-фаза; | А. Гибель клеток превышает частоту деления; |
| 2. Экспоненциального роста; | Б. Адаптация к питательной среде и условиям; |
| 3. Стационарная; | В. Быстрое увеличение численности популяции; |
| 4. Отмирания; | Г. Процессы деления и гибели клеток сбалансированы; |
| | Е. Быстрое сокращение численности популяции. |

15. Протеолитические ферменты микробов изучаются на средах:

- А. С углеводами;
- Б. МПБ;
- В. Молоком;
- Г. Желатиной.

ЗАНЯТИЕ №6

ТЕМА: ЭТАПЫ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ АЭРОБНЫХ БАКТЕРИЙ.

I. Исходный (базовый) уровень знаний:

1. Определение понятия «колония», «клон», «чистая культура», «вид» «штамм».
2. Знание методов культивирования и получения чистой культуры аэробов.
3. Дыхание бактерий.

II. Целевые задачи:

СТУДЕНТ ДОЛЖЕН ЗНАТЬ:	СТУДЕНТ ДОЛЖЕН УМЕТЬ:
1. Методы выделения чистых культур бактерий.	1. Выполнять второй этап выделения чистой культуры аэробов.
2. Методы культивирования аэробов.	2. Приготовить мазок, окрасить по Граму.
	3. Охарактеризовать макроскопически выросшие колонии.
	4. Пересеять намеченную колонию на скошенный агар.

Основная литература:

1. Микробиология, вирусология, иммунология / Под ред. А.А. Воробьева. – М., 2004. Глава 3.
2. Микробиология, вирусология и иммунология / Под редакцией В.Н. Царева – М., 2009. Часть 1, глава 1.4.
3. Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии. /Под. ред. В.В. Теца, 2002. Глава 3.
4. Практикум лабораторных работ с иллюстрированными ситуационными заданиями по микробиологии, иммунологии и вирусологии / Под ред. В.Н. Царева, А.А. Воробьева. – М., 2008.

Дополнительная литература:

1. Физиология микроорганизмов / Методические разработки к практическим занятиям по общей микробиологии. – Ростов-на-Дону, 2001.

Методические рекомендации, изданные кафедрой микробиологии, вирусологии и иммунологии ГОУ ВПО СОГМА Росздрава:

1. Методы лабораторной диагностики / Методические рекомендации для студентов лечебного, педиатрического, стоматологического, фармацевтического факультетов, факультета высшего сестринского образования. – Владикавказ, 2003.
2. Забор патологического материала для микробиологической, вирусологической и серологической диагностики инфекций / Учебно-методические разработки для студентов высшего сестринского образования. – Владикавказ, 2005.
3. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов по микробиологии / Учебно-методические рекомендации. – Владикавказ, 2003.
4. Сборник методических разработок по микробиологии для студентов лечебного, педиатрического, медико-профилактического и фармацевтического факультетов / Учебно-методические разработки, часть I.- Владикавказ, 2008.

III. Задания для самостоятельной внеаудиторной работы по изучаемой теме

1. Дайте определение бактериологического метода диагностики инфекционных заболеваний, его роль в клинике любого профиля.
2. Методы культивирования и получение чистой культуры аэробов.
3. Способ получения изолированных колоний аэробов (метод Дригальского).
4. Охарактеризуйте макроскопическую характеристику колоний, выросших на чашках с МПА (I этап).
5. Перечислите этапы второго дня выделения чистой культуры.
 - 1.
 - 2.
6. Перечислите меры техники безопасности для студента, работающего с патогенным материалом (выделение чистой культуры) в учебной бактериологической лаборатории.

САМОКОНТРОЛЬ

Укажите два правильных ответа:

1. На I этапе бактериологического метода исследования решаются следующие задачи:
 - а) идентификация чистой культуры микробов;
 - б) определение чувствительности к антибиотикам;
 - в) получение изолированных колоний;
 - г) определение вида микроба;
 - д) получение чистой культуры.
2. Преимущественный рост одних видов микробов при одновременном подавлении других можно получить на следующих видах питательных сред:
 - а) селективных (элективных);
 - б) простых;
 - в) сложных;

- г) консервирующих;
- д) дифференциально-диагностических;
- е) универсальных;
- ж) оптимальных.

3. В понятие «культуральные свойства» микроба входит:

- а) характер роста на питательных средах;
- б) макроскопическая характеристика колоний;
- в) морфология микробных клеток при микроскопии;
- г) ферментация углеводов на средах Гисса;
- д) цвет пигмента колоний или культуры;
- е) отношение возбудителя к окраске по Граму.

4. Для чего на 2 этапе бактериологического метода готовят мазок из колонии, окрашивают его и микроскопируют?

- а) определения тинкториальных свойств микроба;
- б) получения чистой культуры;
- в) изучения биохимических свойств микроба;
- г) изучения макроскопической характеристики колоний;
- д) изучения морфологии микроорганизмов.

5. Основные цели применения дифференциально диагностических сред:

- а) изучение биохимической активности микробов;
- б) изучения культуральных свойств микробов;
- в) определения чувствительности к антибиотикам;
- г) дифференциация различных видов микробов;
- д) транспортировка материала в лабораторию.

6. На рост бактерий влияют следующие условия культивирования:

- а) газовый состав;
- б) содержание в питательной среде органических соединений;
- в) факторы роста;
- г) рН среды;
- д) влажность среды;
- е) все ответы неправильные.

7. Какие условия необходимы для пигментообразования бактерий?

- а) присутствие кислорода;
- б) отсутствие кислорода;
- в) определенный состав питательной среды;
- г) определенная температура;
- д) все ответы неправильные.

8. Конечным акцептором электронов при аэробном типе дыхания у бактерий является:

- а) неорганические соединения;

- б) молекулярный кислород;
- в) органические соединения;
- д) одновременно органические и неорганические соединения.

9. Пересев материала из колонии на скошенный агар производится для:

- а) изучения биохимической активности;
- б) изучения тинкториальных свойств;
- в) получения чистой культуры микроорганизмов;
- г) все ответы неправильные.

10. По каким критериям описываются колонии бактерий?

- а) по цвету;
- б) по характеру края;
- в) по размеру;
- г) по форме;
- д) по консистенции;
- е) все ответы неправильные.

11. S-формы колоний – это

- а) шероховатые колонии с неровными краями;
- б) гладкие колонии с ровными краями;
- в) бесцветные колонии;
- г) все ответы неправильные.

12. Какие мероприятия проводят на 2 этапе бактериологического метода диагностики инфекционных заболеваний?

- а) изучают биохимические свойства бактерий;
- б) изучают фаголизательные свойства бактерий;
- в) изучают культуральные свойства бактерий;
- г) изучают морфологические свойства бактерий;
- д) изучают подвижность бактерий;
- е) изучают тинкториальные свойства бактерий.

13. Каков характер роста бактерий на жидких питательных средах?

- а) колонии;
- б) диффузное помутнение питательной среды;
- в) поверхностный рост (пленка);
- г) осадок;
- д) все ответы неправильные.

14. Что такое тинкториальные свойства микроорганизмов?

- а) характер роста микроорганизмов на питательных средах;
- б) способность микроорганизмов окрашиваться анилиновыми красителями;
- в) отношение бактерий к бактериофагам;
- г) отношение бактерий к факторам роста.

15. Как изучается подвижность микроорганизмов?

- а) темнопольная микроскопия;
- б) фазовоконтрастная микроскопия;
- в) микроскопия окрашенного мазка;
- г) все ответы неправильные.

Занятие № 8

ТЕМА: «ГЕНЕТИКА МИКРООРГАНИЗМОВ».

Целевые задачи: Изучить материальную основу наследственности, формы изменчивости микроорганизмов, генетические рекомбинации.

I. Вопросы для проверки исходного уровня знаний:

1. Что такое генетика?
2. Что такое ген, хромосома?
3. Носители генетической информации у микроорганизмов?
4. Определение генома микроорганизмов.
5. Что является материальной основой наследственности микроорганизмов?

II Целевые задачи.

Студент должен знать:

1. Материальную основу наследственности микроорганизмов
2. Формы изменчивости микроорганизмов.
3. Условия возникновения изменчивости микроорганизмов. Мутагены
4. Генетические рекомбинации микроорганизмов.

Студент должен уметь:

По культуральным свойствам определить принадлежность бактерий к патогенным штаммам (R –S диссоциация)
Объяснить механизм возникновения антибиотикоустойчивости бактерий

ЛИТЕРАТУРА:

Основная литература:

1. Микробиология с вирусологией и иммунологией /Под ред. Л.Б.Борисова, А.М. Смирновой – М., 1994.
2. Микробиология, вирусология, иммунология /Под ред. А.А.Воробьева. М.-2004г.
3. Микробиология, вирусология, иммунология /Под ред. В.Н.Царева- 2009г.
4. Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии. /Под редакцией В.В.Теца 2002г.
5. Практикум лабораторных работ с иллюстрированными ситуационными заданиями по микробиологии, вирусологии и иммунологии. /Под редакцией В.Н. Царева, А.А.Воробьева. - М., 2008.

Дополнительная литература:

1. Физиология микроорганизмов/ Методические разработки к практическим занятиям по общей микробиологии. Ростов- на – Дону, 2001.
2. **Методические рекомендации, изданные кафедрой микробиологии, вирусологии и иммунологии ГОУ ВПО СОГМА Росздрава:**
Общая микробиология/ Учебно- методические рекомендации для студентов лечебного факультета. – Владикавказ, 2004.
Сборник методических разработок по микробиологии для студентов лечебного, педиатрического, медико- профилактического и фармацевтического факультетов/ Учебно- методические разработки, часть 1. Владикавказ, 2008.

3. Медицинская микробиология (учебное пособие) под ред. А.М.Королюка и В.Б.Сбойчакова- СПб. 1999.
4. Микробиология для врачей под редакцией А.Н.Маянского-Н.Новгород, 1998.

III. Задания для самостоятельной внеаудиторной работы по изучаемой теме.

1. Продолжите высказывание – что такое трансформация и какие стадии выделяют в этом процессе

.....
.....
.....
.....
.....

2. Какие существуют формы проявления изменчивости микроорганизмов

.....
.....
.....
.....
.....

3. Практическое значение изменчивости микроорганизмов

.....
.....
.....
.....

4. Продолжите фразу мутагены это

.....
.....

САМОКОНТРОЛЬ

Укажите правильные ответы:

1. Что относят к внехромосомным генетическим структурам?:

- а) рибосомы
- б) полисомы
- в) плазмиды
- г) мезосомы
- д) транспозоны

2. Что такое мутагены?

- А) гены обеспечивающие мутацию
- Б) факторы, вызывающие мутацию
- В) факторы передающие генетическую информацию
- Г) факторы, восстанавливающие ДНК

3. Что такое инверсия

- А) способ генетической рекомбинации
- Б) исправление поврежденных участков ДНК
- В) хромосомная мутация
- Г) точковая мутация

4. Что такое модификация?

- А) исправление поврежденных участков ДНК
- Б) фенотипические изменения, не затрагивающие генома клетки
- В) передача генетического материала рпи помощи бактериофага
- Г) наследственное скачкообразное изменение признака

5. Что такое репарация?

- А) лизогения
- Б) восстановление поврежденной ДНК
- В) способ передачи генетической информации
- Г) виropексис

6. Что такое экзон ?

- А) вирулентный бактериофаг
- Б) профаг
- В) участок гена несущий определенную генетическую информацию
- Г) умеренный бактериофаг

7. Что такое мутации?

- А) исправление поврежденных участков ДНК
- Б) передача генетического материала при помощи бактериофага
- В) наследственное скачкообразное изменение признака
- Г) процесс образования бактериального потомства, содержащего признаки донора и реципиента

8. Для конъюгации характерно:

- А) передача генетического материала при помощи бактериофага
- Б) необходим контакт клеток донора и реципиента
- В) передача генетического материала с помощью РНК
- Г) передача генетического материала с помощью полового фактора

9. Чем характеризуется «минус» цепь РНК?

- А) обладает инфекционной активностью
- Б) несет наследственную функцию
- В) способна встраиваться в хромосому клетки
- Г) не обладает функцией информационной РНК

10. У каких микроорганизмов материальной основой наследственности является РНК?

- А) у бактерий
- Б) у спирохет
- В) у РНК – содержащих вирусов
- Г) у ДНК – содержащих вирусов
- Д) у микоплазм

11. Что такое трансформация?

- А) восстановление поврежденной ДНК

- Б) передача генетической информации при контакте бактериальных клеток разной «половой» направленности
- В) передача генетической информации с помощью фрагмента ДНК
- Г) передача генетической информации от клетки донора клетке реципиента с помощью бактериофага

12. Какие различают формы генетических рекомбинаций?

- А) репарация;
- Б) трансформация;
- В) трансдукция;
- Г) конъюгация;
- Д) все ответы правильные;
- Е) все ответы неправильные.

13. Что такое трансдукция?

- А) передача генетического материала при помощи бактериофага
- Б) необходим контакт клеток донора и реципиента
- В) передача генетического материала с помощью РНК
- Г) передача генетического материала с помощью полового фактора

14. Что изучает генетика микроорганизмов?

- А) Ультраструктуру микроорганизмов;
- Б) Вопросы наследственности и изменчивости микроорганизмов;
- В) Процессы метаболизма микроорганизмов;
- Г) Все ответы правильные;
- Д) Все ответы неправильные.

15. Чем характеризуется «плюс» цепь РНК?

- А) несет наследственную функцию
- В) способна встраиваться в хромосому клетки
- Г) обладает функцией информационной РНК
- Д) не обладает функцией информационной РНК
- Е) все ответы правильные.

Занятие №9

ТЕМА: СИМБИОЗ И АНТАГОНИЗМ В МИРЕ МИКРОБОВ.

I. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний

1. Этапы и факторы симбиоза человека с микробами.
2. Условия формирования ассоциации резидентов.
3. Отличия патогенов от резидентов.
4. Какими методами можно изучать микрофлору человека?
5. Состав резидентной микрофлоры кожных покровов человека.

II. Целевые задачи

<p><u>Студент должен знать:</u></p> <ol style="list-style-type: none">1. Этапы и факторы симбиоза человека с микробами.2. Микрофлору воздуха, воды, тела человека.3. Условия формирования ассоциации резидентов.4. Отличия патогенов от резидентов.	<p><u>Основная литература:</u></p> <ol style="list-style-type: none">1. Микробиология, вирусология и иммунология./Под. ред. В.Н. Царева. – М.,2009. с. 145-1582. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология./Под. ред. А.А. Воробьева. М. 2004. С. 82-1023. Микробиология./Под ред. А.А. Воробьева, А.С. Быкова, Е.П. Пашкова, А.М. Рыбаковой.-М., Медицина, 2003.4. Медицинская микробиология./Под ред. Акад. РАМН В.И. Покровского.-М., 2001.5. Микробиология с вирусологией и иммунологией./Под ред. Л.Б. Борисова, А.М. Смирновой.-М., 1994. С. 105-120.
<p><u>Студент должен уметь:</u></p> <ol style="list-style-type: none">1. Проводить посев материала с пальцев рук на чашку с МПА (метод отпечатков).2. Проводить посев воздуха на чашку с МПА.3. Посев отделяемого из носа и зева на МПА.	<p><u>Дополнительная литература:</u></p> <ol style="list-style-type: none">1. Практикум лабораторных работ с иллюстрированными ситуационными заданиями по микробиологии, иммунологии и вирусологии./ Под. ред. А.А. Воробьева, В.Н. Царева. М.,2008.2. Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии./Под ред. В.В. Теца, 2002. С. 85-110.3.Руководство к лабораторным занятиям по микробиологии./Под ред. Л.Б. Борисова.- М., 1984.4.Санитарная микробиология и вирусология./Под ред. З.Н. Кочемасовой, С.А. Ефремовой, А.М. Рыбаковой.-М., 1987

Восполнить недостающие знания поможет изучение специальной литературы указанной выше

III. Задания для самостоятельной работы по изучаемой теме:

1. Симбиоз –это -----

2. Микробиоценоз -это -----

3. Гетеробионты –это -----

4. Резиденты -----

5. Патогены -----

6. Этапы формирования и факторы симбиоза:

1. Этап инфективности -----

2. Этап инвазивности - -----

3. Этап патогенности -----

7. Дисбактериоз- это-----

8. Дисбактериоз (или в более широком смысле –дисбиоз) – имеет две стадии:

А) субклиническую -----

Б) клиническую -----

9. Заполнить таблицу

Классификация микробов по способности к основным этапам симбиоза с организмом человека

Группа микробов по факторам симбиоза	Факторы инфективности	Факторы инвазивности	Факторы токсичности
1. Гетеробионты	Генотип (-) Фенотип (-)	Генотип (-) Фенотип(-)	Генотип(+или-) Фенотип (+или-)
2. Резиденты			
3. Патогены			

10. При совокупности определенных условий резиденты могут быть причиной поражения организма:

1. При-----

2. При-----

3. При-----

11. Заболевания, непосредственной причиной которых являются резидентные микробы, получили название -----

Патогенность -----

Патогены -----

Вирулентность -----

12. Гетеробионты – это -----

13. Заполнить таблицу

Состав резидентной микрофлоры человека в различных экологических нишах организма человека

Группа микробов	Полость рта	Носоглотка	Толстая кишка	Кожа, раны	Конъюнктив глаза
Астрептококки	1				
Астрептококки	тр				
Стафилококк эпидерм.	2				
Стафилококк золотистый	2				
Коринебактерии	1				
Лактобактерии	2				
Актиномицеты	2				
Бактероиды	2				
Фузобактерии	2				
Вейлонеллы	1				
Спирохеты	2				
Менингококки	0				
Микоплазмы	2				
Протей	0				
Клостридии	0				
Дрожеподобные грибы	2				

Обозначения:

1- обычно присутствуют, являются *важной* фракцией региональной микрофлоры;

2-обычно присутствуют, являются *малой* фракцией региональной микрофлоры;

3- часто обнаруживаются, могут быть *значительной* фракцией;

Тр- обнаруживаются в малых количествах или как транзиторная микрофлора;

0- обычно не обнаруживаются.

САМОКОНТРОЛЬ

1. Микробы, обеспечивающие колонизационную резистентность микрофлоры кишечника: (выберите один правильный ответ)

1. Грибы
2. Простейшие
3. Вирусы
4. Анаэробы

2. Микроорганизмы, являющиеся характерными представителями микрофлоры толстого кишечника человека: (выберите два правильных ответа)

1. *Бифидобактерии*
2. *Кишечная палочка*
3. *Бактероиды*
4. *Микобактерии*

3. Микробы, участвующие в формировании колонизационной резистентности микрофлоры кишечника: (выберите два правильных ответа)

1. *Грибы рода Кандида*
2. *Лактобациллы*
3. *Протей*
4. *Бифидобактерии*

4. Микробы, участвующие в формировании колонизационной резистентности толстой кишки: (выберите два правильных ответа)

1. *Бифидобактерии*
2. *Стафилококки*
3. *Лактобактерии*
4. *Протей*

5. Препараты для восстановления нормальной микрофлоры кишечника человека: (выберите три правильных ответа)

1. *Колифаг*
2. *Бифидумбактерин*
3. *Бификол*
4. *Лактобактерин*

6. Эубиотики применяют для: (выберите один правильный ответ)

1. *Селективной деконтаминации*
2. *Химиотерапии*
3. *Идентификации эубактерий*
4. *Лечения дисбактериоза*

7. Эубиотики: (выберите 2 правильных ответа)

1. *Колибактерин*
2. *Колибактериофаг*
3. *Бификол*
4. *Метронидазол*

УСТАНОВИТЕ, ВЕРНО ЛИ УТВЕРЖДЕНИЕ I, ВЕРНО ЛИ УТВЕРЖДЕНИЕ II, И ЕСТЬ ЛИ МЕЖДУ НИМИ СВЯЗЬ

8. В организме человека допереваривание пищи осуществляет микрофлора толстой кишки потому, что

- *в организме человека отсутствуют ферменты, способные расщеплять клетчатку.*

9. Нормальная микрофлора организма обеспечивает колонизационную резистентность потому, что

- нормальная микрофлора не способна трансформировать канцерогены и мутагены в неопасные для организма вещества.

10. Кишечная палочка – самый многочисленный из микробов нормальной микрофлоры организма человека, потому что

- кишечная палочка преобладает в составе кишечной микрофлоры.

ЗАНЯТИЕ №10

ТЕМА: АНТИБИОТИКИ И ХИМИОТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ ПРЕПАРАТЫ.

I. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний:

1. История открытия антибиотиков, принципы получения и применения антибиотиков (исследования А.Флеминга, Г.Флори, Э.Чейна, З.Ермольевой, С.Ваксмана и др).
2. Место антибиотиков в современной медицине. Основные принципы антибиотикотерапии.
3. Классификация по химическому строению, характеру и механизму противомикробного действия, происхождению и спектру действия на микробную клетку..
4. Демонстрация антибиотиков с различным механизмом и спектром действия. Принципы рациональной антибиотико- и химиотерапии.
5. Третий и четвертый этапы выделения чистой культуры аэробов.
6. Выделение чистой культуры анаэробов (продолжение).
7. Дисбактериоз, эубиотики.
8. Определение чувствительности к антибиотикам методом индикаторных дисков.
9. Генетический контроль резистентности к антибиотикам у бактерий.

II. Целевые задачи:

<i>Студент должен знать:</i>	<i>Литература:</i>
<ul style="list-style-type: none"> • основные принципы антибиотикотерапии; • классификацию антибиотиков по механизму действия, спектру и конечному результату действия на микробную клетку; • сравнительную характеристику основных групп антибиотиков (пенициллины, цефалоспорины, макролиды, аминогликозиды, тетрациклины, левомицетины); • Выполнение 3 и 4-го этапов исследования выделения чистой культуры аэробов и анаэробов. • Чувствительность методом индикаторных дисков. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология. / Под ред. А.И. Коротяева, С.А. Бабичева. – Санкт – Петербург, 1989. 1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. / Под ред. А.А. Воробьева. - М., 1999, 2001, 2004. 2. Медицинская микробиология. / Под ред. акад. РАМН В.И. Покровского. – М., 2001. 3. Микробиология. / Под. Ред. А.А. Воробьева, А.С. Быкова, Е.П. Пашкова, А.М. Рыбаковой. – М., Медицина, 2003. 4. Микробиология, вирусология и иммунология. / Под ред. В.Н. Царева, 2009. 5. Навашин С.М., Фомина И.П. Рациональная антибиотикотерапия. - М., 1082. 7. Яковлев С.В., Яковлев В.П. Краткий справочник по антибиотикотерапии. - М., 1998. 8. Машковский М.Д. Лекарственные

	средства. – М, 2000.
<p><i>Студент должен уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Определить биохимическую и протеолитическую активность выделенной чистой культуры. • Описать характеристику чувствительности чистой культуры к антибиотикам. • Запротоколировать. 	<p><i>Литература:</i></p> <p>1.Руководство к лабораторным занятиям по микробиологии. / Под ред. Л.Б. Борисова. – М., 1984.</p> <p>2.Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии. / Под. Ред. В.В. Теца, 2002.</p>

Восполнить недостающие знания поможет изучение специальной литературы, указанной выше.

III. Задания для самостоятельной работы по изучаемой теме:

1. Заполните таблицу:

Характеристика чувствительности культур к антибиотикам	Диаметр зоны угнетения роста бактерий
Высокочувствительная культура	
Средне чувствительная	
Слабо чувствительная	
Культура устойчива	

2. Заполните протокол исследования:

№№ п/п	Исследуемый материал	Результаты исследования	Графическое изображение

САМОКОНТРОЛЬ

Укажите правильные ответы:

3. Укажите антибиотик, обладающий наибольшей антианаэробной активностью:

- Ампициллин
- Гентамицин
- Цефоперазон
- Метронидазол
- Ципрофлоксацин

4. Принципами рациональной антибактериальной терапии являются:

- Начало лечения с минимальных доз антибактериальных препаратов
- Начало антибактериальной терапии после идентификации возбудителя
- Учет предшествовавшей антибактериальной терапии
- Учет возраста и сопутствующей патологии
- Обязательный забор биоматериалов для бактериологического исследования до начала лечения

5. Выберите антибактериальные препараты, активные в отношении внутриклеточных возбудителей (микоплазмы, хламидии, легионеллы):

- Левифлоксацин
- Кларитромицин
- Амоксициллин
- Доксициклин

д) Клиндамицин

6. Укажите антибиотик, являющийся препаратом выбора при лечении инфекций, вызванных метициллинрезистентным стафилококком (MRSA):

- а) Клиндамицин (далацин)
- б) Метронидазол (трихопол, флагил)
- в) Ванкомицин (эдицин)
- г) Ампициллин/сульбактам (уназин)
- д) Меропенем (меронем)

7. Укажите антибактериальный препарат, неактивный в отношении *Streptococcus pneumoniae*:

- а) Азитромицин (сумамед)
- б) Бензилпенициллин
- в) Цефтриаксон (лонгацеф)
- г) Ципрофлоксацин
- д) Клиндамицин (далацин)

8. Основным отличием цефалоспоринов II поколения от препаратов III поколения является более высокая активность в отношении:

- а) Полирезистентной Гр (-) флоры
- б) Полирезистентной Гр (+) флоры
- в) Анаэробных возбудителей
- г) Внутриклеточных возбудителей
- д) Энтерококков

9. Установите соответствие:

Показание	Препарат
1. Цефазолин Б	а) Высокая Гр.(+), Гр.(-) и антианаэробная активность
2. Цефуроксим Д	б) Гр.(+) флора
3. Цефтриаксон Г	в) Гр.(-) флора, внутриклеточные возбудители
4. Цефепим А	г) Высокая Гр.(-) и умеренная Гр.(+) активность
5. Ципрофлоксацин В	д) Умеренная Гр.(+) и Гр.(-) активность

10. На какие 4 группы по происхождению делятся антибиотики:

- 1. животного
- 2. растительного
- 3. микробного
- 4. синтетические и полусинтетические
- 5. широкого спектра действия
- 6. противогрибковые
- 7. узкого спектра действия
- 8. противотуберкулезные

11. Приведите 2 примера антибиотиков животного происхождения:

- 1. лизоцим
- 2. экмолин
- 3. грамицидин
- 4. полимиксин

12. Представители каких трех групп микроорганизмов являются продуцентами антибиотиков:

1. актиномицеты
2. грибы
3. бактерии
4. микоплазмы
5. риккетсии
6. спирохетты

13. Приведите 2 примера антибиотиков вырабатываемых бактериями:

1. полимиксин
2. грамицидин
3. стрептомицин
4. эритромицин

14. На какие 5 групп по антимикробному спектру действия делятся антибиотики:

1. действующие на грамположительные и грамотрицательные кокки
2. активные на большинство грамположительных и грамотрицательных бактерий
3. противотуберкулезные
4. противомикозные
5. активные в отношении простейших
6. кишечные
7. бактериоцидные
8. бактериостатическое
9. нарушение синтез клеточной стенки
10. нарушающие функции цитоплазматической мембраны

15. Назовите 2 метода определения чувствительности бактерий к антибиотикам:

1. метод бумажных дисков
2. метод серийных разведений
3. методом флуксуляции в агаре
4. методом диффузии в агар

ЗАНЯТИЕ №11

ТЕМА: ОБЩАЯ ВИРУСОЛОГИЯ.МЕТОДЫ ВИРУСОЛОГИИ БАКТЕРИОФАГИ И ФАГОТИПИРОВАНИЕ

I. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний:

1. Культивирование риккетсий, хламидий и вирусов.
2. Основные свойства вирусов, методы вирусологических исследований.
3. Основные свойства риккетсий и хламидий, методы их культивирования.
4. Строение куриного эмбриона.
5. Классификация клеточных культур.
6. Способы заражения лабораторных животных, куриного эмбриона.
7. Какие изменения происходят в организме зараженных животных, куриного эмбриона, тканевых культурах (цитопатическое действие).

II. Целевые задачи:

<i>Студент должен знать:</i>	<i>Литература:</i>
<ul style="list-style-type: none">• Получение и классификацию клеточных культур.• Строение и методы заражения куриного эмбриона.• Требования к лабораторным животным, способы их заражения.• Цветную пробу Солка.• Реакции гемагглютинации и гемадсорбции.	<ol style="list-style-type: none">1. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология. / Под ред. А.И. Коротяева, С.А. Бабичева. – Санкт – Петербург, 1989.6. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. / Под ред. А.А. Воробьева. - М., 1999, 2001, 2004.7. Медицинская микробиология. / Под ред. акад. РАМН В.И. Покровского. – М., 2001.8. Микробиология. / Под. Ред. А.А. Воробьева, А.С. Быкова, Е.П. Пашкова, А.М. Рыбаковой. – М., Медицина, 2003.9. Микробиология, вирусология и иммунология. / Под ред. В.Н. Царева, 2009.
<p><i>Студент должен уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Проводить взятие материала для вирусологического исследования.• Проводить заражение биологических моделей для культивирования вирусов с последующей индикацией.• Зарисовать схему заражения куриного эмбриона.• Методы культивирования вирусов (вирусологический метод) на культуре ткани (зарисовать).• Цитопатическое действие вирусов на культуре клеток (зарисовать).	<p><i>Литература:</i></p> <ol style="list-style-type: none">1.Руководство к лабораторным занятиям по микробиологии / Под ред. Л.Б.Борисова.- М., 1984.2.Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии / Под ред. В.В.Теца, 2002.3.Руководство к практическим занятиям по микробиологии / Под ред. Лебедева М.Н.- М., 1980.4. Краткий терминологический словарь микробиолога-биотехнолога. / од ред. Ю.А. Овчинникова. – М.: Ан СССР, 1989.5. Основы медицинской биотехнологии. /Под ред. А.А. Воробьева. – М., 1990.

Восполнить недостающие знания поможет изучение специальной литературы, указанной выше.

III. Задания для самостоятельной работы по изучаемой теме:

Укажите правильные ответы

1. Для микробиологической диагностики вирусных инфекций применяют следующие основные методические подходы:

- а) бактериологическая диагностика
- б) вирусологическая диагностика
- в) серологическая диагностика
- г) молекулярно-биологическая диагностика

2. Вирусы размножаются только:

- а) в живых системах
- б) на мясо-пептонном агаре
- в) на дифференциально-диагностических средах
- г) на селективных средах

3. Первым этапом вирусологической диагностики является получение и подготовка:

- а) культур клеток
- б) куриных эмбрионов
- в) чувствительных лабораторных животных
- г) дифференциально-диагностических сред

4. Первичные культуры выдерживают:

- а) не более 5-10 пассажей
- б) неограниченное число пассажей
- в) до 30-60 пассажей

5. Перевиваемые культуры выдерживают:

- а) не более 5-10 пассажей
- б) неограниченное число пассажей
- в) до 30-60 пассажей

6. Полуперевиваемые (диплоидные) культуры выдерживают:

- а) не более 5-10 пассажей
- б) неограниченное число пассажей
- в) до 30-60 пассажей

7. Выявляют вирусы

- а) по цитопатическому эффекту
- б) по образованию бляшек
- в) по цветной пробе
- г) по биохимическим свойствам

8. Обнаруживают вирусы в куриных эмбрионах:

- а) по изменению хорионаллантоисной оболочки
- б) реакции агглютинации
- в) реакции связывания комплемента
- г) реакции преципитации

9. Для выделения риккетсий заражают:

- а) хорионаллантоисную оболочку
- б) аллантоисную полость

- в) амниотическую полость
- г) желточный мешок

10. Экспериментальные животные в вирусологии применяют для:

- а) диагностики вирусных инфекций
- б) получения иммунных противовирусных сывороток и ингредиентов крови
- в) разработки способов специфической и неспецифической профилактики
- г) моделирования вирусных инфекций для изучения патогенеза, иммунитета, патоморфологии.

САМОКОНТРОЛЬ

Укажите правильные ответы:

1. Хламидии имеют форму:

- а) шаровидной
- б) овоидной
- в) извитой
- г) палочковидной

2. Хламидии культивируют:

- а) лабораторные животные
- б) куриный эмбрион желточный мешок
- в) HELLA

3. Вирусы репродуцируются:

- а) МПА
- б) МПБ
- в) среда «199»
- г) живые клетки
- д) среда Эндо

4. Укажите цитопатическое действие:

- а) симпласты
- б) разрушение митохондрий
- в) быстро вакуолизируется цитоплазма

5. Полуперевиваемые (диплоидные) культуры выдерживают:

- а) не более 5-10 пассажей
- б) неограниченное число пассажей
- в) до 30-60 пассажей

6. Укажите признаки цветной пробы:

- 1) при заражении культуры тканей вирусами а) цвет среды меняется
- 2) метаболизм в клетке сохранен б) изменение цвета индикатора

7. Агглютинация эритроцитов в присутствии различных вирусов происходит при адсорбции на эритроцитах вирусов

- а) капсидом
- б) вирусы обладают белки гемагглютининов:

в) клеточной стенкой

8. ЦПД вируса выражает в клетке:

- а) дегенерацию клетке
- б) полный распад

Занятие №12

ТЕМА: ИММУННЫЙ СТАТУС ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НЕСПЕЦИФИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ ЗАЩИТЫ

Мотивационная характеристика темы: Ознакомление с факторами естественной резистентности организма и освоение методов ее изучения.

Необходимый исходный уровень знаний: Генетическая чужеродность микроорганизмов для организма человека.

I. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний

1. Генетическая чужеродность микроорганизмов для организма человека.
2. Воспаление, признаки воспаления.
3. Фагоцитоз, стадии фагоцитоза.
4. Завершенный и незавершенный фагоцитоз.
5. Функции лимфоидной ткани.

II. Целевые задачи:

Студент должен знать:

1. Защитное действие неповрежденной кожи и слизистых оболочек.
2. Воспаление.
3. Фагоцитоз, стадии фагоцитоза.
4. Барьерная функция лимфоидной ткани.
5. Клеточные факторы неспецифической защиты крови и биологических жидкостей.
6. Бактерицидные вещества сыворотки крови и биологических жидкостей: лизоцим, комплемент, пропердин, лейкины, бетта-лизины, интерфероны.
7. Методы оценки неспецифической резистентности организма.

Студент должен уметь:

1. Определить бактерицидное действие лизоцима слюны.
2. Определить комплементарную активность сыворотки крови.
3. Определить фагоцитарную активность иммунокомпетентных клеток крови.
4. Определить бактерицидную функцию кожи.

Литература:

Основная литература:

1. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология. / Под ред.
2. А.И. Коротяева, С.А. Бабицева. - Санкт-Петербург, 1989.
3. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. / Под ред. А.А. Воробьева. - М., 1999, 2001, 2004.
4. Медицинская микробиология. / Под ред. акад. РАМН В.И. Покровского. - М., 2001.
5. Микробиология. / Под Ред. А.А. Воробьева, А.С. Быкова, Е.П. Пашкова, А.М. Рыбаковой. - М., Медицина, 2003.
6. Микробиология, вирусология и иммунология. / Под ред. В.Н. Царева, 2009.
7. Руководство к лабораторным занятиям по микробиологии. / Под ред. Л.Б. Борисова. - М., 1984.
8. Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии. / Под Ред. В.В. Теца, 2002.

Дополнительная литература:

1. Краткий терминологический словарь микробиолога-биотехнолога. / Под ред. Ю.А. Овчинникова. - М.: Ан СССР, 1989.

2. Основы медицинской биотехнологии. /Под ред. А.А. Воробьева. - М., 1990.
3. Внутрибольничные инфекции. / Под ред. В.П. Венцела. - М., 1990.
4. Основы биотехнологии. - СПб.: Изд-во фирма «Наука». - 1995.
5. Экологическая иммунология. /Под ред. Р.М. Хаитова, Б.В. Пинегина, Х.И. Истамова.- М.:Изд-во ВНИИРО, 1995.
6. Иммунология для врача. / Под ред. С.А. Кетлинской, Н.М. Калининой. -СПБ., 1998.
7. Клиническая иммунология. / Под ред. А.В. Караулова. - М., 1999.
8. Медицинская микробиология (учебное пособие) / Под ред. А.М.Королюка и В.Б.Сбойчакова. - СПб., 1999.
9. Микробиология для врачей / Под ред.А.Н. Маянского.-Н.Новгород., 1999.

III. Задание для самостоятельной работы по изучаемой теме:

1. Перечислить врожденные факторы неспецифической противомикробной защиты организма.
2. Защитное действие неповрежденной кожи и слизистых оболочек.
3. Заполнить таблицу.

**БАКТЕРИЦИДНЫЕ ВЕЩЕСТВА СЫВОРОТКИ КРОВИ
И БИОЛОГИЧЕСКИХ ЖИДКОСТЕЙ**

Лизоцим	
Комплемент	
Пропердин	
Лейкины	
Бета-лизины	
Интерферон	

4. Заполнить таблицу

СТАДИИ ФАГОЦИТОЗА (описать)

Хемотаксис	
Адгезия	
Эндоцитоз	
Внутриклеточное переваривание	

5. Заполнить таблицу

ПУТИ АКТИВАЦИИ КОМПЛЕМЕНТА (описать)

Классический путь	
-------------------	--

Альтернативный путь	
Лектиновый путь	

САМОКОНТРОЛЬ.

Укажите правильные ответы:

1. К факторам неспецифической защиты организма относят:
- А. Нормальную микрофлору организма;
 - Б. Воспалительную реакцию;
 - В. Фагоцитоз;
 - Г. Выделительную функцию почек.

Укажите один правильный ответ:

2. К гуморальным неспецифическим факторам защиты организма относят:
- А. Фагоцитоз;
 - Б. Естественные киллеры;
 - В. Комплемент;
 - Г. Нормальная микрофлора организма.
3. К клеточным неспецифическим факторам защиты организма относят:
- А. Интерферон;
 - Б. Естественные киллеры;
 - В. Комплемент;
 - Г. Пропердин.
4. Мембраноатакующий комплекс комплемента – это:
- А. С3-фракция комплемента;
 - Б. С1- фракция комплемента;
 - В. С5-С9-фракции комплемента;
 - Г. С2-фракция комплемента.

Укажите три правильных ответа:

5. Пути активации комплемента:
- А. Классический;
 - Б. Неклассический;
 - В. Альтернативный;
 - Г. Лектиновый.
6. Укажите стадии фагоцитоза:
- А. Хемотаксис;
 - Б. Лизис;
 - В. Эндоцитоз;
 - Г. Слияние фагосомы с лизосомой.

7. Какие клетки являются фагоцитами?

- А. Нейтрофилы;
- Б. Моноциты;
- В. Эозинофилы;
- Г. Лимфоциты.

8. Каким эффектом обладает интерферон?

- А. Противоопухолевым;

- Б. Противовирусным;
- В. Антибактериальным;
- Г. Иммуностимулирующим.

9. Неповрежденные кожные покровы:

- А. Являются механическим барьером;
- Б. Являются фактором неспецифической защиты организма;
- В. Являются фактором специфической защиты организма;
- Г. Препятствуют проникновению чужеродного в организм.

10. Комплемент обладает следующими свойствами:

- А. Это белок;
- Б. Это фермент;
- В. Фракции комплемента секретируются иммунокомпетентными клетками;
- Г. Активация комплемента может происходить несколькими способами: классическим, альтернативным, лектиновым;
- Д. Мембраноатакующим комплексом является C1-C2.

11. К гуморальным факторам неспецифической защиты организма относят:

- А. Лизоцим;
- Б. Комплемент;
- В. Нейтрофилы;
- Г. Макрофаги;
- Д. Лейкины.

12. К клеточным факторам неспецифической защиты организма относят:

- А. Макрофаги;
- Б. Лизоцим;
- В. Моноциты;
- Г. Нейтрофилы;
- Д. Комплемент.

Укажите один правильный ответ:

13. Против каких микроорганизмов лизоцим наиболее эффективен?

- А. Грамотрицательных бактерий;
- Б. Грамположительных бактерий;
- В. Грибов;
- Г. Вирусов.

14. Лизоцим – это:

- А. Липид;
- Б. Фермент;
- В. Углевод;
- Г. Гликопротеид.

15. Из скольких основных белковых фракций состоит комплемент?

- А. 5;
- Б. 10;
- В. 9;
- Г. 8.

Занятие №13

ТЕМА: ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ИММУНИТЕТА. ИММУННАЯ СИСТЕМА ЧЕЛОВЕКА. АНТИГЕНЫ И АНТИТЕЛА. ГУМОРАЛЬНЫЙ И КЛЕТОЧНЫЙ ИММУНИТЕТ.

Мотивационная характеристика темы: Изучение физиологических механизмов иммунитета. Строение, свойства антигена и антител.

Необходимый исходный уровень знаний: Неспецифическая резистентность организма человека.

I. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний:

1. Неспецифические факторы защиты организма;
2. Иммунная система человека;
 1. Иммунокомпетентные клетки, иммуногенез;
 2. Что такое антигены?
 3. Что такое антитела?

II. Целевые задачи:

Студент должен знать:

1. Определение иммунитета, виды иммунитета.
2. Органы иммунной системы человека.
3. Иммунокомпетентные клетки. Иммуногенез.
4. Антигены. Гаптены. Антигены бактерий.
5. Физиологические механизмы иммунитета. Кооперация иммунокомпетентных клеток.
6. Гуморальный и клеточный иммунный ответ.
7. Антитела. Структура иммуноглобулинов, основные классы, функции антител.
8. Иммунологическая память.
9. Иммунологическая толерантность.

Студент должен уметь:

Определять концентрацию иммуноглобулинов разных классов в сыворотке методом радиальной иммунодиффузии по Манчини

Литература:

Основная литература:

1. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология. / Под ред.
2. А.И. Коротяева, С.А. Бабичева. - Санкт-Петербург, 1989.
3. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. / Под ред. А.А. Воробьева. - М., 1999, 2001, 2004.
4. Медицинская микробиология. / Под ред. акад. РАМН В.И. Покровского. - М., 2001.
5. Микробиология. / Под ред. А.А. Воробьева, А.С. Быкова, Е.П. Пашкова, А.М. Рыбаковой. - М., Медицина, 2003.
6. Микробиология, вирусология и иммунология. / Под ред. В.Н. Царева, 2009.
7. Руководство к лабораторным занятиям по микробиологии. / Под ред. Л.Б. Борисова. - М., 1984.
8. Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии. / Под ред. В.В. Теца, 2002.

Дополнительная литература:

1. Краткий терминологический словарь микробиолога-биотехнолога. / Под ред. Ю.А. Овчинникова. - М.: Ан СССР, 1989.
2. Основы медицинской биотехнологии. /Под ред. А.А. Воробьева. - М., 1990.
3. Внутрибольничные инфекции. / Под ред. В.П. Венцела. - М., 1990.
4. Основы биотехнологии. - СПб.: Изд-во фирма «Наука». - 1995.
5. Экологическая иммунология. /Под ред. Р.М. Хаитова, Б.В. Пинегина, Х.И. Истамова.- М.:Изд-во ВНИИРО, 1995.
6. Иммунология для врача. / Под ред. С.А. Кетлинской, Н.М. Калининой. -СПБ., 1998.
7. Клиническая иммунология. / Под ред. А.В. Караулова. - М., 1999.
8. Медицинская микробиология (учебное пособие) / Под ред. А.М.Королюка и В.Б.Сбойчакова. - СПб., 1999.
9. Микробиология для врачей / Под ред.А.Н. Маянского.-Н.Новгород., 1999.

III. Задание для самостоятельной работы по изучаемой теме:

1. Дополнить схему:

ВИДЫ ИММУНИТЕТА
ИММУНИТЕТ



2. Формы иммунитета (перечислить).
3. Заполнить таблицу.

СВОЙСТВА АНТИГЕНА (описать)

Антигенность	
Специфичность	

4. Заполнить таблицу

Антигены бактерий	Антигены вирусов

5. Заполнить таблицу

Центральные органы иммунной системы	Периферические органы иммунной системы

--	--

6. Заполнить таблицу

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА Т- И В – ЛИМФОЦИТОВ

Т-лимфоциты	В-лимфоциты

7. Заполнить таблицу:

Охарактеризуйте:

Гуморальный иммунный ответ	Клеточный иммунный ответ

8. Заполнить таблицу:

Охарактеризуйте:

Иммунологическая память	Иммунологическая толерантность

9. Заполнить таблицу:

СВОЙСТВА ИММУНОГЛОБУЛИНОВ

Ig G	
Ig M	

Ig A	
Ig D	
Ig E	

10. Заполнить таблицу:

ТИПЫ АЛЛЕРГИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ

Номер типа	Наименование типа	Основные механизмы иммунопатологических реакций	Примеры клинических проявлений
Тип I	Анафилактический		
Тип II	Цитотоксический		
Тип III	Иммунокомплексный		
Тип IV	Клеточный		

САМОКОНТРОЛЬ

Укажите три правильных ответа:

1. Какие органы относят к периферическим органам иммунной системы?

- А. Тимус;
- Б. Вилочковая железа;
- В. Лимфоидная ткань;
- Г. Костный мозг;
- Д. Селезенка;
- Е. Лимфотические узлы.

2. Какие органы относят к органам иммунной системы?

- А. Селезенка;
- Б. Костный мозг;
- В. Легкие;
- Г. Лимфотические узлы.

3. Какие клетки относят к иммунокомпетентным?

- А. Т-лимфоциты;
- Б. Эритроциты;
- В. Макрофаги;
- Г. В-лимфоциты.

4. Какие клетки обладают фагоцитарной активностью?

- А. Макрофаги;
- Б. В-лимфоциты;
- В. Т-лимфоциты;
- Г. Моноциты;
- Д. Нейтрофилы.

Укажите один правильный ответ:

5. Какие клетки отвечают за выработку гуморального иммунного ответа?

- А. Макрофаги;
- Б. Нейтрофилы;
- В. Т-лимфоциты;
- Г. В-лимфоциты.

6. Гуморальный иммунный ответ сопровождается:

- А. Выработкой антител против антигенов;
- Б. Клеточными формами защиты;
- В. Фагоцитозом.

7. Иммуноглобулин G - это:

- А. Мономер;
- Б. Димер;
- В. Триммер;
- Г. Пентамер.

8. Какой класс иммуноглобулинов способен проникать через плаценту?

- А. Ig A;
- Б. Ig E;
- В. Ig G;
- Г. Ig M;
- Д. Ig D.

9. Какие клетки отвечают за выработку клеточного иммунного ответа?

- А. Макрофаги;
- Б. Нейтрофилы;
- В. Т-лимфоциты;
- Г. В-лимфоциты.

10. Специфический фагоцитоз является проявлением какой формы иммунного ответа?

- А. Гуморального иммунного ответа;
- Б. Клеточного иммунного ответа;
- В. Неспецифической резистентности организма.

11. Сколько известно основных классов иммуноглобулинов?

- А. 4;

- Б. 5;
- В. 10;
- Г. 6.

12. При каких заболеваниях преобладают клеточные формы защиты организма (Т-звено иммунитета)?

- А. При острых бактериальных инфекциях;
- Б. При вирусных инфекциях;
- В. При бактериальных инфекциях, в патогенезе которых основную роль играют токсины.

13. При каких заболеваниях преобладает гуморальный иммунный ответ?

- А. При вирусных инфекциях;
- Б. При протозойных инфекциях;
- В. При острых бактериальных инфекциях;
- Г. При развитии противоопухолевого иммунитета.

14. Антитоксический иммунный ответ сопровождается:

- А. Выработкой антител;
- Б. Фагоцитозом;
- В. Клеточной цитотоксичностью.

15. Какой класс иммуноглобулинов встречается в двух формах: сывороточной и секреторной?

- А. Ig A;
- Б. Ig E;
- В. Ig G;
- Г. Ig M;
- Д. Ig D.

16. Клеточная цитотоксичность является проявлением какой формы иммунного ответа?

- А. Гуморального иммунного ответа;
- Б. Клеточного иммунного ответа;
- В. Неспецифической резистентности организма.

ЗАНЯТИЕ №14

ТЕМА: СЕРОЛОГИЧЕСКИЙ МЕТОД ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ. СЕРОЛОГИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ: РЕАКЦИЯ АГГЛЮТИНАЦИИ, РЕАКЦИЯ НЕПРЯМОЙ ГЕМАГГЛЮТИНАЦИИ, РЕАКЦИЯ ПРЕЦИПИТАЦИИ. ДИАГНОСТИКУМЫ И ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ СЫВОРОТКИ.

II. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний

1. Что такое иммунитет?
2. Каково строение иммунной системы?
3. Что такое иммунокомпетентные клетки?
4. Что такое антигены, их химический состав?
5. Что такое эпитоп антигена?
6. Что такое гаптен?
7. Антитела, определение, строение, классификация
8. Формы иммунного ответа.

II. Целевые задачи:

<p>Студент должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none">•Серологический метод лабораторной диагностики•Серологические реакции.•Серодиагностика, сероиндикация (сероидентификация)•Диагностикумы, их получение•Диагностические сыворотки, получение, классификация•Реакция агглютинации, цель, механизм, разновидности, способы постановки•Реакция не прямой (пассивной) гемагглютинации (РПГА), компоненты, механизм•Реакция торможения гемагглютинации (РТГА), компоненты, механизм•Реакция преципитации, компоненты, механизм, способы постановки	<p>Литература:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Иммунология: Учебник для студентов медицинских вузов / Под ред. Хаитова Р.М., Игнатъева Г.А., Сидорович И.Г. – М., 2000.2. Иммунодефицитные состояния / Под ред. Смирнова В.С., Фрейдлин И.С. \ С-П, 2000.3. Клиническая иммунология и аллергология / Под ред. Г. Лолора-младшего, Т. Фишера, Д. Адельмана. – М., 2000. <p>Основная литература:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология. / Под ред. А.И. Коротяева, С.А. Бабичева. – Санкт – Петербург, 1989.2. Микробиология с вирусологией и иммунологией / Под ред. Л.Б. Борисова, А.М. Смирновой – М., 1994.3. Микробиология и иммунология. / Под ред. А.А. Воробьева. -М., 1999.4. Медицинская микробиология. / Под ред. акад. РАМН В.И. Покровского. – М., 2001.5. Микробиология. / Под. Ред. А.А. Воробьева, А.С. Быкова, Е.П. Пашкова, А.М. Рыбаковой. – М., Медицина, 2003. <p>Дополнительная литература:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Клиническая иммунология. / Под ред. А.В. Караулова. – М., 1999.2. Иммунология для врача. / Под ред. С.А. Кетлинской, Н.М. Калининой. – СПб., 1998.
<p>Студент должен уметь:</p>	<p>Литература:</p>

<ul style="list-style-type: none"> •Поставить ориентировочную реакцию агглютинации на предметном стекле •Поставить развернутую реакцию агглютинации •Поставить реакцию кольцепреципитации •Поставить реакцию пассивной гемагглютинации 	<p>1.Иммунология: Учебник для студентов медицинских вузов / Под ред. Хаитова Р.М., Игнатъева Г.А., Сидорович И.Г. – М., 2000.</p> <p>1. Руководство к лабораторным занятиям по микробиологии. / Под ред. Л.Б. Борисова. –М., 1984.</p> <p>2. Руководство к пактическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии. /Под. Ред. В.В. Теца, 2002.</p> <p>3. Руководство к практическим занятиям по микробиологии / Под ред. Лебедева – М., 1980.</p>
--	---

Восполнить недостающие знания поможет изучение специальной литературы, указанной выше.

III. Задания для самостоятельной работы по изучаемой теме:

1. Укажите классификацию диагностических сывороток?
2. Заполните таблицу:

Серологические реакции	Компоненты	Механизм	Способы постановки
Реакция агглютинации			
Реакция преципитации			

3. Заполните таблицу:

Серологические реакции	Компоненты	Механизм	Зарисовать характер осадка
Реакция непрямой (пассивной) гемагглютинации (РПГА)			
Реакция торможения гемагглютинации (РТГА)			

4. Решите задачи:

- а) У больного подозрение на хроническую стафилококковую инфекцию. Какой метод лабораторной диагностики наиболее эффективен в этом случае?
- б) Для обнаружения количества агглютининов в сыворотке больного брюшным тифом какую серологическую реакцию необходимо поставить?

5. Продолжите высказывания:

Антиген-это

Основные свойства антигена:

1. _____ 2. _____
_____ 3. _____

Иммуногенность-

Специфичность-

6. Ответьте на вопросы:

1. Для какой цели используют реакции АГ+АТ?

2. Что такое серодиагностика?

3. Что такое сероиндикация (серотипирование)?

7. Допишите недостающие сведения в нижеследующем тексте:

• При постановке реакции агглютинации с целью сероиндикации (серотипирования) диагностическим препаратом является

_____,

она содержит известные _____.

• Адсорбированная агглютинирующая сыворотка

• Неадсорбированная агглютинирующая сыворотка

6. Составьте схему получения адсорбированной агглютинирующей сыворотки методом истощения (адсорбции) по Кастеллани.

9. Ответьте на вопросы:

• Какие ингредиенты используются при серодиагностике сыпного тифа?

Исследуемый материал

_____ содержит _____

Диагностический препарат

_____ содержит _____

• Какие фазы выделяют в реакциях АГ+АТ. Охарактеризуйте эти фазы.

10. Продолжите высказывания:

• Реакция преципитации

• В первой фазе реакции преципитации происходит

•Во второй фазе реакции преципитации происходит

•Антиген, участвующий в реакции преципитации

•Преципитирующие сыворотки получают

САМОКОНТРОЛЬ:

Укажите один правильный ответ:

1.Какие компоненты являются обязательными для всех серологических реакций?

- А. Антигены и антитела;
- Б. Комплемент;
- В. Эритроциты.

2. Какой антиген участвует в реакции агглютинации?

- А. Растворимый;
- Б. Нерастворимый;
- В. Мелкодисперсный.

3. Какой антиген участвует в реакции преципитации?

- А. Растворимый;
- Б. Нерастворимый;
- В. Корпускулярный.

4. Крупнохлопчатый осадок образуется, если в реакции агглютинации участвуют:

- А. Подвижные бактерии;
- Б. Неподвижные бактерии;
- В. Вирусы.

5. Мелкозернистый осадок образуется, если в реакции агглютинации участвуют:

- А. Подвижные бактерии;
- Б. Неподвижные бактерии.

6. Что такое серодиагностика?

- А. Обнаружение неизвестных антител в сыворотке обследуемого;
- Б. Обнаружение неизвестных антигенов в исследуемом материале;

7. Чем отличается серологическая реакция от иммунологической?

- А. Серологическая реакция проводится *in vivo*;
- Б. Серологическая реакция проводится *in vitro*;
- В. Серологическая реакция не является специфической;
- Г. Серологическая реакция является специфической.

8. Для какой цели используется диагностическая сыворотка?

- А. Для серодиагностики;
- Б. Для сероиндикации;
- В. Для обнаружения антител.

9. Для какой цели используется диагностикум?
А. Для серодиагностики;
Б. Для сероиндикации;
В. Для обнаружения антигенов.
10. Сколько компонентов участвует в реакции торможения гемагглютинации (РТГА)?
А. 2;
Б. 3;
В. 4.
Г. 5.
11. Сколько компонентов участвует в реакции преципитации?
А. 2;
Б. 3;
В. 4;
Г. 5.
12. Сколько компонентов участвует в реакции пассивной гемагглютинации (РПГА)?
А. 2;
Б. 3;
В. 4;
Г. 5.
13. Сколько компонентов участвует в реакции агглютинации?
А. 2;
Б. 3;
В. 4;
Г. 5.
14. Какая диагностическая сыворотка участвует при постановке реакции агглютинации с целью сероиндикации?
А. Преципитирующая;
Б. Лизирующая;
В. Гемолитическая;
Г. Агглютинирующая.
15. Какая диагностическая сыворотка участвует при постановке реакции преципитации с целью сероиндикации?
А. Преципитирующая;
Б. Лизирующая;
В. Гемолитическая;
Г. Агглютинирующая.

ЗАНЯТИЕ №15

ТЕМА: КОМПЛЕМЕНТЗАВИСИМЫЕ СЕРОЛОГИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ. РЕАКЦИИ ИММУННОГО ЛИЗИСА (БАКТЕРИОЛИЗА, ЦИТОЛИЗА, ГЕМОЛИЗА). РЕАКЦИЯ СВЯЗЫВАНИЯ КОМПЛЕМЕНТА. СОВРЕМЕННЫЕ СЕРОЛОГИЧЕСКИЕ И НЕСЕРОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ. ИММУНОФЕРМЕНТНЫЙ АНАЛИЗ (ИФА), РАДИОИММУННЫЙ АНАЛИЗ (РИА), РЕАКЦИЯ ИММУНОФЛЮОРЕСЦЕНЦИИ (РИФ). ПОЛИМЕРАЗНАЯ ЦЕПНАЯ РЕАКЦИЯ (ПЦР).

I. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний

1. Что такое серологическая реакция? Чем отличается серологическая реакция от иммунологической?
2. Какие компоненты участвуют в серологических реакциях?
3. Что такое серодиагностика?
4. Что такое сероиндикация (серотипирование)?

II. Целевые задачи:

<p>Студент должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none">•Реакции иммунного лизиса, компоненты, механизм, разновидности реакции иммунного лизиса•Реакция связывания комплемента (РСК), компоненты, механизм, цель использования•Серологические реакции с использованием меченых антител или антигенов (реакция иммунофлюоресценции, иммуноферментный анализ, радиоиммунный анализ)•Полимеразная цепная реакция	<p>Литература:</p> <ol style="list-style-type: none">1.Иммунология: Учебник для студентов медицинских вузов / Под ред. Хаитова Р.М., Игнатъева Г.А., Сидорович И.Г. – М., 2000.2.Иммунодефицитные состояния / Под ред. Смирнова В.С., Фрейдлин И.С. \ С-П, 2000.3.Клиническая иммунология и аллергология / Под ред. Г. Лолора-младшего, Т. Фишера, Д. Адельмана. – М., 2000. <p>Основная литература:</p> <ol style="list-style-type: none">1.Медицинская микробиология, иммунология и вирусология. / Под ред. А.И. Коротяева, С.А. Бабичева. – Санкт – Петербург, 1989.3.Микробиология с вирусологией и иммунологией / Под ред. Л.Б. Борисова, А.М. Смирновой – М., 1994.4.Микробиология и иммунология. / Под ред. А.А. Воробьева. -М., 1999.5.Микробиология. / Под. Ред. А.А. Воробьева, А.С. Быкова, Е.П. Пашкова, А.М. Рыбаковой. – М., Медицина, 2003. <p>Дополнительная литература:</p> <ol style="list-style-type: none">1.Клиническая иммунология. / Под ред. А.В. Караулова. – М., 1999.2.Иммунология для врача. / Под ред. С.А. Кетлинской, Н.М. Калининой. – СПб., 1998.
<p>Студент должен уметь:</p> <p>Поставить и учесть реакцию гемолиза Поставить и учесть реакцию связывания</p>	<p>Литература:</p> <ol style="list-style-type: none">1.Иммунология: Учебник для студентов медицинских вузов / Под ред. Хаитова

компонента Учень результаты иммуноферментного анализа, реакции иммунофлюоресценции.	Р.М., Игнатъева Г.А., Сидорович И.Г. – М., 2000. 1.Руководство к лабораторным занятиям по микробиологии. / Под ред. Л.Б. Борисова. – М., 1984. 2.Руководство к пактическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии. /Под. Ред. В.В. Теца, 2002. 3.Руководство к практическим занятиям по микробиологии / Под ред. Лебедева – М., 1980.
--	--

Восполнить недостающие знания поможет изучение специальной литературы, указанной выше.

III. Задание для самостоятельной работы по изучаемой теме:

1. Заполните таблицу:

Серологические реакции	Компоненты	Механизм	Разновидности
Реакции иммунного лизиса			

2. Заполните таблицу:

Серологическая реакция	Цель использования	Компоненты	Механизм	Результат
Реакция связывания компонента (РСК)				

3. Заполните таблицу:

Серологические реакции	Цель использования	Компоненты	Метка	Механизм	Результат
Реакция иммунофлюоресценции					
Имуноферментный анализ					
Радиоиммунный анализ					

4. Заполните таблицу:

Несерологическая реакция	Принцип метода	Этапы метода	Преимущества метода
Полимеразная цепная реакция (ПЦР)			

5. Решите задачу:

Известно, что выделение чистой культуры возбудителей туберкулеза занимает несколько недель, а микроскопия исследуемого материала достаточно мало эффективна. Какой метод лабораторной диагностики позволяет поставить диагноз с наиболее высокой точностью и через несколько часов?

6. Какие задачи решают при серодиагностике инфекционного заболевания?

7. Составьте схему постановки прямого и непрямого методов реакции иммунофлюоресценции:

Прямой метод:

Непрямой метод:

8. Составьте схему постановки прямого и непрямого методов иммуноферментного анализа:

Прямой метод:

Непрямой метод:

9. Составьте схему постановки прямого и непрямого методов радиоиммунного анализа:

Прямой метод:

Непрямой метод:

10. Решите задачу.

При проведении иммуноферментного анализа с целью серодиагностики сифилиса какие используются ингредиенты?

Исследуемый материал

_____ содержит _____

Диагностические препараты:

1. _____ содержит _____

2. _____ содержит _____

САМОКОНТРОЛЬ:

Укажите один правильный ответ:

1. Сколько ингредиентов участвует в реакциях иммунного лизиса?

- А. 2;
- Б. 3;
- В. 4;
- Г. 5.

2. Какие антитела участвуют в реакции связывания комплемента (РСК)?

- А. Агглютинины;
- Б. Преципитины;
- В. Лизины;
- Г. Опсоины.

3. Индикаторной системой при постановке реакции связывания комплемента является:

- А. Агглютинирующая;

- Б. Гемолитическая;
- В. Преципитирующая.

4. Кто является донором комплемента при постановке РСК?

- А. Кролик;
- Б. Морская свинка;
- В. Донор;
- Г. Белые мыши.

5. Как получить кроличью гемолитическую сыворотку?

- А. Путем иммунизации кролика эритроцитами кролика;
- Б. Путем иммунизации барана эритроцитами барана;
- В. Путем иммунизации кролика эритроцитами барана;
- Г. Путем иммунизации барана эритроцитами кролика.

6. Какая метка используется при постановке иммуноферментного анализа (ИФА)?

- А. Радиоизотоп;
- Б. Фермент (пероксидаза);
- В. Флюорохром.

7. Какая метка используется при постановке радиоиммунного анализа (РИА)?

- А. Радиоизотоп;
- Б. Фермент (пероксидаза);
- В. Флюорохром.

8. Какая метка используется при постановке реакции иммунофлюоресценции (РИФ)?

- А. Радиоизотоп;
- Б. Фермент (пероксидаза);
- В. Флюорохром.

9. Какая реакция относится к несерологическим?

- А. ИФА
- Б. РИФ
- В. ПЦР
- Г. РИА

10. Что такое бактериолиз?

- А. Лизис эритроцитов;
- Б. Лизис бактерий;
- В. Лизис клеток.

11. Что такое цитолиз?

- А. Лизис эритроцитов;
- Б. Лизис бактерий;
- В. Лизис клеток.

12. Что такое гемолиз?

- А. Лизис эритроцитов;
- Б. Лизис бактерий;
- В. Лизис клеток.

13. Какой компонент в реакции связывания комплемента считается неспецифическим?

- А. Гемолитическая сыворотка;
- Б. Эритроциты барана;

- В. Комплемент;
- Г. Сыворотка обследуемого.

14. Как получить кроличью антиглобулиновую сыворотку?

- А. Путем иммунизации кролика эритроцитами барана;
- Б. Путем иммунизации кролика человеческими иммуноглобулинами;
- В. Путем иммунизации кролика иммуноглобулинами кролика.

15. Антиглобулиновая сыворотка, меченая флюорохромом, используется для постановки:

- А. Иммуноферментного анализа, прямого метода;
- Б. Иммуноферментного анализа, непрямого метода;
- В. Реакции иммунофлюоресценции, прямого метода;
- Г. Реакции иммунофлюоресценции, непрямого метода;
- Д. Радиоиммунного анализа, непрямого метода.

Занятие №17

ТЕМА: ИНФЕКЦИЯ И ИНФЕКЦИОННЫЙ ПРОЦЕСС

Мотивационная характеристика темы: Усвоение вопросов данной темы обеспечивает знания, необходимые для понимания патогенеза инфекционных заболеваний, изучение которых осуществляется в специальном курсе микробиологии, а также на кафедрах патологической анатомии, эпидемиологии, инфекционных болезней и других клинических дисциплин.

Исходный уровень знаний: Физиология микроорганизмов.

I. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний

1. Определение условия возникновения инфекции и пути передачи возбудителя. Формы инфекции и их характеристика.
 1. Периоды инфекционной болезни: патогенность, вирулентность, токсичность.
 2. Факторы патогенности бактерий и их характеристика. Характеристика бактериальных токсинов.
 3. Генетический контроль вирулентности.
 4. Привести примеры бактерий, образующих экзо- и эндотоксины.
 5. Каким образом можно получить экзотоксин бактерий?

II. Целевые задачи:

Студент должен знать:

1. Роль микроорганизмов в развитии инфекционного процесса и условия возникновения инфекционного процесса.
2. Значение свойств микробов и состояние макроорганизма в развитии инфекционного процесса.

Студент должен уметь:

2. Производить посев на кровяной агар с целью определения токсинообразования.
3. Приготовить мазок и окрасить его по Бурри-Гинсу.

Литература:

Основная литература:

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. / Под ред. А.А. Воробьева. - М., 2004. Глава 8.
2. Медицинская микробиология. / Под ред. акад. РАМН В.И. Покровского. - М., 2001.
3. Микробиология, вирусология и иммунология. / Под ред. В.Н. Царева, 2009. Глава 6, часть 6.2.
4. Руководство к лабораторным занятиям по микробиологии. / Под ред. Л.Б. Борисова. - М., 1984.
5. Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии. / Под. Ред. В.В. Теца, 2002. Глава 9.

Дополнительная литература:

1. Внутрибольничные инфекции. / Под ред. В.П. Венцела. - М., 1990.
2. Медицинская микробиология (учебное пособие) / Под ред. А.М. Королюка и В.Б. Сбойчакова. - СПб., 1999.
3. Микробиология для врачей / Под ред. А.Н. Маянского.-Н.Новгород., 1999.

III. Задания для самостоятельной работы по изучаемой теме:

Задание №1

Дайте понятие об инфекции и инфекционном процессе.

Задание №2

Для развития специфического инфекционного процесса необходимо:

- 1.
- 2.
- 3

Задание №3

Заполните таблицу.

Сравнительная характеристика инфекционных процессов

Параметры	Инфекционная болезнь	Оппортунистическая болезнь	Токсикоз
Возбудитель			
Роль микроба			

Заражение			
Инкубационный период			
Опасность заражения окружающих			
Клиническая картина			

Задание №4

Дайте характеристику патогенности, вирулентности и токсигенности.

1.

2.

3.

Задание №5

Заполните таблицу.

Белковые бактериальные токсины и их биологические свойства

Свойства	Экзотоксины	Эндотоксины
Химическая природа		
Происхождение		
Отношение к температуре		
Степень токсичности		
Специфичность действия		
Отношение к химическим веществам		

Задание №6

Заполните таблицу.

Механизм, пути и факторы передачи инфекции для разных групп инфекционных болезней

Локализация возбудителей в организме	Механизм передачи	Пути передачи	Факторы передачи
ЖКТ			

Респираторный тракт			
Кровь			
Наружные покровы			

Задание №7
Заполните таблицу.

Основные способы заражения животных

Путь введения инфекционного материала	Объем инокулюма, мл		
	Мышь	Морская свинка	Кролик

Самоконтроль

1. Назовите 4 периода заболеваний:

- А) инкубационный
- Б) продромальный
- В) разгар болезни
- Г) исход
- Д) бактерионосительство
- Е) скрытый период
- Ж) период болезни
- З) период выздоровления

2. Указать 4 пути распространения патогенных микробов в организме известны:
- А) тканевой
 - Б) гематагенный
 - В) лимфогенный
 - Г) нейрогенный
 - Д) воздушно-капельный
 - Е) трансмиссивный
 - Ж) парентеральный
3. Назовите 2 состояния, когда возбудитель находится в крови:
- А) бактериемия
 - Б) вирусемия
 - В) септикопиемия
 - Г) токсинемия
4. Назовите 5 форм инфекции:
- А) моноинфекции
 - Б) смешанная
 - В) суперинфекция
 - Г) реинфекция
 - Д) рецидив
 - Е) острые и хронические
5. Назовите 5 методов диагностики бактериальных инфекционных заболеваний:
- А) бактериоскопический
 - Б) бактериологический
 - В) серологический
 - Г) биологический
 - Д) аллергический
 - Е) вирусоскопический
 - Ж) иммунологический
 - З) токсикологический
6. Назовите 2 вида аллергических реакций:
- А) гиперчувствительность немедленного типа
 - Б) гиперчувствительность замедленного типа
 - В) гипочувствительность немедленного типа
 - Г) гипочувствительность замедленного типа
7. Факторы патогенности обуславливающие инвазивность
- А) капсула
 - Б) ферменты
 - В) жгутики
 - Г) токсины
8. Генетический контроль вирулентности осуществляется следующими структурами
- А) хромосомы
 - Б) транспозоны
 - В) плазмиды
 - Г) рибосомы
9. К факторам патогенности, обуславливающим адгезию и колонизацию, относятся
- А) рецепторы
 - Б) ворсинки
 - В) токсины
 - С) Ig А-протеазы

**СБОРНИК МЕТОДИЧЕСКИХ РАЗРАБОТОК
ПО МИКРОБИОЛОГИИ, ВИРУСОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ
ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ
ПЕДИАТРИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА**

ОСЕННИЙ СЕМЕСТР

Владикавказ

СТУДЕНТОВ К ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАНЯТИЮ №1

ТЕМА: Изучение рода стафилококков. Морфология, классификация, таксономия, антигенная структура. Микробиологическая диагностика стафилококковой инфекции. Профилактика, эпидемиология.

I. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний:

9. Что такое кокки?
10. Что такое стафилококки?
11. Таксономия стафилококков: а) семейство; б) род
12. Возбудителями каких инфекционных заболеваний являются стафилококки?
13. Что может быть исследуемым материалом при стафилококковой инфекции?

II. Целевые задачи:

<p>Студент должен знать:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Морфологию, культуральные, тинкториальные свойства стафилококков. Ферментативную активность.2. Факторы патогенности и токсины. Их роль в патогенезе стафилококковых инфекций.3. Основные заболевания вызываемые стафилококками.4. Патогенез, особенности иммунитета при стафилококковой инфекции. Источники и пути передачи инфекции.5. Принципы микробиологической диагностики, основной метод исследования, схема классификации выделенной чистой культуры. Фаготипирование.6. Специфическую профилактику и терапию стафилококковой инфекции.	<p>Литература:</p> <p>Основная литература:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология. / Под ред. А.И. Коротяева, С.А. Бабичева. – Санкт – Петербург, 1989.3. Микробиология с вирусологией и иммунологией / Под ред. Л.Б. Борисова, А.М. Смирновой – М., 1994.4. Микробиология и иммунология. / Под ред. А.А. Воробьева. -М., 1999.5. Микробиология. / Под. Ред. А.А. Воробьева, А.С. Быкова, Е.П. Пашкова, А.М. Рыбаковой. – М., Медицина, 2003.14. Медицинская микробиология. / Под ред. акад. РАМН В.И. Покровского. – М., 2001. <p>Дополнительная литература:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Клиническая иммунология. / Под ред. А.В. Караулова. – М., 1999.
<p>Студент должен уметь:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Провести бактериологическое исследование (по схеме).2. Вести учет и интерпретировать результаты.3. Приготовить мазок и окраску по Граму.4. Световую микроскопию препаратов из чистых культур стафилококков.	<p>Литература:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Руководство к лабораторным занятиям по микробиологии. / Под ред. Л.Б. Борисова. – М., 1984.2. Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии. /Под. Ред. В.В. Теца, 2002.3. Руководство к практическим занятиям по микробиологии / Под ред. Лебедева – М., 1980.

Восполнить недостающие знания поможет изучение специальной литературы, указанной выше.

III. Задания для самостоятельной работы по изучаемой теме:

1. Дать микроскопическую характеристику морфологии стафилококка в мазке из чистой культуры _____
2. Стафилококки по типу дыхания относятся к _____
3. Источником инфекции при стафилококковой инфекции являются:

4. Пути передачи стафилококковой инфекции: _____

5. Какие среды используют для бактериологической диагностики стафилококковой инфекции. _____

6. Заполните таблицу:

Признак	<i>S. aureus</i>	<i>S. epidermidis</i>	<i>S. saprophyticus</i>
Плазмокоагулаза			
Анаэробное сбраживание маннита			
ДНК-аза			
Чувствительность к пенициллину			
Роль в патологии человека			

7. Заполните таблицу основных нозологических форм стафилококковых инфекций:

Формы заболевания	Материал для исследования
<u>ЛОКАЛЬНЫЕ</u>	
Гнойные поражения кожи (фурункулы, карбункулы, абсцессы, флегмоны)	
Мастит	
Ангина, тонзиллит	
Пневмония, бронхопневмония	
Артрит	
Конъюнктивит	
Инфекции мочевыводящих путей	
Пищевые отравления	
<u>ГЕНЕРАЛИЗОВАННЫЕ</u>	
Сепсис	
Эндокардит	
Менингит	
Гемотогенный остеомиелит	
Синдром токсического шока	

8. Решите задачу:

а) У больного обнаружена хроническая стафилококковая инфекция. Какой метод лабораторной диагностики наиболее эффективен в этом случае?

9. Перечислите факторы патогенности стафилококков:

10. Ферменты агрессии стафилококков:

1. _____ 2. _____
3. _____ 4. _____

11. Охарактеризуйте основные токсины, выделяемые стафилококками:

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ ВНЕАУДИТОРНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ К ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАНЯТИЮ №2

ТЕМА: Изучение рода стрептококков. Морфология, классификация, таксономия, антигенная структура. Микробиологическая диагностика стрептококковой инфекции. Профилактика, эпидемиология.

I. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний:

1. Что такое стрептококки?
2. Как они располагаются в мазках из чистой культуры?
3. Возбудителями каких инфекционных заболеваний являются стрептококки?
4. Что может быть исследуемым материалом при стрептококковой инфекции?

II. Целевые задачи:

<p style="text-align: center;">Студент должен знать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Морфологию, культуральные, тинкториальные свойства стрептококков. Ферментативную активность. 3. Факторы патогенности и токсины. Их роль в патогенезе стрептококковых инфекций. 4. Основные заболевания, вызываемые стрептококками. 5. Патогенез, особенности иммунитета при стрептококковой инфекции. Источники и пути передачи инфекции. 6. Принципы микробиологической диагностики, основной метод исследования, схему классификации выделенной чистой культуры. Фаготипирование. 7. Специфическую профилактику и терапию стрептококковых инфекций. 	<p style="text-align: center;">Литература:</p> <p>Основная литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология. / Под ред. А.И. Коротяева, С.А. Бабичева. – Санкт – Петербург, 1989. 3. Микробиология с вирусологией и иммунологией / Под ред. Л.Б. Борисова, А.М. Смирновой – М., 1994. 4. Микробиология и иммунология. / Под ред. А.А. Воробьева. -М., 1999. 5. Микробиология. / Под. Ред. А.А. Воробьева, А.С. Быкова, Е.П. Пашкова, А.М. Рыбаковой. – М., Медицина, 2003. 6. Медицинская микробиология. / Под ред. акад. РАМН В.И. Покровского. – М., 2001. <p>Дополнительная литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Клиническая иммунология. / Под ред. А.В. Караулова. – М., 1999.
<p style="text-align: center;">Студент должен уметь:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проведение бактериологического исследования (по схеме). 2. Учет и интерпритация результатов. 3. Приготовление мазка и окраска по Граму. 4. Световая микроскопия препаратов из чистых культур стрептококков. 	<p style="text-align: center;">Литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Руководство к лабораторным занятиям по микробиологии. / Под ред. Л.Б. Борисова. – М., 1984. 2. Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии. /Под. Ред. В.В. Теца, 2002. 3. Руководство к практическим занятиям по микробиологии / Под ред. Лебедева – М., 1980.

Восполнить недостающие знания поможет изучение специальной литературы, указанной выше.

III. Задания для самостоятельной работы по изучаемой теме:

1. По типу дыхания стрептококки относятся к _____
2. Какие вещества требуются для роста большинства стрептококков:
1) _____ 2) _____
3. Какие питательные среды используются для изучения культуральных свойств стрептококков:

4. По антигенным свойствам полисахарида кокки рода *Streptococcus* делят на 17 серогрупп (по Ленсфилд):

5. При помощи каких серологических реакций определяют серогруппы и серотипы стрептококков? _____

6. Перечислите факторы патогенности стрептококков:

Структурные _____

Ферменты агрессии _____

Экзотоксины _____

7. Заполните таблицу упрощенной классификации стрептококков, встречающихся у человека

Группы стрептококков	Основные виды	Гемолиз	Серогруппа по Ленсфилд	Роль в патологии человека
Стрептококки группы А				
Стрептококки группы В				
Энтерококки				
Пневмококки				
Зеленящие стрептококки				

8. Какой иммунитет формируется после стрептококковой инфекции?

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ ВНЕАУДИТОРНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ К ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАНЯТИЮ №3

Тема: Семейство кишечных бактерий. Микробиологическая диагностика кишечных заболеваний.

Кишечная палочка – таксономия, морфология, антигенная структура, лабораторная диагностика, патогенез, профилактика.

I. Вопросы для проверки исходного уровня знаний:

1. Понятие таксономии микроорганизмов.
2. Пути передачи инфекции.
3. Определение патогенеза.
4. Что такое факторы патогенности микроорганизмов?
5. Отличие патогенных микроорганизмов от условно-патогенных.
6. Принципы лабораторной диагностики, лечения и профилактики инфекционных заболеваний.

II. Целевые задачи:

<p>Студент должен знать:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Классификацию, морфологию, культуральные свойства <i>E. coli</i>.2. Антигенная структура, факторы патогенности.3. Принципы микробиологической диагностики, основные методы исследования.4. Патогенез, особенности иммунитета.5. Эпидемиология, пути проникновения и источники профилактики и терапия.	<p>Специальная литература:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Микробиология, вирусология и иммунология. / Под редакцией В.Н. Царева Москва -2009г.2. Ускоренные методы диагностики инфекционных болезней. / Под редакцией проф. В.М. Никитина Кишинев -19743. Кишечные инфекции у детей раннего возраста. /Под ред. Г.А. Харченко, А.В. Буркина Ростов – на – Дону Феникс 2007г. <p>Основная литература:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Медицинская вирусология и иммунология./ Под редакцией академика А.А. Воробьева. Москва – 2004 года.2. Медицинская вирусология и иммунология./ Под редакцией А.И. Коротяева, С.А. Бабичева. –Санкт-Петербург, 1989г.3. Микробиология с вирусологией и иммунологией / Под ред. Л.Б. Борисова, А.М. Смирновой – Москва – 1994г.4. Микробиология и вирусология и иммунологии. / Под ред. А.А. Воробьева, А.С. Быкова , Е.И. Пашкова, А.М. Рыбаковой – Москва Медицина – 2003.5. Медицинская вирусология и иммунология. / Под ред. Акад. РАМН В.И.Покровского- М. – 2001г. <p>Дополнительная литература</p> <ol style="list-style-type: none">1. Инфекционные болезни. /Под редакцией Е.П. Шувалова
--	---

	<p>Медицинская микробиология. Под редакцией акад. В.И.Покровского, проф. О.К. Поздеева.</p> <p>2. Ускоренные методы диагностики инфекционных болезней. / Под редакцией проф. В.М. Никитина Кишинев -1974</p> <p>3. Кишечные инфекции у детей раннего возраста. /Под ред. Г.А. Харченко, А.В. Буркина.</p>
<p>Студент должен уметь:</p> <p>1.Проведение бактериологического метода исследования (по схеме).</p> <p>2.Приготовление мазка, окраска по Граму.</p> <p>3.Идентифицировать микроорганизмы кишечной группы</p>	<p>1.Медицинская и санитарная микробиология. / Под редакцией А.А. Воробьев, Ю.С. Кривонеин, В.П. Ширококов 2- е издание Москва – 2006г.</p> <p>1. Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии. /Под редакцией М.Н.Лебедева Москва – 1978г.</p> <p>2. Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии. / Под редакцией В.В. Теца Издание второе, переработанное и дополненное Москва - 2002 год.</p>

Восполнить недостающие знания поможет изучение специальной литературы, указанной выше.

III. Задания для самостоятельной работы по изучаемой теме.

1. Допишите антигенную структуру E. Coli:

1. Типоспецифический антиген-_____;
2. Поверхностный - _____ антиген чувствителен к температуре;
3. _____ антиген определяющий серогруппу

2. Выделите класс иммуноглобулина при ЭИКП у детей 1 года жизни участвующий в пассивном трансплацентарном иммунитете:

- Iq A
- Iq G
- Iq D
- Iq M
- Iq E

3. Заполните таблицу

Расшифровать	Механизм патогенного действия с поверхностным кишечным эпителием
ЭТКП	
ЭИКП	

ЭПКП	
ЭГКП	

4. Укажите при кишечных ишерихиозах вырабатывается местный иммунитет;

Iq А секреторный

Iq Е

Iq Д

Iq А гуморальный

5. Укажите биохимическую особенность ЭГКП способность продуцировать фермент *E. Coli* O157:H7;

а) В-D-галактозидазу;

б) Лецитиназу;

в) ДНК-азу;

г) В-D- глюкуронидазу

6. Укажите серотип *E. Coli* - выделяющийся в 1 –й год жизни детей и продуцирующий шигаподобный токсин O55, O111, O113, O26 , O18, O124, O114, O152

7. *E. Coli*: культуральные свойства:

Левина колонии _____;

Плоскерева _____;

Мак- Конки _____;

Аселя-Либермана _____;

8. Из перечисленных микроорганизмов лактозу ферментируют:

1) *E. coli* O124;

3) *S. flexneri*;

2) *S. Sonne*;

4) *S. typhimurium*

9. Для выделения энтеропатогенных кишечных палочек проводятся посев испражнений:

1. на среду Эндо;

3. Плоскерева;

2. Висмут-сульфит агар;

4. Щелочной агар;

10. Для выявления О-антигена эшерихий в РА предварительно необходимо:

1. Экстрагировать О-антиген ацетоном;

2. Разрушить Ви – антиген кипячением;

3. Разрушить К – антиген кипячением;

4. Нейтрализовать Ви – антиген сывороткой

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ ВНЕАУДИТОРНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ К ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАНЯТИЮ № 4

Тема: Семейство кишечных бактерий. Микробиологическая диагностика кишечных заболеваний. Род сальмонелл. Морфология, классификация, эпидемиология, антигенная структура. Лабораторные методы исследования, профилактика и лечение.

I. Вопросы для проверки исходного уровня знаний:

1. Понятие таксономии микроорганизмов.
2. Пути передачи инфекций.
3. Определение патогенеза заболевания.
4. Что такое факторы патогенности микроорганизмов?
5. Принципы лабораторной диагностики, лечения и профилактики инфекционных заболеваний.

II. Целевые задачи:

<p style="text-align: center;">Студент должен знать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Классификацию, морфологию, культуральные свойства. 6. Антигенная структура, факторы патогенности. 7. Принципы микробиологической диагностики, основные методы исследования. 8. Патогенез, особенности иммунитета при брюшном тифе и паратифов. 9. Эпидемиологию, пути проникновения и источники профилактики и терапии брюшного тифа и паратифов. 	<p style="text-align: center;">Специальная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Микробиология, вирусология и иммунология. / Под редакцией В.Н. Царева Москва -2009г. 2. Ускоренные методы диагностики инфекционных болезней. / Под редакцией проф. В.М. Никитина Кишинев -1974 3. Кишечные инфекции у детей раннего возраста. /Под ред. Г.А. Харченко, А.В. Буркина Ростов – на – Дону Феникс 2007г. <p style="text-align: center;">Основная литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология./ Под редакцией академика А.А. Воробьева. Москва – 2004 года. 2. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология./ Под редакцией А.И. Коротяева, С.А. Бабичева. –Санкт-Петербург, 1989г. 3. Микробиология с вирусологией и иммунологией / Под ред. Л.Б. Борисова, А.М. Смирновой – Москва – 1994г. 4. Микробиология и вирусология и иммунологии. / Под ред. А.А. Воробьева, А.С. Быкова , Е.И. Пашкова, А.М. Рыбаковой – Москва Медицина – 2003. 5. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. / Под ред. Акад. РАМН В.И.Покровского- Москва – 2001г. <p style="text-align: center;">Дополнительная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Инфекционные болезни. /Под редакцией Е.П. Шувалова Медицинская микробиология. Под редакцией акад. В.И.Покровского, проф. О.К. Подзнева. Микробиология общая часть
--	--

	А.Л. Аленушкин М- 2005г.
<p>Студент должен уметь:</p> <p>1. Проведение бактериологического метода исследования (по схеме).</p> <p>2. Постановка и учет развернутой реакции агглютинации Видаля.</p> <p>3. Постановка и учет развернутой реакции Vi-гемагглютинации.</p>	<p>1. Медицинская и санитарная микробиология. / Под редакцией А.А. Воробьев, Ю.С. Кривонеин, В.П. Ширококов 2-е издание Москва – 2006г.</p> <p>1. Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии. /Под редакцией М.Н.Лебедева Москва – 1978г.</p> <p>2. Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии. / Под редакцией В.В. Теца. Издание второе, переработанное и дополненное Москва -2002 год.</p>

Восполнить недостающие знания поможет изучение специальной литературы, указанной выше.

III. Задания для самостоятельной работы по изучаемой теме.

1. Опишите культуральные свойства брюшнотифозной палочки на дифференциально-диагностических и селективных средах;

- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| 1) висмут-сульфит агар; | 1) диффузное помутнение; |
| 2) Эндо; | 2) бесцветные колонии; |
| 3) Раппопорт; | 3) черные колонии |

2. Укажите какие разновидности антител появляются в крови к концу 1-й недели заболевания брюшным тифом:

- а) агглютинины;
- б) преципитины;
- в) комплементсвязывающие антитела;
- г) бактериолизины

4 Укажите после какого заболевания отмечается напряженный и длительный иммунитет при;

- а) Дизентерии;
- б) Брюшной тиф;
- в) Холера;
- г) Коли-энтерит

5. Укажите какую серологическую реакцию необходимо поставить при серодиагностике брюшного тифа;

- а) Развернутая реакция агглютинации Райта;
- б) Развернутая реакция агглютинации Видаля;
- в) Реакция РСК;
- г) Пластинчатую реакцию агглютинации

7. Ответьте на вопрос: при микроскопии возбудителей брюшного тифа в темном поле отмечается:

- 1) Движение микроорганизмов
- 2) Отсутствие подвижности микроорганизмов
- 3) Окраска микроорганизмов в розовый цвет
- 4) Помутнение раствора

8. Укажите диагностический титр при брюшном тифе и паратифов в реакции пассивной Vi- агглютинации;

От 1:10 _____ до 1: 1280

10. Какие вакцины используются для специфической профилактики брюшного тифа:

1 Брюшнотифозная адсорбированная вакцина;

2 TABte;

3 Обогащенная Vi антигеном;

4 Брюшнотифозная спиртовая вакцина

11. У бактерионосителей при брюшном тифе присутствуют постоянно антитела класса _____.

12. Допишите материал для исследования при брюшном тифе:

● первые дни заболевания _____

● 2-я неделя заболевания _____

● 3-4 неделя заболевания _____

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ ВНЕАУДИТОРНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ К ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАНЯТИЮ № 5

Тема: Семейство кишечных бактерий. Микробиологическая диагностика кишечных заболеваний. Холерный вибрион – морфология, антигенная структура, лабораторная диагностика, профилактика, эпидемиология.

I. Вопросы для проверки исходного уровня знаний:

1. Понятие таксономии микроорганизмов.
2. Пути передачи инфекций.
3. Определение патогенеза заболевания.
4. Что такое факторы патогенности микроорганизмов?
5. Принципы лабораторной диагностики, лечения и профилактики инфекционных заболеваний.
6. Понятие об особо опасных инфекциях.
7. Режим работы лаборатории при диагностике особо опасных инфекций.

II. Целевые задачи:

<p>Студент должен знать:</p> <ol style="list-style-type: none">1.Классификацию, морфологию, культуральные свойства.2.Антигенная структура, факторы патогенности.3.Принципы микробиологической диагностики, основные методы исследования.4.Патогенез, особенности иммунитета при холерном вибрионе.5.Эпидемиология, пути проникновения и источники, профилактика и терапия при холерном вибрионе.	<p>Специальная литература</p> <ol style="list-style-type: none">1. Микробиология, вирусология и иммунология. / Под редакцией В.Н. Царева Москва -2009г.2. Ускоренные методы диагностики инфекционных болезней. / Под редакцией проф. В.М. Никитина Кишинев -19743. Кишечные инфекции у детей раннего возраста. /Под ред. Г.А. Харченко, А.В. Буркина Ростов – на – Дону Феникс 2007г. <p>Основная литература:</p> <ol style="list-style-type: none">1.Медицинская микробиология, вирусология и иммунология./ Под редакцией академика А.А. Воробьева. Москва – 2004 года.2. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология./ Под редакцией А.И. Коротяева, С.А. Бабичева. –Санкт-Петербург, 1989г.3. Микробиология с вирусологией и иммунологией / Под ред. Л.Б. Борисова, А.М. Смирновой – Москва – 1994г.4. Микробиология и вирусология и иммунологии. / Под ред. А.А. Воробьева, А.С. Быкова , Е.И. Пашкова, А.М. Рыбаковой – Москва Медицина – 2003.5. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. / Под ред. Акад. РАМН В.И.Покровского- М. – 2001г. <p>Дополнительная литература</p> <ol style="list-style-type: none">1. Инфекционные болезни. /Под редакцией Е.П. Шувалова Медицинская микробиология. Под редакцией акад. В.И.Покровского, проф. О.К. Подзнева.
---	---

	<p>2. Ускоренные методы диагностики инфекционных болезней. / Под редакцией проф. В.М. Никитина Кишинев -1974</p> <p>3. Кишечные инфекции у детей раннего возраста. /Под ред. Г.А. Харченко, А.В. Буркина Ростов – на – Дону Феникс 2007г.</p>
<p>Студент должен уметь:</p> <p>1.Проведение бактериологического метода исследования (по схеме).</p> <p>2. Постановка ускоренного метода диагностики при холерном вибрионе.</p> <p>3. Считать результат.</p>	<p>1.Медицинская и санитарная микробиология. / Под редакцией А.А. Воробьев, Ю.С. Кривонеин, В.П. Ширококов 2-е издание Москва – 2006г.</p> <p>1. Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии. /Под редакцией М.Н.Лебедева Москва – 1978г.</p> <p>2. Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии. / Под редакцией В.В. Теца Издание второе, переработанное и дополненное Москва -2002 год.</p>

Восполнить недостающие знания поможет изучение специальной литературы, указанной выше.

III. Задания для самостоятельной работы по изучаемой теме.

1. Холерный вибрион - ферменты обуславливающий способность к адгезии и колонизировать кишечник _____
токсин вызывающий профузный понос _____

2. Укажите химическую активность при холерном вибрионе

МАЛЬТОЗ	ДУЛЬЦИ	АРАБИНОЗ	МАННИ	ЛАКТОЗ	САХАРОЗ	ГЛЮКОЗ
А	Г	А	Г	А	А	А

3. Отметьте в таблице дифференциальные признаки холерного вибриона

БИОВАРЫ	ПРИЗНАКИ		
	Гемолиз эритроцитов барана	Агглютинация куриных эритроцитов	Чувствительность к полимиксину В
V cholerae			
V eltor			
Серовар O139 (Бенгал)			
«-» - отриц. реакция; «+» - положит. реакция; «+-» нерегулярная положительная реакция			

4. Укажите протеолитические свойства холерного вибриона;

- 1) Желатин образование « воронки»;
- 2) Разлагает белки до аммиака и индола;
- 3) Образует сероводород;
- 4) Гидролизует казеин;
- 5) Не разжижает свернутую сыворотку

5. В случае носительства при холерном вибрионе чаще выявляется биовар;

- 1) биовар Эль-Тор;
- 2) биовар cholerea

6. Заполните таблицу ускоренный метод диагностики при холере

Посев испражнений в 3 пробирках	Результаты
Пептонная вода	
Пептонная вода и агглютинирующая О-сыворотка	
Пептонная вода и 0,5% раствор крахмала	

7. Укажите метод индикации холерного вибриона:

1. агглютинабельность с О- холерной сывороткой;
2. характер ферментации углеводов;
3. чувствительность к холерному бактериофагам;
4. чувствительность к полимиксину

8. При бактериальной диагностике холеры посев в _____
 Проводят на _____ агар и _____.

9. Доставленные в лабораторию испражнения больного имеют вид рисового отвара. Это характерно для _____.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ ВНЕАУДИТОРНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ К ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАНЯТИЮ № 5

Тема: Семейство кишечных бактерий. Микробиологическая диагностика кишечных заболеваний. Шигеллы- классификация, морфология, культуральные свойства, антигенная структура, факторы патогенности, лабораторная диагностика, патогенез.

I. Вопросы для проверки исходного уровня знаний:

1. Понятие таксономии микроорганизмов.
2. Пути передачи инфекций.
3. Определение патогенеза заболевания.
4. Что такое факторы патогенности микроорганизмов?
5. Принципы лабораторной диагностики, лечения и профилактики инфекционных заболеваний.

II. Целевые задачи:

<p>Студент должен знать:</p> <ol style="list-style-type: none">1.Классификацию, морфологию, культуральные свойства.2.Антигенная структура, факторы патогенности.3. Принципы микробиологической диагностики, основные методы исследования.4.Патогенез, особенности иммунитета при дизентерии.5.Эпидемиология, пути проникновения и источники, профилактика и терапия	<p>Специальная литература</p> <ol style="list-style-type: none">1.Микробиология, вирусология и иммунология. / Под редакцией В.Н. Царева Москва -2009г.2. Ускоренные методы диагностики инфекционных болезней. / Под редакцией проф. В.М. Никитина Кишинев -19743. Кишечные инфекции у детей раннего возраста. /Под ред. Г.А. Харченко, А.В. Буркина Ростов – на – Дону Феникс 2007г. <p>Основная литература</p> <ol style="list-style-type: none">1.Медицинская микробиология, вирусология и иммунология./ Под редакцией академика А.А. Воробьева. Москва – 2004 года.2. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология./ Под редакцией А.И. Коротяева, С.А. Бабичева. –Санкт-Петербург, 1989г.3. Микробиология с вирусологией и иммунологией / Под ред. Л.Б. Борисова, А.М. Смирновой – Москва – 1994г.4. Микробиология и вирусология и иммунологии. / Под ред. А.А. Воробьева, А.С. Быкова , Е.И. Пашкова, А.М. Рыбаковой – Москва Медицина – 2003.5. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. / Под ред. Акад. РАМН В.И.Покровского- М. – 2001г. <p>Дополнительная литература</p> <ol style="list-style-type: none">1. Инфекционные болезни. /Под редакцией Е.П. Шувалова Медицинская микробиология. Под редакцией акад. В.И.Покровского, проф.
--	--

	<p>О.К. Подзнева.</p> <p>2. Ускоренные методы диагностики инфекционных болезней. / Под редакцией проф. В.М. Никитина Кишинев -1974</p> <p>3. Кишечные инфекции у детей раннего возраста. /Под ред. Г.А. Харченко, А.В. Буркина Ростов – на – Дону Феникс 2007г.</p>
<p>Студент должен уметь:</p> <p>1.Проведение бактериологического метода исследования (по схеме).</p> <p>2.Постановку и учет ускоренного метода диагностики дизентерии.</p> <p>3. Провести дифференцировку различных видов шигелл.</p>	<p>1.Медицинская и санитарная микробиология. / Под редакцией А.А. Воробьев, Ю.С. Кривонеин, В.П. Ширококов 2- е издание Москва – 2006г.</p> <p>1. Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии. /Под редакцией М.Н.Лебедева Москва – 1978г.</p> <p>2. Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии. / Под редакцией В.В. Теца Издание второе, переработанное и дополненное Москва -2002 год.</p>

Восполнить недостающие знания поможет изучение специальной литературы, указанной выше.

III. Задания для самостоятельной работы по изучаемой теме.

- Основные биохимические признаки идентификации чистой культуры шигелл;
 - Отсутствие продукции сероводорода;
 - Ферментация глюкозы, газообразование;
 - Отсутствие ферментации лактозы в течение 48 часов.

2. Укажите пути передачи шигелл;

- | | |
|--------------------|----------------------|
| а) S. Dysenteriae; | а) алиментарный |
| б) S. Sonne; | б) контактно-бытовой |
| в) S. flexneri; | в) водный |

3. Укажите биологические и биохимические свойства возбудителя дизентерии

Вид микроорганизма	Глюкоза	лактоза	маннит	индол	подвижность
Григорьева-Шига					
Зонне					
Флеснера					
Ньюкестл					

4. Допишите факторы патогенности шигелл обеспечивающие инвазию к М- клеткам _____; _____ внутриклеточного распространения.

5. Какой из видов шигелл _____ вызывает легкую форму заболевания, или часто проявляется в виде бактерионосительства.

6. Допишите какие биологические свойства шигелл на питательных средах;

- среда бактоагар Ж _____;
- среда Левина _____;
- среда Ресселя _____

7. Специфическая профилактика дизентерии (укажите правильные ответы):

1. Сальмонеллезный поливалентный бактериофаг;
2. Колипротейный бактериофаг;
3. Пиобактериофаг;
4. Дизентерийный поливалентный бактериофаг

8. Наиболее тяжелые клинические формы дизентерии вызывают:

- | | |
|----------------------------|-----------------------------|
| 1) <i>S. typhi</i> ; | 4) <i>E. coli</i> O124; |
| 2) <i>S. Sonne</i> ; | 5) <i>S. flexneri</i> ; |
| 3) <i>S. paratyphi A</i> ; | 6) <i>Y. enterocolitica</i> |

9. Материал для исследования при дизентерии 1- 3 дня:

- | | |
|------------------|----------------------|
| а) кровь; | в) продукты питания; |
| б) фекокультура; | г) рвотные массы |

10. Классификация шигелл:

- | | |
|----------|----------|
| 1 _____; | 3 _____; |
| 2 _____; | 4 _____; |

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ ВНЕАУДИТОРНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ К ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАНЯТИЮ №6

ТЕМА: Изучение патогенных анаэробов. Морфология, классификация, таксономия, антигенная структура. Микробиологическая диагностика анаэробных заболеваний. Специфическая профилактика, эпидемиология.

I. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний:

1. Как называются бактерии, которые образуют споры?
2. Что такое спора?
3. Спора внутри бактериальной клетке может располагаться:
 - 1) _____
 - 2) _____
 - 3) _____
4. Какие заболевания вызывают патогенные анаэробы?

II. Целевые задачи:

<p style="text-align: center;">Студент должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Современные представления об этиологии анаэробной инфекции. Клостридиальная, неклостридиальная анаэробная инфекция. • Морфологию, культуральные, тинкториальные свойства патогенных анаэробов: клостридий (газовой гангрены, столбняка, ботулизма), пептострептококков, бактеройдов, фузобактерий, анаэробных вибрионов, кампилобактерий и спирилл. Ферментативная активность. • Факторы патогенности и токсины. • Их роль в патогенезе анаэробной инфекций. • Патогенетические аспекты анаэробной инфекции: первичная экзогенная и вторичная, эндогенная. Механизмы возникновения. Оппортунистические анаэробные и смешанные инфекции. • Основные заболевания вызываемые патогенными анаэробами. • . Источники и пути передачи инфекции. • Принципы микробиологической диагностики, основной метод исследования, схема классификации выделенной чистой культуры. • Биопробы. <p>Специфическая профилактика и терапия анаэробных инфекций.</p>	<p style="text-align: center;">Литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Микробиология, вирусология и иммунология /Под ред. Царева В.Н.- Москва, 2009. <p style="text-align: center;">Основная литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология. / Под ред. А.И. Коротяева, С.А. Бабичева. – Санкт – Петербург, 1989. 3. Микробиология с вирусологией и иммунологией / Под ред. Л.Б. Борисова, А.М. Смирновой – М., 1994. 4. Микробиология и иммунология. / Под ред. А.А. Воробьева. -М., 1999. 5. Микробиология. / Под Ред. А.А. Воробьева, А.С. Быкова, Е.П. Пашкова, А.М. Рыбаковой. – М., Медицина, 2003. 6. Медицинская микробиология. / Под ред. акад. РАМН В.И. Покровского. – М., 2001. <p style="text-align: center;">Дополнительная литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Клиническая иммунология. / Под ред. А.В. Караулова. – М., 1999.
<p style="text-align: center;">Студент должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Микроскопический метод диагностики анаэробов. Мазок из гнойной раны, окраска его по Грамму. 	<p style="text-align: center;">Литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Руководство к лабораторным занятиям по микробиологии. / Под ред. Л.Б. Борисова. –М., 1984. 2. Руководство к практическим занятиям

<ul style="list-style-type: none"> • Этапы бактериологического метода диагностики анаэробной инфекции. • Определение чувствительности анаэробных бактерий к антибиотикам. • Описание препаратов для специфической профилактики клостридиальной анаэробной инфекции: сыворотки, вакцины, анатоксины. 	<p>по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии. /Под. Ред. В.В. Теца, 2002.</p> <p>3.Руководство к практическим занятиям по микробиологии / Под ред. Лебедева – М., 1980.</p>
--	---

Восполнить недостающие знания поможет изучение специальной литературы, указанной выше.

III. Задания для самостоятельной работы по изучаемой теме:

1. Возбудители клостридиальной анаэробной инфекции: _____

2. Возбудители неклостридиальной анаэробной инфекции _____

3. Возбудитель столбняка относится к роду _____,
по Граму _____, образуя капсулу: да) _____ нет) _____, имеют вид «барабанных палочек, так как споры у них располагаются _____, по типу дыхания _____
4. В переводе с греч. kloster _____
5. Охарактеризуйте экзотоксины возбудителя столбняка:
 - a) _____

 - б) _____

6. Источник инфекции при Cl. tetani: _____
7. Механизм передачи: _____
8. Механизм действия Cl. tetani на человека: _____

- на лаб. животное: _____

7. Основные клинические проявления столбняка: _____

10. Препараты для специфической терапии столбняка: _____

11. Препараты для специфической профилактики:

Заблаговременная профилактика:
 Столбнячный анатоксин – содержит - _____
 \получен _____
 _____ входит в состав АДС, АКДС.

Экстренная профилактика:

 - a) _____
 - б) _____

Объясните, почему для экстренной профилактики столбняка одновременно применяют анатоксин и антитоксическую сыворотку?

Иммунитет после перенесенного столбняка _____

12. Возбудитель столбняка относится к Семейству _____ Роду _____

13. Наиболее часто встречаются в качестве возбудителей:

14. по Граму _____, образуя капсулу: да) _____ нет) _____,

15. По типу дыхания _____

16. Факторы вирулентности:

Экзотоксины _____

Ферменты агрессии: _____

17. Механизм действия экзотоксина *Cl. Perfringens*: _____

18. Для лабораторной диагностики возбудителей газовой гангрены используют следующий материал: _____

19. Культуральные свойства возбудителей газовой гангрены изучают на _____

20. Основные клинические проявления газовой гангрены:

21. Препараты для специфической профилактики: _____

22. Что такое оппортунистические инфекции? _____

23. Какая группа Гр- анаэробных бактерий являются важнейшими потенциальными возбудителями одонтогенной инфекции: _____

24. Анаэробные неспорообразующие Гр- с заостренным концом палочки (веретенообразной формы), которые наряду с бактероидами и пептострептококками считаются возбудителями

разнообразных гнойно-воспалительных процессов в полости рта, абсцессов легких, печени и т.д: _____

25. Какие бактерии, представляющие собой облигатно-анаэробные Гр- мелкие коккобактерии, неподвижные. Спор не образуют, на лакт-агаре дают гладкие, выпуклые, чечевицеобразной или ромбовидной формы, желто-белого цвета колонии, нейтрализуют кислые продукты метаболизма других бактерий и это позволяет рассматривать их как антагонистов кариеносных стрептококков и важнейший фактор резистентности человека к кариесу зубов: _____

26. Охарактеризуйте таксономическое положение возбудителя ботулизма _____

27. Укажите антигенную структуру патогенных для человека сероваров возбудителя ботулизма _____

28. Укажите основной фактор патогенности возбудителя ботулизма _____

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ ВНЕАУДИТОРНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ К ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАНЯТИЮ № 7

ТЕМА: ВОЗБУДИТЕЛИ ОСОБО ОПАСНЫХ БОЛЕЗНЕЙ: БРУЦЕЛЛЕЗ: морфология, физиология, антигены, экология и распространение, патогенез бруцелл и патогенез бруцеллеза, иммунитет. Лабораторная диагностика. Профилактика и лечение. **ТУЛЯРЕМИЯ:** морфология, физиология, антигены, экология и распространение, патогенез заболеваний человека и иммунитет. Лабораторная диагностика. Профилактика и лечение.

I. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний:

1. Свойства возбудителя бруцеллеза.
2. Свойства возбудителя туляремии.
3. Методы лабораторной диагностики возбудителей бруцеллеза и туляремии.
4. Препараты для специфической профилактики, диагностики и лечения бруцеллеза и туляремии.

II. Целевые задачи

Студент должен знать: 1. Свойства возбудителей бруцеллеза, туляремии. 2. Методы диагностики бруцеллеза, туляремии.: микроскопический, бактериологический, экспресс-методы, биопроба, кожно-аллергическая проба. 3. Лечение и профилактика бруцеллеза, туляремии.	Основная литература: 1. Микробиология, вирусология и иммунология./Под. ред. В.Н. Царева. – М.,2009. с. 333-377 2. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология./Под. ред. А.А. Воробьева. М. 2004. с. 391- 395 3. Микробиология./Под ред. А.А. Воробьева, А.С. Быкова, Е.П. Пашкова, А.М. Рыбаковой.-М., Медицина, 2003. 4. Медицинская микробиология./Под Ред. Акад. РАМН В.И. Покровского.-М., 2001.
Студент должен уметь: 1. Микроскопировать и зарисовать	Дополнительная литература: 1. Практикум лабораторных работ с

<p>иммерсионной системой возбудителей зоонозных инфекций.</p> <p>2. Поставить реакцию Райта.</p> <p>3. Провести учет реакции Райта и сделать заключение.</p> <p>4. Поставить реакцию Хеддельсона.</p> <p>5. Провести учет реакции Хеддельсона и сделать заключение.</p> <p>6. Оформить протокол исследования.</p>	<p>иллюстрированными ситуационными заданиями по микробиологии, иммунологии и вирусологии./ Под. ред. А.А. Воробьева, В.Н. Царева. М.,2008.</p> <p>2.Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии./Под ред. В.В. Теца, 2002.</p>
---	--

Восполнить недостающие знания поможет изучение специальной литературы указанной выше

III. Задания для самостоятельной работы по изучаемой теме:

1. Серологический диагноз бруцеллеза

Постановка реакции Райта проводится с целью _____

Компоненты реакции:

А. _____

Б. _____

2. Постановка реакции Хеддельсона

Реакция ставится при _____

с использованием _____

Компоненты реакции:

А. _____

Б. _____

3. Заполнить таблицу:

Культуральные свойства:

Возбудитель бруцеллеза	Возбудитель туляремии

4. Заполнить таблицу:

Устойчивость в окружающей среде

Возбудитель бруцеллеза	Возбудитель туляремии

5. Заполнить таблицу:

Антигенная структура

Возбудитель бруцеллеза	Возбудитель туляремии

6. Заполнить таблицу:

Факторы патогенности

Возбудитель бруцеллеза	Возбудитель туляремии

7. Заполнить таблицу:

Специфическая профилактика

Возбудитель бруцеллеза	Возбудитель туляремии

--	--

8. Возбудителями бруцеллеза крупного рогатого скота являются _____

_____,
мелкого рогатого скота _____,
свиней _____,
олений _____,
собак _____,
баранов _____

9. Иммунитет при бруцеллезе _____

10. Аллергический метод применяется для выявления ГЗТ к бруцеллам, наблюдающийся у _____

11. Аллергические пробы при туляремии применяют для _____

За положительный результат принимают результат не менее _____ мм.

12. Иммунитет при туляремии _____

САМОКОНТРОЛЬ

1. Для серологической диагностики бруцеллеза применяют: (выберите два правильных ответа)

1. Реакцию Райта
2. Реакцию Кумбса
3. Реакцию Хеддльсона
4. Реакцию Вассермана

2. Убитые вакцины применяют для лечения хронических форм: (выберите один правильный ответ)

1. Чумы
2. Туляремии
3. Сибирской язвы
4. Бруцеллеза

3. Бруцеллез передается: (выберите три правильных ответа)

1. При контакте с больными животными
2. Через молоко и молочные продукты
3. Через послеродовые выделения животных
4. При контакте с больными людьми

4. Бактерии, проявляющие вирулентности в R-форме: (выберите два правильных ответа)

- | | |
|----------------|---------------------------|
| 1. Иерсинии | 3. Сибиреязвенные бациллы |
| 2. Франциселлы | 4. Бруцеллы |

5. Свойства возбудителя туляремии: (выберите один правильный ответ)

1. Крупные клетки с "обрубленными" концами
2. Грамотрицательные палочки
3. Подвижны
4. Спор не образуют

6. Аллергены для постановки кожно-аллергических проб при бактериальных зоонозах: (выберите три правильных ответа)

1. Бруцеллин
2. Антраксин
3. Тулярин
4. Колицин

7. Факторы патогенности возбудителя туляремии: (выберите два правильных ответа)

1. Капсула (оболочечный антигенный комплекс)
2. Экзотоксин
3. Эндотоксин
4. Жгутики

8. Для постановки пробы Бюрне применяют: (выберите один правильный ответ)

- | | |
|--------------|--------------|
| 1. Пестин | 3. Тулярин |
| 2. Бруцеллин | 4. Антраксин |

9. СОСТАВЬТЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ПАРЫ: ВОПРОС-ОТВЕТ

1. Грамотрицательные палочки
2. Неподвижны
3. Образуют споры
4. Биполярная окраска
5. Располагаются цепочкой
 - A. Возбудитель бруцеллеза
 - B. Возбудитель сибирской язвы
 - V. Оба
 - Г. Ни то, ни другое

10. СОСТАВЬТЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ПАРЫ: ВОПРОС-ОТВЕТ

1. Аэробы
2. Культивируются в курином эмбрионе
3. Психрофилы
4. Факультативные анаэробы
5. Растут не менее 3 недель
 - A. Бруцеллы
 - B. Иерсинии
 - V. Оба
 - Г. Ни то, ни другое

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ ВНЕАУДИТОРНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ К ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАНЯТИЮ № 8

ТЕМА: ВОЗБУДИТЕЛИ ОСОБО ОПАСНЫХ БОЛЕЗНЕЙ. СИБИРСКАЯ ЯЗВА: морфология, физиология, антигены, экология и распространение, патогенез возбудителя и патогенез сибирской язвы, иммунитет. Лабораторная диагностика. Профилактика и лечение. **ЧУМА:** морфология, физиология, антигены, экология и распространение, патогенез возбудителя и патогенез сибирской язвы, иммунитет. Лабораторная диагностика. Профилактика и лечение.

I. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний:

1. Свойства возбудителя сибирской язвы.
2. Свойства возбудителя чумы.
3. Методы лабораторной диагностики возбудителей чумы и сибирской язвы.
4. Препараты для специфической профилактики, диагностики и лечения чумы и сибирской язвы.

II. Целевые задачи

Студент должен знать: <ol style="list-style-type: none">1. Свойства возбудителей чумы, сибирской язвы.2. Методы диагностики сибирской язвы и чумы:	Основная литература: <u>Основная литература:</u> <ol style="list-style-type: none">1. Микробиология, вирусология и иммунология./Под. ред. В.Н. Царева. – М.,2009. с.146-373
--	--

<p>бактериологический, экспресс-методы, биопроба, кожно-аллергическая проба.</p> <p>3. Лечение и профилактика чумы и сибирской язвы.</p>	<p>2. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология./Под. ред. А.А. Воробьева. М. 2004. С. 368-419</p> <p>3. Микробиология./Под ред. А.А. Воробьева, А.С. Быкова, Е.П. Пашкова, А.М. Рыбаковой.-М., Медицина, 2003.</p> <p>5. Медицинская микробиология./Под Ред. Акад. РАМН В.И. Покровского.-М., 2001.</p> <p>6. Микробиология с вирусологией и иммунологией./Под ред. Л.Б. Борисова, А.М. Смирновой-М., 1994. с. 286-305</p>
<p>Студент должен уметь:</p> <p>1. Микроскопировать иммерсионной системой, зарисовать препараты.</p> <p>2. Поставить реакцию термореципитации по Асколи.</p> <p>3. Провести учет реакции и сделать заключение.</p>	<p><u>Дополнительная литература:</u></p> <p>1. Практикум лабораторных работ с иллюстрированными ситуационными заданиями по микробиологии, иммунологии и вирусологии./ Под. ред. А.А. Воробьева, В.Н. Царева. М.,2008.</p> <p>2.Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии./Под ред. В.В. Теца, 2002.</p> <p>3. Руководство к лабораторным занятиям по микробиологии./Под ред. Л.Б. Борисова.- М., 1984.</p>

Восполнить недостающие знания поможет изучение специальной литературы указанной выше

III. Задания для самостоятельной работы по изучаемой теме:

1. Реакцию преципитации по Асколи ставят при _____

Компоненты реакции:

А. _____

Б. _____

2. Напишите постановку реакции преципитации по Асколи:

3. Заполнить таблицу:

Культуральные свойства:

Возбудитель сибирской язвы	Возбудитель чумы

--	--

4. Заполнить таблицу:

Устойчивость в окружающей среде

Возбудитель сибирской язвы	Возбудитель чумы

5. Заполнить таблицу:

Антигенная структура

Возбудитель сибирской язвы	Возбудитель чумы

6. Заполнить таблицу:

Факторы патогенности

Возбудитель сибирской язвы	Возбудитель чумы

--	--

7. Заполнить таблицу:

Специфическая профилактика

Возбудитель сибирской язвы	Возбудитель чумы

8. Материалом для исследования при сибирской язве являются:

9. Материалом для исследования при чуме являются:

10. При чуме биопробу ставят на: (укажите лабораторных животных)

11. При чуме в качестве экспресс - диагностики используют _____, позволяющую поставить предварительный диагноз уже через 2ч.

12. Для ретроспективной диагностики сибирской язвы при эпидемиологических исследованиях ставят кожные аллергические пробы с _____

_____.

Пробу считают положительной при наличии гиперемии диаметром более _____ мм.

САМОКОНТРОЛЬ

1. Окрашиваются биполярно: (выберите один правильный ответ)

1. Бруцеллы
2. Сибиреязвенные бациллы
3. Франциселлы
4. Иерсинии

2. Членистоногие - переносчики чумы: (выберите один правильный ответ)

1. Клеици
2. Виш
3. Клопы
4. Блохи

3. Питательные среды для культивирования возбудителя чумы: (выберите один правильный ответ)

1. ЖСА
2. Среда Клауберга
3. Щелочной агар
4. Агар с генцианвиолетом

4. Свойства сибиреязвенных бацилл: (выберите три правильных ответа)

1. Грамположительные палочки
2. Не образуют капсулу
3. Образуют споры
4. Располагаются в цепочках

5. Реакцию термореципитации обычно используют для поиска сибиреязвенного антигена в: (выберите один правильный ответ)

1. Моче
2. Фекалиях
3. Ликворе
4. Шерсти и шкурах животных

6. Препараты для профилактики и лечения чумы: (выберите два правильных ответа)

1. Антибиотики
2. Антраксин
3. Живая вакцина
4. Анатоксин

7. Тест "жемчужного ожерелья" на среде с пенициллином применяют для идентификации: (выберите один правильный ответ)

1. Иерсинии
2. Франциселл
3. Бруцелл
4. Сибиреязвенных бацилл

8. Иммунобиологические препараты для профилактики и лечения сибирской язвы: (выберите один правильный ответ)

1. Пестин I
2. Иммуноглобулин
3. Анатоксин
4. Вакцина СТИ

9. СОСТАВЬТЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ПАРЫ: ВОПРОС-ОТВЕТ

1. Стрептобациллы
2. Биполярная окраска
3. Подвижные

4. Грамположительные
5. Образуют споры
 - А. Возбудитель чумы
 - Б. Возбудитель сибирской язвы
 - В. Оба
 - Г. Ни то, ни другое

10. СОСТАВЬТЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ПАРЫ: ВОПРОС-ОТВЕТ

1. Аэробы
2. Культивируются на МПА
3. Психрофилы
4. Факультативные анаэробы
5. Растут не менее 3 недель
 - А. Бруцеллы
 - Б. Иерсинии
 - В. Оба
 - Г. Ни то, ни другое

**САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ ВНЕАУДИТОРНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ
К ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАНЯТИЮ № 9**

ТЕМА: РИККЕТСИИ: РИККЕТСИИ ЭПИДЕМИЧЕСКОГО СЫПНОГО ТИФА И БОЛЕЗНИ БРИЛЛЯ-ЦИНССЕРА: морфология, физиология, антигены, экология и распространение, патогенез сыпного тифа, иммунитет. Лабораторная диагностика. Профилактика и лечение.

I. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний

1. Классификация риккетсий и их основные биологические свойства
2. Что общего у риккетсии с бактериями и какие свойства сближают их с вирусами?
3. Механизм заражения и особенности патогенеза сыпного тифа
4. Биологический метод диагностики сыпного тифа
5. Серодиагностика риккетсиозов
6. Профилактика риккетсиозов.

II. Целевые задачи

Студент должен знать:	Литература
<ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация риккетсий и их основные биологические свойства. 2. Методы применяемые для культивирования риккетсий. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Инфекционные болезни. Учебник. М.: Медицина, 2003. 2. Дифференциальная диагностики инфекционных болезней.-М.: Бином, 2003. <p align="center">Основная литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Микробиология, вирусология и иммунология./Под. ред. В.Н. Царева. – М.,2009. 2. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология./Под. ред. А.А. Воробьева. М. 2004. 3. Микробиология./Под ред. А.А. Воробьева, А.С. Быкова, Е.П. Пашкова,

	<p>А.М. Рыбаковой.-М., Медицина, 2003.</p> <p>4. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология. / под. ред. А.И.Коротяева, С.А. Бабичева.Санкт-Петербург.2002.</p> <p>5. Медицинская микробиология./Под Ред. Акад. РАМН В.И. Покровского.-М., 2001.</p> <p>6.Микробиология и иммунология./ Под ред. А.А. Воробьева.-М., 1999.</p> <p>7. Микробиология с вирусологией и иммунологией./Под ред. Л.Б. Борисова, А.М. Смирновой.-М., 1994.</p> <p>Дополнительная литература:</p> <p>1. Санитарная микробиология и вирусология./Под ред. З.Н. Кочемасовой, С.А. Ефремовой, А.М. Рыбаковой.-М., 1987.</p> <p>2. Основы медицинской биотехнологии./Под ред. А.А. Воробьева.-М., 1990.</p> <p>3. Внутрибольничные инфекции.Под ред. В.П. Венцела.-М., 1990.</p> <p>4. Экологическая иммунология ./Под ред. Р.М. Хаитова, Б.В. Пинегина, Х.И. Истамова.-М.:Изд-во ВНИИРО, 1995.</p> <p>5. Клиническая иммунология./Под ред. А.В. Караулова.-М., 1999.</p> <p>6. Иммунология для врачей./Под ред. С.А. Кетлинской, Н.М.Калининой.-СПБ., 1998.</p> <p>7. Краткий терминологический словарь микробиолога-биотехника./Под ред. Ю.А. Овчинникова.-М.: Ан СССР, 1989.</p> <p>8. Основы биотехнологии.-СПБ.: Изд-во фирма « Наука».-1995.</p>
<p>Студент должен уметь:</p> <p>1. Проводить забор материала для исследования.</p> <p>2. Проводить заражение биологических моделей с последующей идентификацией.</p> <p>3. Приготовить мазок и окрасить его по методам Романовского-Гимзы или Здродовского.</p>	<p>1. Инфекционные болезни. Учебник. М.: Медицина, 2003.</p> <p>2.. Практикум лабораторных работ с иллюстрированными ситуационными заданиями по микробиологии, иммунологии и вирусологии./ Под. ред. А.А. Воробьева, В.Н. Царева. М.,2008.</p> <p>1..Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии./Под ред. В.В. Теца, 2002.</p> <p>2. Руководство к лабораторным занятиям по микробиологии./Под ред. Л.Б. Борисова.-М., 1984.</p>

Восполнить недостающие знания поможет изучение специальной литературы указанной выше

III. Задания для самостоятельной работы по изучаемой теме:

1. Заполнит таблицу

ХАРАКТЕРИСТИКА НЕКОТОРЫХ РИККЕТСИОЗОВ

Группа	Возбудитель	Место размножения в клетке	Переносчики возбудителя	Источник инфекции	Заболевание
Группа сыпного тифа	R.prowa-zeka				
Группа сыпного тифа	R.typhi				

2. лабораторная диагностика сыпного тифа в обычных лабораториях проводится серологическим методом. Перечислите реакции:

3. Заполнить таблицу

ЭКОЛОГИЯ И РАСПРОСТРАНЕНИЕ

Эпидемический сыпной тиф	Эндемический сыпной тиф

4. Как дифференцировать эпидемический сыпной тиф от болезни Брилля-Цинсера?

5. Дифференциацию эпидемического от эндемического сыпного тифа проводят

6. Патоморфология и патофизиология болезни Брилля-Цинсера

7. Назовите возбудителей Североазиатского риккетсиоза, Марсельской лихорадки, Пятнистой лихорадки Скалистых гор, лихорадки Цуцугамуши.

8. Что является материалом для исследования при сыпном тифе?

9. Материалом для исследования является клетки из культуры клеток, зараженных материалом от больных.

А. Перечислите признаки микроба, позволяющие сделать заключение.

Б. Какими методами и тестами необходимо воспользоваться для подтверждения диагноза?

10. Материалом для исследования является кровь (мазок из крови больного, обработанный иммунной люминесцирующей сывороткой).

А. Какой метод исследования применен?

Б. Перечислите признаки микроба, позволяющие сделать заключение.

В. Какими методами и тестами необходимо воспользоваться для подтверждения диагноза.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ ВНЕАУДИТОРНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ К ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАНЯТИЮ №11

ТЕМА: ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА ДИФТЕРИИ, КОКЛЮША И ПАРАКОКЛЮША. ДИФТЕРИЯ: морфология, физиология, антигены, экология и распространение, патогенез возбудителя и патогенез сибирской язвы, иммунитет. Лабораторная диагностика. Профилактика и лечение. КОКЛЮША: морфология, физиология, антигены, экология и распространение, патогенез возбудителя и патогенез сибирской язвы, иммунитет. Лабораторная диагностика. Профилактика и лечение. ПАРОКОКЛЮШ: морфология, физиология, антигены, экология и распространение, патогенез возбудителя и патогенез сибирской язвы, иммунитет. Лабораторная диагностика. Профилактика и лечение.

I. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний:

1. Таксономия возбудителей дифтерии, коклюша и паракоклюша.
2. Морфология, культуральные, биохимические антигенные свойства возбудителей: дифтерии, коклюша, паракоклюша.
3. Методы лабораторной диагностики возбудителей- дифтерии, коклюша, паракоклюша.
4. Препараты для специфической профилактики, диагностики и лечения.

II. Целевые задачи

Студент должен знать:	Основная литература:
<ol style="list-style-type: none">1. Таксономию, морфологию, культуральные свойства - коринобактерии дифтерии, коклюша и паракоклюша.2. Основные лабораторной методы диагностики: бактериологический, экспресс-методы, биопроба, серодиагностика.3. Лечение и профилактика, эпидемиология.	<ol style="list-style-type: none">1. Микробиология, вирусология и иммунология /Под редю Царева В.Н.- Москва, 2009. С. 272-2812. Микробиология. / Под. Ред. А.А. Воробьева, А.С. Быкова, Е.П. Пашкова, А.М. Рыбаковой. – М., Медицина, 2004.3. Медицинская микробиология. / Под ред. акад. РАМН В.И. Покровского. – М., 2001.4. Микробиология с вирусологией и иммунологией / Под ред. Л.Б. Борисова, А.М. Смирновой – М., 1994.

Студент должен уметь:	Дополнительная литература
1. Микроскопировать иммерсионной системой, зарисовать препараты. 2. Поставить реакцию по Оухтерлони. 3. Провести учет реакции и сделать заключение.	1. Практикум лабораторных работ с иллюстрированными ситуационными заданиями по микробиологии, иммунологии и вирусологии./ Под. ред. А.А. Воробьева, В.Н. Царева. М.,2008. 2.Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии./Под ред. В.В. Теца, 2002. 3. Руководство к лабораторным занятиям по микробиологии./Под ред. Л.Б. Борисова.- М., 1984.

Восполнить недостающие знания поможет изучение специальной литературы указанной выше

III. Задания для самостоятельной работы по изучаемой теме:

1. При какой нозологии определяют токсигенность по Оухтерлони

2. Заполнить таблицу:

СВОЙСТВА	Gravis	Mitis	Intermedius	Belfanti
Культуральные свойства				
Биохимические свойства				
Антигенная структура				
Факторы патогенности				

3. Перечислите пути передачи дифтерии: _____

4. Заболевание дифтерии вызываются:

- а) токсигенными штаммами;
- б) нетоксигенными штаммами;
- в) и тем и другим

5. Какой тип дыхания коринобактерии дифтерии:

- а) бродильный;
- б) дыхательный;
- в) смешанный

6. Гистотоксин синтезируется токсигенным или нетоксигенным штаммом? _____

7. Опишите метод посева исследуемого материала при диагностике коклюша и паракоклюша:

8. Впишите в таблицу отличительные признаки возбудителей коклюша и паракоклюша

Свойства	<i>Bordetella pertussis</i>	<i>Bordetella parapertussis</i>
Культуральные свойства		
Антигенная структура		
Факторы патогенности		
Биохимические свойства		

9. Зерна волютина определяют по методу:

- 1) Грама;
- 2) Нейссера;
- 3) Ожешко;
- 4) Бури- Гинса

10. При формировании противодифтерийного иммунитета ведущая роль принадлежит _____

САМОКОНТРОЛЬ

1. Какую форму может иметь возбудитель дифтерии? (выберите один правильный ответ)

- А. Кокковидную
- Б. Полиморфных палочек
- В. Извитую (2-3 завитка)
- Г. Ветвящуюся

2. Микроскопию возбудителя дифтерии проводят: (выберите один правильный ответ)

- А. При окраске по Цилю – Нельсену
- Б. В темном поле зрения
- В. При окраске по Нейссеру
- Г. Негативным способом

3. По типу дыхания клостридии: (выберите один правильный ответ)

- А. облигатные анаэробы
- Б. Факультативные анаэробы
- В. Облигатные аэробы
- Г. Факультативные аэробы
- Д. Микроаэрофилы.

4. Последовательность этапов бактериологического метода исследования при дифтерии:

- А. Определение токсичности
- Б. Посев исследуемого материала на специальные среды
- В. Изучение биохимических свойств
- Г. Пересев колонии для получения чистой культуры.

5. Токсичность дифтерийной палочки определяют с помощью реакции: (выберите один правильный ответ)

- А. Агглютинации на стекле
- Б. Гемагглютинация
- В. Кольцепреципитации
- Г. Преципитации в геле

6. Назовите основные методы микробиологической диагностики дифтерии: (выберите два правильных ответа)

- А. Микроскопический
- Б. Биологический
- В. Бактериологический
- Г. Аллергический

7. Методы микробиологической диагностики коклюша: (выберите два правильных ответа)

- А. Бактериоскопический
- Б. Бактериологический
- В. Аллергический
- Г. Серологический

8. Какими морфологическими структурами обладает возбудитель дифтерии? (выберите один правильный ответ)

- А. Агглютинации на стекле
- А. Спорами
- Б. Пилями
- В. Жгутиками
- Г. Зернами волютина

9. Составьте логические пары: вопрос-ответ

- | | |
|---------------------------|--------------------------------------|
| 1. Расщепляют мочевины | А. Возбудитель дифтерии |
| 2. Не обладают цистиной | Б. Условно-патогенные коринебактерии |
| 3. Не имеют уреазы | В. Оба |
| 4. Вырабатывают цистиназу | Г. Ни то, ни другое |

10. Опишите ход исследования при дифтерии

- | | |
|-----------|--|
| 1. 1 этап | А. Пересев подозрительных колоний на свернутую сыворотку |
| 2. 2 этап | Б. Посев исследуемого материала на среду Клауберга |
| 3. 3 этап | В. Идентификация выделенной чистой культуры |

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ ВНЕАУДИТОРНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ К ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАНЯТИЮ № 12

ТЕМА: ПАТОГЕННЫЕ МИКОБАКТЕРИИ.

Микобактерия туберкулеза и лепры: морфология, физиология, антигены, экология и распространение, патогенез возбудителя и патогенез, иммунитет. Лабораторная диагностика. Профилактика и лечение.

I. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний:

1. Таксономия возбудителей туберкулеза и лепры.
2. Морфологические, культуральные, биохимические и антигенные свойства возбудителей туберкулеза и лепры.
3. Методы лабораторной диагностики возбудителей туберкулеза и лепры.
4. Препараты для специфической профилактики, диагностики и лечения.

II. Целевые задачи

Студент должен знать:	Основная литература:
1. Таксономию, морфологию, культуральные свойства - туберкулеза и лепры. 2. Основные лабораторной методы диагностики: бактериологический, экспресс-методы. 3. Лечение и профилактика, эпидемиология.	1. Микробиология, вирусология и иммунология /Под редю Царева В.Н.- Москва, 2009. с. 288-294. 2. Микробиология. / Под. Ред. А.А. Воробьева, А.С. Быкова, Е.П. Пашкова, А.М. Рыбаковой. – М., Медицина, 2003. 3. Микробиология с вирусологией и иммунологией / Под ред. Л.Б. Борисова, А.М. Смирновой – М., 1994. 4. Медицинская микробиология. / Под ред. акад. РАМН В.И. Покровского. – М., 2001.

Студент должен уметь:	Дополнительная литература:
1. Приготовить мазок и окрасить по методу Циля-Нильсена, зарисовать препараты. 2. Посев исследуемого материала на питательные среды. 3. Определение чувствительности микобактерий к антибиотикам. 4. Провести учет реакции и сделать заключение.	1. Практикум лабораторных работ с иллюстрированными ситуационными заданиями по микробиологии, иммунологии и вирусологии./ Под. ред. А.А. Воробьева, В.Н. Царева. М.,2008. 2.Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии./Под ред. В.В. Теца, 2002. 3. Руководство к лабораторным занятиям по микробиологии./Под ред. Л.Б. Борисова.- М., 1984.

Восполнить недостающие знания поможет изучение специальной литературы указанной выше

III. Задания для самостоятельной работы по изучаемой теме:

1. Чтобы выделить чистую культуру возбудителя туберкулеза необходимо определенные сроки:
 - 1) 1-3 день;
 - 2) 5-7 день;
 - 3) 30-45 день

2. Для лечение туберкулеза используют:
 - 1) антибиотики и химиопрепараты;
 - 2) бактериофаги;
 - 3) лечебные сыворотки

3. В клинической практике для диагностики проказы используют:
 - 1) бактериологический метод;
 - 2) бактериологический

4. Проба Манту используется для диагностики –
 - 1) Туберкулеза;
 - 2) Дифтерии;
 - 3) Отбора лиц подлежащих вакцинации вакциной БЦЖ;
 - 4) Отбора лиц подлежащих вакцинации вакциной АКДС

5. Перечислить лабораторные методы диагностики туберкулеза

6. Впишите отличительные признаки:

Свойства	Mycobacterium tuberculosis	Mycobacterium bovis	Mycobacterium avium
Культуральные свойства			
Антигенная структура			
Биохимические			

свойства			
----------	--	--	--

7. Особенностью лабораторной диагностики являются:

- 1) Обработка материала перед исследованием кислотой для устранения сопутствующей флоры;
- 2) Прогревание для устранения сопутствующей флоры;
- 3) Посев материала «у постели больного»;
- 4) Отсутствие элективных питательных сред для выделения чистой культуры, в связи с чем используют биологический метод.

8. Для обнаружения возбудителя в патологическом материале используют метод окраски по:

1. Цилю-Нильсену;
2. Здродовскому;
3. Грамму;
4. Ожешко

9. Охарактеризуйте морфологические и тинкториальные свойства микобактерии туберкулеза _____

10. Опишите эпидемиологию, патогенез и пути передачи микобактерии лепры

САМОКОНТРОЛЬ

1. Пути передачи возбудителя туберкулеза: (выберите два правильных ответа)

- А. Воздушно- капельный
- Б. Половой
- В. Воздушно- пылевой
- Г. Трансмиссивный

2. Назовите основные источники туберкулеза: (выберите два правильных ответа)

- А. Больные с открытой формой туберкулеза
- Б. Больные с закрытой формой туберкулеза
- В. Больные сельскохозяйственные животные
- Г. Морские свинки

3. Какой материал берут на исследование при легочных формах туберкулеза? (выберите три правильных ответа)

- А. Мокрота
- Б. Плевральная жидкость
- В. Промывные воды бронхов
- Г. Асцитическая жидкость

4. Заболевания, вызываемые микобактериями: (выберите два правильных ответа)

- А. Актиномикоз
- Б. Туберкулез
- В. Глубокие микозы
- Г. Лепра

5. Проба Манту ставится для: (выберите два правильных ответа)

- А. Отбора лиц, подлежащих ревакцинации
- Б. Лечебной цели
- В. Профилактики туберкулеза
- Г. Контроля эффективности лечения

6. Какие препараты используют для специфической профилактики туберкулеза? (выберите два правильных ответа)

- А. ЖКСВ-Е
- Б. БЦЖ-М
- В. АКДС
- Г. БЦЖ

7. Какие методы «обогащения» применяют при микроскопической диагностике туберкулеза? (выберите два правильных ответа)

- А. Гомогенизация и осаждение
- Б. Метод Прайса
- В. Метод флотации
- Г. Метод глубинного культивирования

8. Какие эпидемиологические особенности характерны для лепры? (выберите два правильных ответа)

- А. Источник- больной человек
- Б. Контактный путь передачи
- В. Воздушно-капельный путь передачи
- Г. Источник - грызуны

9. Составьте логические пары: вопрос-ответ

- | | |
|--------------------|---|
| 1. M. leprae | А. Располагаются внутриклеточно, образуя шары |
| 2. M. bovis | Б. Грамотрицательные кокки |
| 3. M. tuberculosis | В. Длинные тонкие палочки |
| | Г. Короткие толстые палочки |

10. Составьте логические пары: вопрос-ответ

- | | |
|-----------------|------------------|
| 1. M. leprae | А. Лепра |
| 2. M. kansasii | Б. Микобактериоз |
| 3. M. africanum | В. Туберкулез |
| 4. M. Avium | |

**САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ ВНЕАУДИТОРНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ
К ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАНЯТИЮ № 13**

ТЕМА: ПАТОГЕННЫЕ СПИРОХЕТЫ: ТРЕПОНЕМЫ, БОРРЕЛИИ, ЛЕПТОСПИРЫ.

БЛЕДНАЯ ТРЕПОНЕМА: морфология, физиология, антигены, экология и распространение, патогенез возбудителей и патогенез сифилиса, иммунитет. Лабораторная диагностика. Профилактика и лечение. **БОРРЕЛИИ ЭПИДЕМИЧЕСКОГО И ЭНДЕМИЧЕСКОГО ВОЗВРАТНОГО ТИФА:** морфология, физиология, антигены, экология и распространение, патогенез возбудителей и патогенез эпидемического и эндемического возвратного тифов, иммунитет. Лабораторная диагностика. Профилактика и лечение. **ЛЕПТОСПИРЫ:** морфология, физиология, антигены, экология и распространение, патогенез возбудителей и патогенез лептоспироза, иммунитет. Лабораторная диагностика. Профилактика и лечение.

I. Вопросы для проверки исходного (базового) уровня знаний:

1. Характеристика возбудителя сифилиса.
2. Источник инфекции и пути передачи возбудителя
3. Клинические стадии сифилиса.
4. Лабораторная диагностика сифилиса.
5. Морфологические и биологические свойства возбудителей вшивого и клещевого возвратного тифа.
6. Лабораторная диагностика возвратного тифа.
7. Морфологические и биологические свойства возбудителя лептоспироза.
8. Лабораторная диагностика лептоспироза.
9. Специфическая профилактика спирохетозов.

II. Целевые задачи

<p>Студент должен знать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация спирохет и их основные биологические свойства. 2. Методы применяемые для диагностики спирохет. 	<p>Основная литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Микробиология, вирусология и иммунология./Под. ред. В.Н. Царева. – М.,2009.с. 344-349. 2. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология./Под. ред. А.А. Воробьева. М. 2004.с. 477-484. 3. Микробиология./Под ред. А.А. Воробьева,
--	--

	<p>А.С. Быкова, Е.П. Пашкова, А.М. Рыбаковой.-М., Медицина, 2003.</p> <p>4. Медицинская микробиология./Под Ред. Акад. РАМН В.И. Покровского.-М., 2001.</p> <p>5.Микробиология и иммунология./ Под ред. А.А. Воробьева.-М., 1999.</p> <p>6. Микробиология с вирусологией и иммунологией./Под ред. Л.Б. Борисова, А.М. Смирновой-М., 1994. с. 341-346</p>
<p>Студент должен уметь:</p> <p>1. Проводить забор материала для исследования.</p> <p>2. Овладеть методами диагностики сифилиса.</p>	<p><u>Дополнительная литература:</u></p> <p>1. Практикум лабораторных работ с иллюстрированными ситуационными заданиями по микробиологии, иммунологии и вирусологии./ Под. ред. А.А. Воробьева, В.Н. Царева. М.,2008.</p> <p>2.Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии./Под ред. В.В. Теца, 2002.</p> <p>3. Руководство к лабораторным занятиям по микробиологии./Под ред. Л.Б. Борисова.-М., 1984.</p>

Восполнить недостающие знания поможет изучение специальной литературы указанной выше

III. Задания для самостоятельной работы по изучаемой теме:

1. Постановка реакции Вассермана.

Для постановки реакции связывания комплемента по Вассерману при подозрении на сифилис необходимы следующие компоненты:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

2. Составить таблицу: *СХЕМА ПОСТАНОВКИ РЕАКЦИИ ВАССЕРМАНА*

3. Серологический метод, реакция микропреципитации (перечислить компоненты. Что образуется при положительной реакции? Через сколько минут учитывают реакции?)

4. При сифилисе используют неспецифические или реагиновые тесты.

А. Что используют в качестве антигена?

Б. Какие реакции сюда относятся?

5. Специфические или трепанемальные тесты основаны на _____

В качестве антигена могут быть использованы:

А. Трепанемы Рейтера (пояснить, что это за антиген) _____

Б. Трепанемы Никольса или тканевые трепанемы (пояснить, что это за антиген)

6. Из трепанемальных тестов в настоящее время чаще всего используют иммунофлюоресцентный адсорбированный тест (ИФАТ) и трепанемальную микроагглютинацию.

А. В качестве антигена в ИФАТ используют _____

Б. В качестве антигена в микроагглютинации используют _____

7. Реакция микроагглютинации (постановка).

8. Заполнить таблицу

ЭКОЛОГИЯ И РАСПРОСТРАНЕНИЕ

Эпидемический возвратный тиф	Эндемический возвратный тиф

9. Заполнить таблицу

ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ

Эпидемический возвратный тиф	Эндемический возвратный тиф

10. Дифференциацию эпидемического от эндемического возвратного тифа проводят (дополнить) _____

11. Лабораторная диагностика лептоспироза (перечислить методы)

12. Иммуниет при лептоспирозе.

САМОКОНТРОЛЬ

1. Возбудитель сифилиса: (выберите два правильных ответа)

1. СЛАБО ВОСПРИНИМАЕТ ОКРАСКУ
2. ОКРАШИВАЕТСЯ ПО РОМАНОВСКОМУ-ГИМЗЕ В ФИОЛЕТОВЫЙ ЦВЕТ
3. ЧИСЛО ПЕРВИЧНЫХ ЗАВИТКОВ - 8-12
4. ЧИСЛО ПЕРВИЧНЫХ ЗАВИТКОВ - 5-6

2. Возбудитель лептоспироза: (выберите два правильных ответа)

1. ТОНКИЕ ИЗВИТЫЕ КЛЕТКИ С ЗАГНУТЫМИ КОНЦАМИ
2. ОКРАШИВАЮТСЯ В ФИОЛЕТОВЫЙ ЦВЕТ ПО РОМАНОВСКОМУ-ГИМЗЕ
3. ЧИСЛО ЗАВИТКОВ 20-40
4. ОБРАЗУЮТ ЦИСТЫ

3. Особенности боррелий: (выберите два правильных ответа)

1. ИЗВИТЫЕ БАКТЕРИИ С 3-8 ЗАВИТКАМИ
2. ТОНКИЕ ИЗВИТЫЕ КЛЕТКИ С ЗАГНУТЫМИ КОНЦАМИ
3. ОКРАШИВАЮТСЯ ПО РОМАНОВСКОМУ-ГИМЗЕ В ФИОЛЕТОВЫЙ ЦВЕТ
4. СЛАБО ВОСПРИНИМАЮТ АНИЛИНОВЫЕ КРАСИТЕЛИ

4. Вторичный сифилис характеризуется: (выберите два правильных ответа)

1. МНОЖЕСТВЕННЫМИ ВЫСЫПАНИЯМИ
2. ОБРАЗОВАНИЕМ ГУММ
3. ПОРАЖЕНИЕМ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ
4. ОБРАЗОВАНИЕМ ТВЕРДОГО ШАНКРА

5. Условия культивирования лептоспир: (выберите два правильных ответа)

1. ВОДНО-СЫВОРОТОЧНАЯ СРЕДА
2. ТЕМПЕРАТУРА +28-30°
3. МПА
4. ТЕМПЕРАТУРА +40

6. Условия культивирования боррелий: (выберите три правильных ответа)

1. ТЕМПЕРАТУРА +35°
2. СРЕДЫ, СОДЕРЖАЩИЕ СЫВОРОТКУ, АСЦИТИЧЕСКУЮ ЖИДКОСТЬ
3. АТМОСФЕРА 5% CO₂
4. ТЕМПЕРАТУРА +28-30°

7. При лептоспирозе поражаются: (выберите три правильных ответа)

1. ПЕЧЕНЬ
2. ПОЧКИ
3. МОЗГ
4. КИШЕЧНИК

8. Иммуитет при болезни Лайма: (выберите два правильных ответа)

1. ГУМОРАЛЬНЫЙ АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫЙ
2. АНТИТОКСИЧЕСКИЙ
3. ВИДОСПЕЦИФИЧЕСКИЙ
4. СТЕРИЛЬНЫЙ

9. СОСТАВЬТЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ПАРЫ: ВОПРОС-ОТВЕТ

1. Эпидемический возвратный тиф
2. Сифилис
3. Болезнь Лайма
4. Лептоспироз

ВОЗБУДИТЕЛИ:

А. *B.BURGDORFERI*

Б. *L.INTERROGANS*

В. *B.RECURRENTIS*

Г. *T.PALLIDUM*

10. СОСТАВЬТЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ПАРЫ: ВОПРОС-ОТВЕТ

1. Плохо воспринимает анилиновые красители
2. Культивируются в среды, содержащие сыворотку, асцитическую жидкость
3. Хорошо воспринимает анилиновые красители
4. Образуют цисты

А. Возбудитель эпидемического возвратного тифа

Б. ВОЗБУДИТЕЛЬ СИФИЛИСА

В. ОБА

Г. НИ ТО, НИ ДРУГОЕ

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ ВНЕАУДИТОРНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

К ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАНЯТИЮ №14

ТЕМА: ПРИНЦИПЫ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ, ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ВИРУСНЫХ ИНФЕКЦИЙ.

I. Вопросы для проверки исходного уровня знаний:

1. Почему вирусы являются внутриклеточными паразитами?
2. Какие биологические модели используют для культивирования вирусов?
3. Какие существуют методы индикации вирусов?
4. В чем заключается серологический метод диагностики инфекционных заболеваний?
5. Какие компоненты участвуют в серологических реакциях?
6. Что такое серодиагностика инфекционных заболеваний?
7. Что такое сероиндикация (серотипирование)?
8. Каков механизм развития противовирусного иммунитета?

II. Целевые задачи:

Студент должен знать: <ul style="list-style-type: none">•Методы идентификации вирусов•Методы лабораторной диагностики вирусных инфекций•Принципы профилактики и лечения вирусных заболеваний	Литература: <ol style="list-style-type: none">1. Медицинская микробиология. / Под ред. акад. РАМН В.И. Покровского. – М., 2001.2. Микробиология. / Под. Ред. А.А. Воробьева, А.С. Быкова, Е.П. Пашкова, А.М. Рыбаковой. – М., Медицина, 2003.
Студент должен уметь: <ul style="list-style-type: none">•Учесть результаты реакции иммунофлюоресценции, поставленной с целью сероидентификации гриппа•Учесть результаты реакции нейтрализации цветной пробы•Учесть результаты реакции торможения гемагглютинации	Литература: <ol style="list-style-type: none">1. Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии. /Под. Ред. В.В. Теца, 2002.2. Руководство к практическим занятиям по микробиологии / Под ред. Лебедева – М., 1980.

Восполнить недостающие знания поможет изучение специальной литературы, указанной выше.

III. Задания для самостоятельной работы по изучаемой теме:

1. Укажите правильные ответы:

1. В чем культивируют вирусы?

- а) в МПА
- б) в курином эмбрионе
- в) в среде 199
- г) на тканевых культурах
- д) в лабораторных животных

2. Для идентификации вирусов используют

- а) цветную пробу
- б) реакцию торможения гемагглютинации
- в) реакцию нейтрализации цитопатического действия вирусов
- г) реакцию связывания комплемента
- д) реакцию пассивной гемагглютинации

3. Для индикации вирусов используют

- а) цветную пробу

- б) реакцию нейтрализации
- в) реакцию гемагглютинации
- г) реакцию торможения гемадсорбции

4. Для диагностики вирусных инфекций используют

- а) бактериологический метод
- б) вирусологический метод
- в) вирусоскопический метод
- г) микологический метод
- д) серологический метод

5. Какие компоненты участвуют в реакции торможения гемадсорбции?

- а) монослой клеток
- б) исследуемый материал с вирусом
- в) эритроциты
- г) бактерии
- д) диагностическая противовирусная сыворотка
- е) диагностическая антибактериальная сыворотка

6. Какие препараты используют для специфической профилактики вирусных инфекций?

- а) антибиотики
- б) вакцины
- в) γ -глобулины
- г) витамины

7. Каким действием обладает интерферон?

- а) противоопухолевым
- б) противовирусным
- в) противопротозойным
- г) иммуностимулирующим
- д) антибактериальным

8. Ответьте на вопросы:

Как проводится реакция торможения гемагглютинации (РТГА) при идентификации вирусов?

Опишите принцип метода:

Исследуемый материал: _____

Диагностический препарат: _____

Дополнительные ингредиенты _____

9. При постановке реакции иммунофлюоресценции (РИФ), проводимой с целью серодиагностики вирусных инфекций:

Исследуемый материал: _____

Диагностический препарат: _____

10. При серодиагностике вирусных инфекций с помощью РТГА

Исследуемый материал: _____

Диагностический препарат: _____

Дополнительные ингредиенты _____

11. Каковы методы лабораторной диагностики вирусных инфекций?

12. Ответьте на вопросы:

1. Чем отличается цветная проба от реакции нейтрализации цветной пробы? _____

2. Перечислите ингредиенты, участвующие:

в реакции гемагглютинации _____

в реакции торможения гемагглютинации _____

3. Какие ингредиенты участвуют:

в реакции гемадсорбции? _____

в реакции торможения гемадсорбции? _____

13. Каковы принципы лечения вирусных инфекций?

14. Каковы принципы профилактики вирусных инфекций?

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ ВНЕАУДИТОРНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ К ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАНЯТИЮ №15

ТЕМА: Возбудители острых респираторных вирусных инфекций (вирусы гриппа, парагриппа, кори, эпидемического паротита, краснухи, натуральной оспы, ветряной оспы, аденовирусы, Коксаки, ЕСНО; патогенез, клиническая картина, лабораторная диагностика, лечение и профилактика инфекций, вызванных этими вирусами)

I. Вопросы для проверки исходного уровня знаний:

1. Определение вирусов, их строение и классификация
2. Почему вирусы являются внутриклеточными паразитами?
3. Какие существуют методы культивирования вирусов?
4. В чем разница между методами индикации и идентификации вирусов?
5. Какие существуют методы идентификации вирусов?
6. Какие вы знаете методы лабораторной диагностики вирусных инфекций?
7. Назовите принципы профилактики и лечения вирусных инфекций.

II. Целевые задачи:

<p style="text-align: center;">Студент должен знать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Биологические свойства вирусов гриппа, парагриппа, кори, эпидемического паротита, краснухи, натуральной оспы, ветряной оспы, Коксаки, ЕСНО, аденовирусов 2. Патогенез и клиническую картину заболеваний, вызванных изучаемыми вирусами 3. Методы лабораторной диагностики заболеваний, вызванных изучаемыми вирусами 4. Принципы профилактики и лечения заболеваний, вызванных рассматриваемыми вирусами 	<p style="text-align: center;">Литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Грипп – путь решения проблемы. Камышенцев М.В., Стефанов В.Е.- Санкт-Петербург, 2002. 2. Грипп и другие острые респираторные заболевания. Дерягин Ю.П. – «Феликс», 2006. <p style="text-align: center;">Основная литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Медицинская микробиология. / Под ред. акад. РАМН В.И. Покровского. – М., 2001. 2. Микробиология. / Под. Ред. А.А. Воробьева, А.С. Быкова, Е.П. Пашкова, А.М. Рыбаковой. – М., Медицина, 2003. <p style="text-align: center;">Дополнительная литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Грипп. Пособие для врачей. Малый В.Х., Сологуб Т.В.- Санкт-Петербург-Харьков, 2007
<p style="text-align: center;">Студент должен уметь:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Учесть результаты реакции торможения гемагглютинации, поставленной с целью серодиагностики гриппа 2. Учесть результаты реакции иммунофлюоресценции, поставленной с целью сероидентификации вируса гриппа 3. Оценить цитопатическое действие вируса гриппа в культуре клеток Hella 	<p style="text-align: center;">Литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Грипп – путь решения проблемы. Камышенцев М.В., Стефанов В.Е.- Санкт-Петербург, 2002. 2.Грипп и другие острые респираторные заболевания. Дерягин Ю.П. – «Феликс», 2006. 3. Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии. /Под. Ред. В.В. Теца, 2002.

Восполнить недостающие знания поможет изучение специальной литературы, указанной выше.

III. Задания для самостоятельной работы по изучаемой теме:

1. Укажите правильные ответы:

1. Вирусы гриппа относят к семейству
 - а) коронавирусов

- б) аденовирусов
 - в) парамиксовирусов
 - г) ортомиксовирусов
- 2. Вирус кори по строению**
- а) простой вирус
 - б) сложный вирус
 - в) имеет суперкапсид
 - г) не имеет суперкапсид
 - д) имеет нуклеокапсид
- 3. Для специфической профилактики эпидемического паротита используют:**
- а) АКДС
 - б) БЦЖ
 - в) живую вакцину, полученную Смородинцевым А.А. и сотр.
 - г) ремантадин
- 4. Вирус птичьего гриппа относится:**
- а) к вирусу гриппа типа С
 - б) к вирусу гриппа типа А
 - в) к вирусу гриппа типа В
 - г) к вирусу гриппа типа Д
- 5. Какой тип нуклеиновой кислоты содержит вирус ветряной оспы?**
- а) РНК
 - б) ДНК
 - в) ДНК и РНК
 - г) не содержит нуклеиновую кислоту
- 6. Для вируса натуральной оспы характерно:**
- а) РНК-содержащий вирус
 - б) ДНК-содержащий вирус
 - в) простой вирус
 - г) сложный вирус
 - д) содержит гемагглютинин
 - е) не содержит гемагглютинин
- 7. Для диагностики натуральной оспы используют:**
- а) обнаружение телец Гварниери в цитоплазме пораженных клеток
 - б) обнаружение телец Бабеша-Негри в пораженных клетках
 - в) РТГА
 - г) РСК
 - д) реакцию преципитации
- 8. Вирусы парагриппа относят:**
- а) к роду Paramyxovirus
 - б) к роду Lyssavirus
 - в) к роду Pneumovirus
 - г) к роду Morbillivirus

2. Дайте краткую характеристику вирусов гриппа:

Форма _____

Размеры _____

Наличие суперкапсида _____

Тип нуклеиновой кислоты _____

Антигены _____

Гемагглютинин _____

Нейраминидаза _____

3. Ответьте на вопросы:

Методы культивирования вирусов гриппа _____

Локализация вирусов гриппа в организме человека _____

Источник инфекции _____

Пути передачи _____

Патогенез гриппа _____

4. Перечислите препараты для этиотропной терапии гриппа:

5. Назовите препараты для специфической профилактики гриппа:

6. Реакция иммунофлюоресценции как метод экспресс-диагностики гриппа:

Исследуемый материал _____

Диагностический препарат _____

7. Распишите поэтапно вирусологический метод диагностики гриппа:

8. Дайте краткую характеристику аденовирусов:

Форма _____

Размер _____

Наличие суперкапсида _____

Тип нуклеиновой кислоты _____

Антигены _____

Наличие сероваров и серотипов _____

Методы культивирования _____

Локализация в организме человека _____
Источник инфекции _____
Пути передачи _____
Клинические формы аденовирусной инфекции _____

9. Лабораторная диагностика аденовирусных инфекций:

1. РИФ – как метод экспресс – диагностики аденовирусных инфекций:

Исследуемый материал _____
Диагностический препарат _____

2. Цитоскопический метод:

Принцип метода _____

10. Дайте краткую характеристику вирусов парагриппа:

Форма _____

Размер _____

Наличие суперкапсида _____

Тип нуклеиновой кислоты _____

Антигены _____

Наличие сероваров и серотипов _____

Методы культивирования _____

Локализация в организме человека _____

Источник инфекции _____

Пути передачи _____

Клинические формы парагриппозной инфекции _____

11. Дайте краткую характеристику вирусов Коксаки и ЕСНО:

Форма _____

Размер _____

Наличие суперкапсида _____

Тип НК _____

Антигены _____

Наличие сероваров и серотипов _____

Методы культивирования _____

Локализация в организме человека _____

Источник инфекции _____

Пути передачи _____

Клинические формы _____

**САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ ВНЕАУДИТОРНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ
К ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАНЯТИЮ №16**

ТЕМА: Вирусы – возбудители парентеральных инфекций (вирусы гепатитов В, С, D, G, ВИЧ-инфекции; патогенез, клиническая картина, лабораторная диагностика, лечение и профилактика заболеваний, вызванных этими вирусами)

I. Вопросы для проверки исходного уровня знаний:

- Вирусы, их определение и строение
- Методы культивирования вирусов
- Методы лабораторной диагностики вирусных инфекций
- Принципы лечения и профилактики вирусных инфекций
- Пути передачи вирусных инфекций

II. Целевые задачи:

<p align="center">Студент должен знать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Биологические свойства вирусов гепатитов В, С, D, G, ВИЧ-инфекции 2. Патогенез и клиническую картину заболеваний, вызванных изучаемыми вирусами 3. Методы лабораторной диагностики заболеваний, вызванных изучаемыми вирусами 4. Принципы профилактики и лечения заболеваний, вызванных рассматриваемыми вирусами 	<p align="center">Литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ВИЧ-инфекция и СПИД /Под ред. Покровского В.В. – М., 2007. <p>Основная литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Медицинская микробиология. / Под ред. акад. РАМН В.И. Покровского. – М., 2001. 8. Микробиология. / Под. Ред. А.А. Воробьева, А.С. Быкова, Е.П. Пашкова, А.М. Рыбаковой. – М., Медицина, 2003. <p>Дополнительная литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Санитарная микробиология и вирусология. / Под ред. З.Н. Кочемасовой, С.А. Ефремовой, А.М. Рыбаковой. – М., 1987. 2. Внутрибольничные инфекции. / Под ред. В.П. Венцела. – М., 1990. 3. Хронический вирусный гепатит /Под ред. Серова Б.В. –М. «Медицина», 2002.
<p align="center">Студент должен уметь:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Учесть результаты реакции непрямой (пассивной) гемагглютинации, поставленной с целью серодиагностики гепатита В 2. Учесть результаты иммуноферментного анализа (ИФА), поставленного с целью серодиагностики ВИЧ-инфекции 	<p align="center">Литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Гепатит и последствия гепатита. Майер К.П.- Москва, 1999. 2. ВИЧ-инфекция и СПИД /Под ред. Покровского В.В. – М., 2007. 3. Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии. /Под. Ред. В.В. Теца, 2002.

Восполнить недостающие знания поможет изучение специальной литературы, указанной выше.

III. Задания для самостоятельной работы по изучаемой теме:

1. Укажите правильные ответы:

1. Присутствие в сыворотке крови каких антител является показателем острого периода вирусного гепатита В?
 - а) анти-НВс IgM
 - б) анти-НВs IgG

- в) анти-HBe IgM
- г) анти-HBc IgG

2. Какой путь передачи гепатитов В, С, Д, G является основным?

- а) фекально-оральный
- б) парентеральный
- в) воздушно-капельный
- г) контактный

3. Какой материал, взятый у больного, исследуется при диагностике гепатитов С, Д, G?

- а) фекалии
- б) моча
- в) кровь
- г) мокрота

4. Какой тип нуклеиновой кислоты содержит вирус гепатита В?

- а) РНК
- б) ДНК
- в) ДНК и РНК

5. Возбудитель какого вирусного гепатита обладает онкогенными свойствами?

- а) А
- б) В
- в) С
- д) Д
- е) G

6. К какому семейству относится возбудитель ВИЧ-инфекции?

- а) Рабдовирусов
- б) Тогавирусов
- в) Коронавирусов
- г) Ретровирусов
- д) Поксвирусов

7. Вирус иммунодефицита человека характеризуется следующими свойствами?

- а) ДНК-содержащий
- б) РНК-содержащий
- в) содержит ДНК и РНК
- г) простой вирус
- д) сложный вирус

8. ВИЧ передается следующими способами:

- а) половым
- б) воздушно-капельным
- в) фекально-оральным
- г) парентеральным
- д) трансплацентарно

9. Чаще всего инфицируются и заболевают ВИЧ-инфекцией лица, принадлежащие к группам риска:

- а) гомосексуалисты
- б) наркоманы
- в) проститутки

г) больные гемофилией

10. Какие методы используют при диагностике ВИЧ-инфекции?

- а) вирусологический метод
- б) серодиагностику
- в) экспресс-методы диагностики: иммунохимические и молекулярно-биологические
- г) вирусоскопический
- д) бактериологический

2. Заполните таблицу:

Сравнительная характеристика вирусных гепатитов

Вирусы гепатитов	B (HVB)	C (HVC)	D (HVD)
Таксономическое положение возбудителя			
Тип НК			
Источник инфекции			
Пути передачи			
Методы диагностики:			
Экспресс-диагностика (да или нет)			
Вирусологический метод (да или нет)			
Серодиагностика (да или нет)			

3. Составьте ситуационную задачу, из которой бы следовало, что у больного острая форма гепатита В (по результатам лабораторных исследований)

4. При постановке реакции пассивной гемагглютинации (РПГА) с целью серодиагностики гепатита В:

Исследуемый материал _____
Диагностический препарат _____

5. Дайте краткую характеристику вируса иммунодефицита человека (ВИЧ):

Таксономическое положение _____
Форма _____
Размер _____
Тип НК _____
Наличие суперкапсида _____
Наличие сероваров и серотипов _____
Методы культивирования _____

Локализация в организме человека _____
Источник инфекции _____
Путь передачи _____
Ведущее звено в патогенезе инфекции _____

6. Составьте схему лабораторной диагностики ВИЧ-инфекции:

7. Укажите принципы лечения ВИЧ- инфекции:

8. Укажите принципы профилактики ВИЧ-инфекции

9. Перечислите серологические реакции, которые используются при диагностике гепатитов С и D _____

**САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ ВНЕАУДИТОРНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ
К ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАНЯТИЮ №17**

ТЕМА: Возбудители энтеровирусных инфекций (вирусы полиомиелита, ЕСНО, Коксаки, гепатитов А и Е; патогенез, клиническая картина, лабораторная диагностика, профилактика и лечение заболеваний, вызванных выше перечисленными вирусами)

I. Вопросы для проверки исходного уровня знаний:

1. Вирусы, их определение и строение
2. Методы культивирования вирусов
3. Методы лабораторной диагностики вирусных инфекций
4. Принципы лечения и профилактики вирусных инфекций

II. Целевые задачи:

<p align="center">Студент должен знать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Биологические свойства вирусов полиомиелита, ЕСНО, Коксаки, гепатитов А и Е 2. Патогенез и клиническую картину заболеваний, вызванных изучаемыми вирусами 3. Методы лабораторной диагностики заболеваний, вызванных изучаемыми вирусами 4. Принципы профилактики и лечения заболеваний, вызванных рассматриваемыми вирусами 	<p align="center">Основная литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Медицинская микробиология. / Под ред. акад. РАМН В.И. Покровского. – М., 2001. 2. Микробиология. / Под. Ред. А.А. Воробьева, А.С. Быкова, Е.П. Пашкова, А.М. Рыбаковой. – М., Медицина, 2003. <p align="center">Дополнительная литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Внутрибольничные инфекции. / Под ред. В.П. Венцела. – М., 1990. 2. Хронический вирусный гепатит /Под ред. Серова Б.В. –М. «Медицина», 2002.
<p align="center">Студент должен уметь:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Учесть результаты реакции нейтрализации цветной пробы, поставленной с целью серодиагностики полиомиелита 2. Учесть результаты реакции торможения гемагглютинации, поставленной с целью серодиагностики заболеваний, вызванных вирусами Коксаки 	<p align="center">Литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вирусология, 3 тома /Под ред. Б. Филдса, Д. Найт.- М. «Мир», 1989. 2. Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии. /Под. Ред. В.В. Теца, 2002.

Восполнить недостающие знания поможет изучение специальной литературы, указанной выше.

III. Задания для самостоятельной работы по изучаемой теме:

1. Укажите правильные ответы:

1. Вирусы полиомиелита относят к семейству
 - а) калицивирусов
 - б) ретровирусов
 - в) поксвирусов
 - г) пикорнавирусов
2. Вирусы полиомиелита – это
 - а) ДНК-содержащие вирусы
 - б) простые вирусы
 - в) РНК-содержащие вирусы
 - г) сложные вирусы
3. Какие реакции можно использовать для диагностики энтеровирусных инфекций?

- а) РТГА
 б) РПГА
 в) ИФА
 г) РИФ
 д) ПЦР
4. Какой класс иммуноглобулинов сыворотки крови больного гепатитом А свидетельствует об активности (остроте) процесса?
 а) Ig G
 б) Ig A
 в) Ig M
 г) Ig E
5. Какие реакции можно использовать для диагностики гепатита E?
 а) ИФА
 б) РИА
 в) ПЦР
 г) РСК
6. Для специфической профилактики полиомиелита используют:
 а) БЦЖ
 б) АКДС
 в) живую вакцину, полученную Смородинцевым А.А.и Чумаковым М.П.
 г) антирабическую вакцину
7. Сколько серотипов имеют вирусы полиомиелита?
 а) 5
 б) 7
 в) 3
 г) 2
8. Основной путь передачи гепатита А
 а) парентеральный
 б) воздушно-капельный
 в) фекально-оральный
 г) контактный
9. Какой тип нуклеиновой кислоты содержат вирусы гепатитов А и E?
 а) ДНК
 б) РНК
 в) ДНК и РНК

2. Заполните таблицу:

	Вирусы полиомиелита	Вирусы Коксаки	Вирусы ЕСНО	Вирус гепатита А
Способы культивирования: - куриный эмбрион; - культура клеток; - организм лабораторных животных				
Наличие сероваров				
Источник инфекции				
Пути передачи				

Роль в патологии человека				
---------------------------	--	--	--	--

3. Дайте краткую характеристику Пикорнавирусов:

Форма _____

Размер _____

Наличие суперкапсида _____

Тип НК _____

Устойчивость во внешней среде _____

4. Специфическая профилактика полиомиелита:

Вакцина Солка _____

Вакцина Сэбина _____

5. Перечислите клинические формы полиомиелита:

6. Распишите поэтапно вирусологический метод лабораторной диагностики полиомиелита:

7. При серодиагностике полиомиелита проводят реакцию нейтрализации (РН) по цветной пробе Солка:

Исследуемый материал _____

Диагностический препарат _____

Дополнительные ингредиенты реакции _____

8. Напишите полное название вирусов ЕСНО

9. Заполните таблицу:

Сравнительная характеристика вирусов гепатитов А и Е

Вирусы гепатитов	А(HVA)	Е(HVE)
Таксономическое		

положение возбудителя		
Тип нуклеиновой кислоты		
Источник инфекции		
Пути передачи		
Методы диагностики:		
Экспресс-диагностика (да или нет)		
Вирусологический метод (да или нет)		
Серодиагностика (да или нет)		