

№ СТОМ-21

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 дисциплине - микробиология, вирусология, иммунология
– микробиология полости рта

основной профессиональной образовательной программы высшего образования –
программы специалитета по специальности 31.05.03 Стоматология,
утвержденной 24.05.2023 г.

Владикавказ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «СЕВЕРО-ОСЕТИНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ
АКАДЕМИЯ» МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

КАФЕДРА МИКРОБИОЛОГИИ

**СБОРНИК МЕТОДИЧЕСКИХ РАЗРАБОТОК
ПО МИКРОБИОЛОГИИ, ВИРУСОЛОГИИ, ИММУНОЛОГИИ -
МИКРОБИОЛОГИИ ПОЛОСТИ РТА
ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ
СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА**

ОСЕННИЙ СЕМЕСТР

Владикавказ

Автор: доцент, к.м.н. Черткоева М.Г.

Основное назначение разработок - методическая помощь студентам к каждому практическому занятию в осеннем семестре. Указания составлены в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом Высшего и профессионального образования.

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.

Методические рекомендации утверждены на заседании ЦУКМС ФГБОУ ВО «СевероОсетинская государственная медицинская академия Минздрава России» от 22.03.2022г., протокол №4

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №1.

Тема: Микроскопический метод исследования. Оборудование и правила работы в бактериологической лаборатории. Световая микроскопия. Иммерсионная система микроскопа. Морфология микробов. Простые и сложные способы окраски препаратов. Особенности структуры эу- и прокариотических клеток.

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 Цилю –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.-М., 1990.3. Внутрибольничные инфекции. Под ред.
---	---

	<p>В.П. Венцела.-М., 1990.</p> <p>4. Экологическая иммунология /Под ред. Р.М. Хайтова, 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 прокары;

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

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 2.

Тема: Бактериологический метод исследования. Физиология бактерий. Питательные среды. Их классификация, способы приготовления, стерилизация. Техника посевов материала на питательные среды.

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	1. Приготовить питательные среды.

этапы.	
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 аппарата.	
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.	Фильтрование			
8.	Физические факторы (УФЛ, гамма-лучи, ультразвук)			
9.	Газовая стерилизация			
10.	1 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 отдельно;
- 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

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 3.

Тема: Способы выделения и идентификации чистых культур аэробных бактерий. Изучение ферментативной активности, факторов вирулентности и чувствительности к антибиотикам выделенных культур. Особенности транспортировки материала и выделения чистых культур анаэробных бактерий. Культуральные и патогенные свойства грибов.

Тестовый контроль.

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. Простетическую 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.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 4-5.

Тема: Бактериофаг. Генетика бактерий. Молекулярно-генетический метод диагностики. Строение и репродукция бактериофагов. Их медицинское значение. Наследственность и изменчивость у бактерий. Полимеразная цепная реакция и её

применение.

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 при 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
Б) способна встраиваться в хромосому клетки
Г) обладает функцией информационной РНК
Д) не обладает функцией информационной РНК
Е) все ответы правильные.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 6.

Тема: Симбиоз и антибиоз. Резидентная и патогенная микрофлора. Факторы вирулентности микробов. Синергизм и антагонизм у микробов. Антибиотики, механизм действия и методы определения чувствительности к антибиотикам.

Тестовый контроль.

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, 1989.2. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. / Под ред. А.А. Воробьева. - М., 1999, 2001, 2004.3. Медицинская микробиология. / Под ред. акад. РАМН В.И. Покровского. – М., 2001.4. Микробиология. / Под. Ред. А.А. Воробьева, А.С. Быкова, Е.П. Пашкова, А.М. Рыбаковой. – М., Медицина, 2003.5. Микробиология, вирусология и иммунология. / Под ред. В.Н. Царева, 2009.6. 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> <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.

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
Высококочувствительная 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:

- а) Ампициллин
- б) Гентамицин
- в) Цефоперазон
- г) Метронидазол
- д) Ципрофлоксацин

4. Принципами рациональной антибактериальной терапии являются:

- а) Начало лечения с минимальных доз антибактериальных препаратов
- б) Начало антибактериальной терапии после идентификации возбудителя
- в) Учет предшествовавшей антибактериальной терапии
- г) Учет возраста и сопутствующей патологии
- д) **Обязательный забор биоматериалов для бактериологического исследования до начала лечения**

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

- а) Левофлоксацин
- б) Кларитромицин
- в) Амоксициллин
- г) Доксидиклин
- 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. Цефуросим	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. спирохеты

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 флокуляции в агаре
4. методом диффузии в агар

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 7.

Тема: Серологический метод диагностики. Механизмы неспецифической резистентности человека. Фагоцитоз, система комплемента, лизоцим и т.д. Антигены и антитела. Серологические реакции: агглютинация, преципитация, лизис, гемолиз и связывания комплемента. Иммунофлюоресцентный, иммуноферментный и радиоиммунный анализ в диагностике инфекционных болезней.

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.

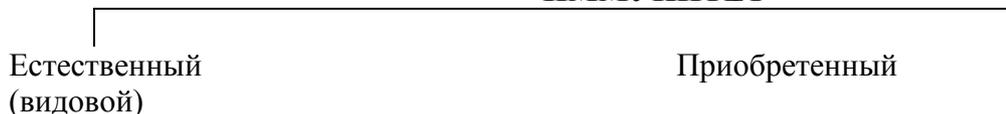
Дополнительная литература:

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.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 8.

Тема: Иммунопрофилактика, иммунотерапия и иммунокоррекция. Методы оценки иммунного статуса человека: проточная цитофлюориметрия с моноклональными CD-антителами, хемилюминесценция лейкоцитов, бласттрансформация лимфоцитов и др. Иммунобиологические препараты: вакцины, анатоксины, сыворотки. Иммуномодуляторы. Пробиотики.

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:

Студент должен знать:	Литература:
<ul style="list-style-type: none"> •Реакции иммунного лизиса, компоненты, механизм, разновидности реакции иммунного лизиса •Реакция связывания комплемента (РСК), 	1.Иммунология: Учебник для студентов медицинских вузов / Под ред. Хаитова Р.М., Игнатъева Г.А., Сидорович И.Г. – М., 2000.

<p>компоненты, механизм, цель использования</p> <ul style="list-style-type: none"> •Серологические реакции с использованием меченых антител или антигенов (реакция иммунофлюоресценции, иммуноферментный анализ, радиоиммунный анализ) •Полимеразная цепная реакция 	<p>2.Иммунодефицитные состояния / Под ред. Смирнова В.С., Фрейдлин И.С. \ С-П, 2000.</p> <p>3.Клиническая иммунология и аллергология / Под ред. Г. Лолора-младшего, Т. Фишера, Д. Адельмана. – М., 2000.</p> <p style="text-align: center;">Основная литература:</p> <p>1.Медицинская микробиология, иммунология и вирусология. / Под ред. А.И. Коротяева, С.А. Бабичева. – Санкт – Петербург, 1989.</p> <p>3.Микробиология с вирусологией и иммунологией / Под ред. Л.Б. Борисова, А.М. Смирновой – М., 1994.</p> <p>4.Микробиология и иммунология. / Под ред. А.А. Воробьева. -М., 1999.</p> <p>5.Микробиология. / Под. Ред. А.А. Воробьева, А.С. Быкова, Е.П. Пашкова, А.М. Рыбаковой. – М., Медицина, 2003.</p> <p>Дополнительная литература:</p> <p>1.Клиническая иммунология. / Под ред. А.В. Караулова. – М., 1999.</p> <p>2.Иммунология для врача. / Под ред. С.А. Кетлинской, Н.М. Калининой. – СПб., 1998.</p>
<p style="text-align: center;">Студент должен уметь:</p> <p>Поставить и учесть реакцию гемолиза</p> <p>Поставить и учесть реакцию связывания комплемента</p> <p>Учесть результаты иммуноферментного анализа, реакции иммунофлюоресценции.</p>	<p style="text-align: center;">Литература:</p> <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. 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 комплемента (РСК)				

3. Заполните таблицу:

Серологические реакции	Цель использования	Компоненты	Метка	Механизм	Результат
Реакция иммунофлюоресценции					
Иммуноферментный 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. Опсоны.

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.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 9.

ТЕМА: Микробиологическая диагностика бактериальных инфекций. Отработка методов диагностики на примере следующих возбудителей:

1. стафило-, энтеро- и стрептококки (бактериологический метод)

2. нейссерии и микоплазмы (микроскопический метод)

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

1. Что такое кокки?
2. Что такое стафилококки?
3. Таксономия стафилококков: а) семейство; б) род
4. Возбудителями каких инфекционных заболеваний являются стафилококки?
5. 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, 2003.6. 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>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:

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 10.

ТЕМА: Микробиологическая диагностика бактериальных инфекций. Отработка методов диагностики на примере следующих возбудителей:

1. коринебактерии, актиномицеты, листерии (микроскопический и бактериологический методы)
2. анаэробные бактерии (микроскопический, бактериологический методы)

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 цистинозу | 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 |

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 11

ТЕМА: Микробиологическая диагностика бактериальных инфекций. Отработка методов диагностики на примере следующих возбудителей:

1. возбудители кишечных инфекций (бактериологический, серологический методы)
2. возбудители ИППП (серологический, молекулярно-биологический методы)

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 -1974 3. 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. Поздеева. 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.
<p>Студент должен уметь:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проведение бактериологического метода исследования (по схеме). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Медицинская и санитарная микробиология. / Под редакцией А.А. Воробьев, Ю.С. Кривонеин, В.П.

2. Приготовление мазка, окраска по Граму. 3. Идентифицировать микроорганизмы кишечной группы	Широбоков 2-е издание Москва – 2006г. 1. Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии. / Под редакцией М.Н. Лебедева Москва – 1978г. 2. Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии. / Под редакцией В.В. Теца Издание второе, переработанное и дополненное Москва - 2002 год.
---	---

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 A секреторный
- Iq E
- 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 _____ ;
Асея-Либермана _____ ;

8. Из перечисленных микроорганизмов лактозу ферментируют:

- 1) E. coli O124;
- 2) S. Sonne;
- 3) S. flexneri;
- 4) S. typhimurium

9. Для выделения энтеропатогенных кишечных палочек проводятся посев испражнений:

- 1. на среду Эндо;
- 2. Висмут-сульфит агар;
- 3. Плоскерева;
- 4. Щелочной агар;

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

- 1. Экстрагировать O-антиген ацетоном;
- 2. Разрушить Vi – антиген кипячением;
- 3. Разрушить K – антиген кипячением;
- 4. Нейтрализовать Vi – антиген сывороткой

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 12.

ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «СЕВЕРО-ОСЕТИНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ
АКАДЕМИЯ» МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

КАФЕДРА МИКРОБИОЛОГИИ

**СБОРНИК МЕТОДИЧЕСКИХ РАЗРАБОТОК
ПО МИКРОБИОЛОГИИ, ВИРУСОЛОГИИ, ИММУНОЛОГИИ-
МИКРОБИОЛОГИИ ПОЛОСТИ РТА
ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ
СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА**

ВЕСЕННИЙ СЕМЕСТР

Владикавказ

Автор: доцент, к.м.н. Черткоева М.Г.

Основное назначение разработок - методическая помощь студентам к каждому практическому занятию в весеннем семестре. Указания составлены в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом Высшего и профессионального образования.

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.

Методические рекомендации утверждены на заседании ЦУКМС ФГБОУ ВО «СевероОсетинская государственная медицинская академия Минздрава России» от 22.03.2022г., протокол №4

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 1.

Тема: Микробиологическая диагностика вирусных болезней. Индикация и идентификация вирусов в исследуемом материале. Серологический метод диагностики вирусных болезней: реакции нейтрализации, пассивной гемагглютинации, ИФА. Отработка методов диагностики на примере вирусных болезней:

-культивирование в курином эмбрионе, цветная проба, гемагглютинация и торможение гемагглютинации при идентификации вирусов гриппа и ОРВИ;

-серологические реакции и полимеразо-цепная реакция при диагностике вирусных гепатитов В, С, герпеса, ВИЧ.

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>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, аденовирусов2. Патогенез и клиническую картину заболеваний, вызванных изучаемыми вирусами3. Методы лабораторной диагностики заболеваний, вызванных изучаемыми вирусами4. Принципы профилактики и лечения заболеваний, вызванных рассматриваемыми вирусами	<p>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>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>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>Студент должен уметь:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Учесть результаты реакции торможения гемагглютинации, поставленной с целью серодиагностики гриппа2. Учесть результаты реакции иммунофлюоресценции, поставленной с целью сероидентификации вируса гриппа3. Оценить цитопатическое действие вируса гриппа в культуре клеток Hella	<p>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 _____

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 2.

Тема: Инфекционный контроль в стоматологии. Дезинфекция, предстерилизационная обработка и стерилизация инструментов, материалов, оборудования. Антисептики и дезинфектанты. Способы забора материала для исследования из полости рта (для микробиологических исследований). Современные методы клинической иммунологии и молекулярной генетики.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ИСХОДНОГО (БАЗОВОГО) УРОВНЯ ЗНАНИЙ:

1. Симбиоз, этапы симбиоза.
2. Полость рта как экологическая ниша организма.
3. Основные представители резидентной микрофлоры полости рта, их свойства.
4. Особенности забора исследуемого материала из полости рта (ротовая жидкость, зубная бляшка, содержимое десневого желобка, пародонтального кармана, кариозной полости, корневых каналов и др.).
5. Механизмы формирования микробных ассоциаций в полости рта.
6. Непостоянная микрофлора полости рта.
7. Механизмы резистентности, действующие в полости рта.
8. Лизоцим и другие бактерицидные факторы в ротовой жидкости.
9. Секреторные иммуноглобулины класса А. Характеристика, их роль.
10. Микробиоценоз полости рта.
11. Механизмы коагрегации бактерий.
12. Особенности состава микрофлоры в различных биотопах полости рта.

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. В.Н. Царев. Микробиология, вирусология и иммунология. Москва, 2009г. с. 543.
2. А.А. Воробьев. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Москва, 2004г. с. 702.
3. А.А. Воробьев, В.Н. Царев. Практикум для лабораторных работ с иллюстрированными ситуационными заданиями по микробиологии, вирусологии и иммунологии. Москва, 2008г.
4. В.В. Тец. Руководство к практическим занятиям по микробиологии, вирусологии и иммунологии. Москва, 2002г.
5. Л.Я. Плахтий, А.Ч. Цховребов. Учебное пособие по микробиологии полости рта. Владикавказ, 2006.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Л.Я. Плахтий, В.Н. Царев. Микробиологическое и молекулярно-генетическое обоснование применения антибиотиков в пародонтологии. Москва, 2007 г. с. 180.
2. В.Н. Царев, Л.Я. Плахтий. Клинические, бактериологические, лабораторные

методы диагностики и стратегия антибактериальной терапии генерализованного пародонтита. Москва, 2008 г. с. 74.

3. В.Н. Царев, Л.Я. Плахтий, Р.В. Ушаков. Новые технологии в стоматологии. Москва, 2007 г. с. 163.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ИЗУЧАЕМОЙ ТЕМЕ:

1. Какие особенности забора исследуемого материала из полости рта?

2. Зарисовать в виде схемы морфологию основных резидентов полости рта:

1) анаэробных грам-положительных (пептострептококки, актиномицеты, пропиони- и зубактерии) и грам-отрицательных (вейлонеллы, бактероиды, фузобактерии, извитые формы);

2) аэробных и факультативно-анаэробных грам-положительных (стрептококки, стафилококки, Корине- и лактобактерии) и грам-отрицательных (нейсерии, псевдомонас),

САМОКОНТРОЛЬ:

Вопрос.	Варианты ответа:
1. К аэробным бактериям относятся:	а – имеющие ферменты гиалуронидазу и пероксидазу б – не имеющие ферменты супероксиддисмутазу и оксидоредуктазу в – имеющие ферменты супероксиддисмутазу и оксидоредуктазу г – не имеющие ферменты гиалуронидазу и пероксидазу
2. Количественное соотношение резидентов в экологической нише определяется:	а – наличием у резидентов факторов инвазивности б – наличием у резидентов факторов инфективности в – состоянием защитных сил организма г – токсигенностью резидентов
3. После прорезывания зубов в полости рта появляется значительное количество:	а – нейссерий и гемофиллов б – бацилл и клостридий в – лактобактерий и коринебактерий г – бактероидов и извитых форм

4. **Примерная структура микробиоценоза полости рта:**
 а – стафилококки – $\frac{1}{2}$, стрептококки – $\frac{1}{4}$, дифтероиды – $\frac{1}{4}$
 б – стрептококки – $\frac{1}{2}$, вейллонеллы – $\frac{1}{4}$, дифтероиды – $\frac{1}{4}$
 в – бактероиды – $\frac{1}{3}$, вейллонеллы – $\frac{1}{3}$, стрептококки – $\frac{1}{3}$
 г – стафилококки – $\frac{1}{4}$, кишечная палочка – $\frac{1}{8}$, дифтероиды – $\frac{1}{4}$, стрептококки – $\frac{1}{4}$, вейллонеллы – $\frac{1}{8}$
5. **В составе микрофлоры детей доминируют:**
 а – бактероиды, фузобактерии и актиномицеты
 б – лактобактерии, нейссерии и коринебактерии
 в – бифидобактерии, спирохеты и стафилококки
 г – бациллы, клостридии и спириллы
6. **Для десневого желобка и лакун слизистой оболочки характерны следующие представители нормальной микрофлоры:**
 а – микроаэрофильные стрептококки, нейссерии, стафилококки
 б – бактероиды, превотеллы, актиномицеты, фузобактерии
 в – ротии, гемофиллы, ацинетобактерии и грибы
 г – кишечная палочка, синегнойная палочка, бордетеллы
7. **По типу дыхания бактероиды:**
 а) облигатные анаэробы
 б) факультативные анаэробы
 в) облигатные аэробы
 г) факультативные аэробы
 д) микроаэрофилы
8. **Фактором токсичности у *S. sanguis* является:**
 а – наличие пилей и фимбрий
 б – наличие адгезинов и факторов коагрегации с др. бактериями
 в – наличие капсулы
 г – наличие альфа- или бетта-гемолизинов
9. **Установите соответствие токсинообразования и группы анаэробов:**
 а – образует экзотоксин
 б – образует эндотоксин
 в – образует споры
 г – не образует споры
 1. Bacteroides
 2. Clostridium
 3. Peptococcus
 4. Fusobacterium
10. **Установите соответствие вызываемой инфекции и вида возбудителя:**
 а – столбняк
 б – газовая гангрена
 в – кандидоз
 г – фузоспирохетоз
 1. Candida albicans
 2. Clostridium tetani
 3. Fusobacterium nucleatum
 4. Clostridium novyi.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 3.

Тема: Стерилизация и дезинфекция. Способы стерилизации и дезинфекции лабораторной посуды и лечебного инструментария. Особенности стерилизации и предстерилизационной обработки стоматологических инструментов, боров, наконечников турбин и т.п.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ИСХОДНОГО (БАЗОВОГО) УРОВНЯ ЗНАНИЙ:

1. Особенности микроскопического, бактериологического и серологического методов исследования при диагностике стоматологических заболеваний.
2. Современные методы стерилизации и дезинфекции в стоматологии (ультразвук, УФ-гамма-лучи, лазер)
3. Правила предосторожности от заражения инфекционными заболеваниями на приеме у стоматолога.
4. Инструкции и нормативные документы по дезинфекции и стерилизации в стоматологии.

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. В.Н. Царев. Микробиология, вирусология и иммунология. Москва, 2009г. с. 543.
2. А.А. Воробьев. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Москва, 2004г. с. 702.
3. А.А. Воробьев, В.Н. Царев. Практикум для лабораторных работ с иллюстрированными ситуационными заданиями по микробиологии, вирусологии и иммунологии. Москва, 2008г.
4. В.В. Тец. Руководство к практическим занятиям по микробиологии, вирусологии и иммунологии. Москва, 2002г.
5. Л.Я. Плахтий, А.Ч. Цховребов. Учебное пособие по микробиологии полости рта. Владикавказ, 2006.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Л.Я. Плахтий, В.Н. Царев. Микробиологическое и молекулярно-генетическое обоснование применения антибиотиков в пародонтологии. Москва, 2007 г. с. 180.
2. В.Н. Царев, Л.Я. Плахтий. Клинические, бактериологические, лабораторные методы диагностики и стратегия антибактериальной терапии генерализованного пародонтита. Москва, 2008 г. с. 74.
3. В.Н. Царев, Л.Я. Плахтий, Р.В. Ушаков. Новые технологии в стоматологии. Москва, 2007 г. с. 163.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ИЗУЧАЕМОЙ ТЕМЕ:

1. Заполнить таблицу:

Таблица 1.

Характеристика методов стерилизации в стоматологии

	Метод	Аппарат	Режим	Надёжность и показания	Объекты стерилизации
1.	Паром под давлением				
2.	Сухим жаром				

3.	Газовая стерилизация.				
4.	Химическая стерилизация.				
5.	Ультразвуком.				
Б.	Уф и гамма-лучами				
7.	Лазером				

2. Заполнить таблицу:

Методы и средства дезинфекции различных изделий (объектов) медицинского и другого назначения, после обслуживания (обследования) больного СПИД

Таблица 2.

№	Наименование изделия (объекта)	Дезинфицирующий агент	Концентрация р-ра в %	Экспозиция в мин.	Способ обработки
1	2.	3.	4.	5.	6.
1.	Поверхность лабораторных столов				
2.	Пипетки, пробирки, меланжеры, предметные и покровные стекла, отекла электрофореза, куковские пластины, стаканы и др. лабораторные изделия (стекло)				
3.	Шприцы, иглы, зонды, катетеры				
4.	Зеркала (зубные, гортанные, носоглоточн				

	ые				
5.	Отходы крови (сгустками крови, сыворотка.				
6.	Шпатели деревянные металлические				

Пастеризацию с последующим быстрым охлаждением проводят в следующем режиме:

- а) при t 100С в течении 30 секунд
- б) при t 65-95С в течении 2-30 минут
- в) при t 35-55С в течении 60 минут
- г) все ответы верны

1. Если средство обладает моющим и антимикробным свойствами, то:

- а) допускается совмещение дезинфекции и предстерилизационной очистки
- б) дезинфекция и предстерилизационная очистка должны проводиться отдельно
- в) данное средство может использоваться только для очистки
- г) данное средство может использоваться только для дезинфекции

2. Расположите в правильной последовательности последовательность процессов:

- а) предстерилизационная очистка → стерилизация
- б) предстерилизационная очистка → стерилизация → дезинфекция
- в) предстерилизационная очистка → дезинфекция → стерилизация
- г) дезинфекция → предстерилизационная очистка → стерилизация

3. При дезинфекции изделий медицинского назначения кипячением в дистиллированной воде с 2% двууглекислым натрием (содой) экспозиция составляет:

- а) не менее 5 минут
- б) не менее 10 минут
- в) не менее 15 минут
- г) не менее 40 минут

4. Для дезинфекции изделий из металлов, контаминированных бактериями туберкулёза используют:

- а) 5% раствор хлорамина, время экспозиции 240 минут
- б) 3% раствор хлорамина, время экспозиции 60

- минут
в) 1% раствор хлорамина, время экспозиции 30 минут
5. Стерилизация это комплекс мероприятий направленных на:
- а) уничтожение на объектах конкретных видов микробов
 - б) предотвращение попадания микроорганизмов в рану
 - в) полное обеспложивание объектов от всех видов микробов
 - г) уничтожение вирулентных видов микробов
6. Для уменьшения вероятности токсических и токсико-аллергических реакций у персонала предпочтительнее использовать дезинфекцию путём:
- а) орошения
 - б) погружения
 - в) аэрозольной обработки
7. Установите соответствие морфологии и окраски с группой анаэробных бактерий:
- | | | |
|-----------------------|---------------|----------------------|
| а – спорообразующие | Грам+ палочки | 1. Клостридии. |
| б – неспорообразующие | Грам+ палочки | 2. Пептострептококки |
| в – неспорообразующие | Грам+ кокки | 3. Эубактерии. |
| г – неспорообразующие | Грам- палочки | 4. Бактероиды. |
8. Установите соответствие вызываемой инфекции и вида возбудителя:
- | | |
|----------------------|----------------------------|
| а – столбняк | 1. Candida albicans |
| б – газовая гангрена | 2. Clostridium tetani |
| в – кандидоз | 3. Fusobacterium nucleatum |
| г – фузоспирохетоз | 4. Clostridium novyi. |

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 4-5.

Тема: Микробиоценоз полости рта. Резидентная микрофлора различных биотопов ротовой полости. Зубной налёт и его изучение при оценке гигиенического состояния ротовой полости.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ИСХОДНОГО (БАЗОВОГО) УРОВНЯ ЗНАНИЙ:

1. Особенности микрофлоры полости рта при кариесе зубов.
2. Зубная бляшка. Механизм ее формирования. Локализация.
3. Streptococcus mutans и его роль в возникновении кариеса.
4. Экспериментальные подтверждения роли микробов в развитии кариеса.
5. Роль местных факторов резистентности при кариесе. Вакцина для профилактики

кариеса.

6. Особенности забора материала из кариозной полости для проведения бактериологического метода исследования.

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. В.Н. Царев. Микробиология, вирусология и иммунология. Москва, 2009г. с. 543.
2. А.А. Воробьев. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Москва, 2004г. с. 702.
3. А.А. Воробьев, В.Н. Царев. Практикум для лабораторных работ с иллюстрированными ситуационными заданиями по микробиологии, вирусологии и иммунологии. Москва, 2008г.
4. В.В. Тец. Руководство к практическим занятиям по микробиологии, вирусологии и иммунологии. Москва, 2002г.
5. Л.Я. Плахтий, А.Ч. Цховребов. Учебное пособие по микробиологии полости рта. Владикавказ, 2006.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Л.Я. Плахтий, В.Н. Царев. Микробиологическое и молекулярно-генетическое обоснование применения антибиотиков в пародонтологии. Москва, 2007 г. с. 180.
2. В.Н. Царев, Л.Я. Плахтий. Клинические, бактериологические, лабораторные методы диагностики и стратегия антибактериальной терапии генерализованного пародонтита. Москва, 2008 г. с. 74.
3. В.Н. Царев, Л.Я. Плахтий, Р.В. Ушаков. Новые технологии в стоматологии. Москва, 2007 г. с. 163.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ИЗУЧАЕМОЙ ТЕМЕ:

1. Методика забора материала при кариесе для бактериологического метода исследования.

2. Микрофлора при кариесе.

3. Роль микрофлоры в возникновении и развитии кариеса.

САМОКОНТРОЛЬ

- | Вопрос | Варианты ответов. |
|---|--|
| 1. Антагонистами кариесогенных бактерий являются: | а – ротии и актиномицеты
б – бактероиды и спирохеты
в – лактобактерии и бифидумбактерии
г – нейссерии и вейллонеллы |
| 2. Кариесогенное действие бактерий в ночное время реализуется благодаря: | а – наличию лектинов клеточной стенки
б – продукции полимеразы
в – синтезу гликанов
г – образованию капсулы |
| 3. Аэробными бактериями, являющимися антагонистами кариесогенной флоры можно считать: | а – нейссерии
б – вейллонеллы
в – гемофильную палочку
г – фузобактерии |
| 4. Основным фактором инфективности у <i>Str. mutans</i> является: | а – образование гемолизина
б – адгезины клеточной стенки
в – декстраны, продуцируемые при утилизации сахарозы
г – молочная кислота |
| 5. По данным ВОЗ группа кариесогенных микробов включает: | а – <i>S. mutans</i> , <i>S. sanguis</i> , <i>Lactobacterium</i> , <i>Actinomyces</i>
б – <i>S. sanguis</i> , <i>Fusobacterium</i> , <i>Actinomyces</i> , <i>E. corrodens</i>
в – <i>S. mutans</i> , <i>S. sanguis</i> , <i>Bacteroides</i> , <i>R. dentocariosa</i> , <i>Neisseria</i>
г – <i>Lactobacterium</i> , <i>Bifidobacterium</i> , <i>Propionibacterium</i> |
| 6. С точки зрения возникновения кариеса антагонистами являются: | а – стрептококки и вейллонеллы
б – стрептококки и актиномицеты
в – стрептококки и бактероиды
г – грибы и спирохеты |
| 7. Какие бактерии орального микробиоценоза и почему считаются фактором кариесогенности? | а – нейссерии, т.к. утилизируют кислород и снижают редокс-потенциал
б – вейллонеллы, т.к. утилизируют кислоты и повышают рН
в – лактобактерии, т.к. тормозят размножение стрептококков
г – коринебактерии, т.к. синтезируют витамин К, необходимый для размножения анаэробов |

- | | |
|--|--|
| <p>8. Факторами неспецифической резистентности ротовой жидкости являются:</p> | <p>а – циркулирующие иммуноглобулины
 б – секреторные иммуноглобулины
 в – миелопероксидаза слюны
 г – Т-лимфоциты</p> |
| <p>9. Трансформация?</p> | <p>а. передача генетического материала при контакте бактериальных клеток разной "половой" направленности</p> |
| <p>10. Трансдукция?</p> | <p>б. восстановление поврежденной ДНК
 в. передача генетического материала с помощью высокополимеризованной ДНК
 г. передача генетического материала с помощью умеренных бактериофагов</p> |

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 6.

Тема: Пародонтопатогенная микрофлора. Микробиологические методы изучения микрофлоры при болезнях пародонта. Тактика антибактериальной терапии анаэробной инфекции челюстно-лицевой области.

Тестовый контроль

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ИСХОДНОГО (БАЗОВОГО) УРОВНЯ ЗНАНИЙ:

1. Методы изучения количественного и качественного состава микрофлоры десневого желобка и пародонтальных карманов.
2. Основные представители резидентной микрофлоры при отсутствии патологии тканей пародонта.
3. Особенности состава микрофлоры при гингивите.
4. Особенности состава микрофлоры при пародонтите.
5. "Пародонтопатогенные" микробы (*Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella melaninogenica*, *Actinomyces naeslundii*). Доказательства их участия в патогенезе заболевания.
6. Иммунологические изменения (общие и местные), происходящие в ответ на бактериальные антигены и токсины.
7. Современные методы лечения заболеваний пародонта в соответствии с последними научными данными.

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. В.Н. Царев. Микробиология, вирусология и иммунология. Москва, 2009г. с. 543.
2. А.А. Воробьев. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Москва, 2004г. с. 702.
3. А.А. Воробьев, В.Н. Царев. Практикум для лабораторных работ с иллюстрированными ситуационными заданиями по микробиологии, вирусологии и иммунологии. Москва, 2008г.
4. В.В. Тец. Руководство к практическим занятиям по микробиологии, вирусологии и иммунологии. Москва, 2002г.
5. Л.Я. Плахтий, А.Ч. Цховребов. Учебное пособие по микробиологии полости рта. Владикавказ, 2006.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Л.Я. Плахтий, В.Н. Царев. Микробиологическое и молекулярно-генетическое обоснование применения антибиотиков в пародонтологии. Москва, 2007 г. с. 180.

- | | |
|--|---|
| <p>5. Основной метод обследования стоматологического больного:</p> | <p>а) рентгенологический
б) клинический
в) цитологический
г) лабораторный</p> |
| <p>6. Антибиотики группы макролидов применяют для лечения:</p> | <p>а – кандидоза полости рта
б – лептотрихиоза слизистой
в – пародонтита
г – возвратного афтозного стоматита</p> |
| <p>7. При бактериологическом исследовании гнойного экссудата при одонтогенных флегмонах и абсцессах наиболее часто выделяются:</p> | <p>а – Staphylococcus aureus, Staphylococcus epidermidis, Streptococcus pyogenes
б – Lactobacillus brevis, Bifidobacterium spp., Candida kefiri
в – Escherichia coli, Bacteroides fragilis, Pseudomonas aeruginosae
г – Prevotella melaninogenica, Fusobacterium nucleatum, Peptostreptococcus anaerobius</p> |
| <p>8. При транспортировке материала от больного с подозрением на анаэробную инфекцию необходимо соблюдать следующие требования:</p> | <p>а – поместить материал в транспортную среду и доставлять в охлаждённом состоянии
б – поместить материал в питательную среду и доставлять при температуре 37° С
в – поместить материал в сухой, стерильный флакон с бескислородной газовой смесью
г – поместить материал в питательную среду со стимуляторами роста анаэробов</p> |

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 7.

Тема: Изучение микрофлоры гнойного отделяемого при воспалительных заболеваниях челюстно-лицевой области. Техника анаэробного культивирования бактерий с количественным учётом. Способы идентификации и определения чувствительности анаэробов к антибиотикам.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ИСХОДНОГО (БАЗОВОГО) УРОВНЯ ЗНАНИЙ:

1. Особенности забора исследуемого материала для микроскопического и бактериологического исследования.
2. Особенности состава микрофлоры при неспецифических поражениях слизистой полости рта (хейлиты, глосситы, стоматиты), причины их возникновения.
3. Бактериальные инфекции и их проявление в полости рта (дифтерия, сифилис, гонококковый гингиво-стоматит, туберкулез)
4. Вирусные инфекции и их проявления в полости рта (герпес)

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. В.Н. Царев. Микробиология, вирусология и иммунология. Москва, 2009г. с. 543.
2. А.А. Воробьев. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Москва, 2004г. с. 702.

3. А.А. Воробьев, В.Н. Царев. Практикум для лабораторных работ с иллюстрированными ситуационными заданиями по микробиологии, вирусологии и иммунологии. Москва, 2008г.
4. В.В. Тец. Руководство к практическим занятиям по микробиологии, вирусологии и иммунологии. Москва, 2002г.
5. Л.Я. Плахтий, А.Ч. Цховребов. Учебное пособие по микробиологии полости рта. Владикавказ, 2006.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Л.Я. Плахтий, В.Н. Царев. Микробиологическое и молекулярно-генетическое обоснование применения антибиотиков в пародонтологии. Москва, 2007 г. с. 180.
2. В.Н. Царев, Л.Я. Плахтий. Клинические, бактериологические, лабораторные методы диагностики и стратегия антибактериальной терапии генерализованного пародонтита. Москва, 2008 г. с. 74.
3. В.Н. Царев, Л.Я. Плахтий, Р.В. Ушаков. Новые технологии в стоматологии. Москва, 2007 г. с. 163.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ИЗУЧАЕМОЙ ТЕМЕ:

1. Современные методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам.

3. Дать сравнительную характеристику основных групп антибактериальных препаратов, которые используются в стоматологии. Оформить в виде таблицы, пользуясь пособиями и методическими рекомендациями.

САМОКОНТРОЛЬ

Вопросы:	Варианты ответов:
<p>1. К вирусным заболеваниям слизистой оболочки полости рта относят:</p>	<p>а) герпес б) сифилис в) стоматит г) гингивит</p>
<p>2. Возбудителем сифилиса является:</p>	<p>а) <i>Prevotella melaninogenica</i> б) <i>Treponema pallidum</i> в) <i>Actinobacillus actinomycetemcomitans</i> г) <i>Veillonella parvula</i></p>
<p>3. ВИЧ поражает:</p>	<p>а) моноциты б) эритроциты в) макрофаги г) тромбоциты</p>
<p>4. Актиномицеты являются группой бактерий, с активизацией которых</p>	<p>а – флегмоны и абсцессы челюстно-лицевой области</p>

- | | | |
|--|--|---|
| связывают развитие следующих заболеваний: | б – хронические воспалительные заболевания мягких и костных тканей
в – возвратный афтозный стоматит
г – остеомиелиты | |
| 5. Антибиотики группы макролидов применяют для лечения: | а – кандидоза полости рта
б – лептотрихоза слизистой
в – пародонтита
г – возвратного афтозного стоматита | |
| 6. Этиологическими факторами одонтогенной инфекции являются: | а – вытеснение нормальной анаэробной флоры вирулентными аэробами, например, синегнойной палочкой
б – снижение редокс-потенциала тканей и активизация анаэробов
в – попадание спор анаэробных клостридий в рану из окружающей среды
г – попадание патогенной микрофлоры в рану | |
| 7. На второй стадии заболевания сифилисом применяют методы диагностики: | а) микроскопический
б) бактериологический
в) серологический
г) биологический | |
| 8. Операционные раны называются «чистыми» при выполнении хирургических вмешательств на голове и шее, если при операции нет контакта инструментов со | а – слизистой оболочкой полости рта
б – слизистой оболочкой придаточных пазух носа
в – кожей
г - слизистой носовых ходов | |
| 9. Установите соответствие токсинообразования и группы анаэробов: | а – образует экзотоксин
б – образует эндотоксин
в – образует споры
г – не образует споры | 1. Bacteroides
2. Clostridium
3. Peptococcus
4. Fusobacterium |
| 10. Установите соответствие вызываемой инфекции и вида возбудителя: | а – столбняк
б – газовая гангрена
в – кандидоз
г – фузоспирохетоз | 1. Candida albicans
2. Clostridium tetani
3. Fusobacterium nucleatum
4. Clostridium novyi. |

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 8.

Тема: Хронические очаги инфекции. Возбудители туберкулёза и проказы. Особенности диагностики и проявления инфекции в полости рта. Профилактика и лечение туберкулёза и проказы

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ИСХОДНОГО (БАЗОВОГО) УРОВНЯ ЗНАНИЙ:

1. Методы изучения количественного и качественного состава микрофлоры десневого желобка и пародонтальных карманов.

9. **Представителями облигатно-анаэробных бактерий полости рта являются:**
- а – стрептококки группы «сангвис», коринебактерии и ротии
б – энтерококки, актиномицеты и лактобактерии
в – превотеллы, порфиромонады, спирохеты и фузобактерии
г – стафилококк, синегнойная и кишечная палочки
10. **Заболевания, непосредственной причиной которых являются резидентные микробы, называются:**
- а – токсикозами
б – инфекционными заболеваниями
в – микст-инфекциями
г – оппортунистическими заболеваниями
11. **Специфическими факторами защиты, действующими в ротовой полости жидкости являются:**
- а – лизоцим и миелопероксидаза
б – компоненты комплемента и пропердин
в – гранулоциты и фибробласты
г – sIgA
12. **Качественный состав ассоциации резидентов в различных участках организма определяется:**
- а – наличием ферментов агрессии
б – продукцией экзотоксинов
в – особенностями условий обитания в данной нише
г – наличием эндотоксинов
13. **Основной метод обследования стоматологического больного:**
- а) рентгенологический
б) клинический
в) цитологический
г) лабораторный
14. **Антибиотики группы макролидов применяют для лечения:**
- а – кандидоза полости рта
б – лептотрихиоза слизистой
в – пародонтита
г – возвратного афтозного стоматита
15. **При бактериологическом исследовании гнойного экссудата при одонтогенных флегмонах и абсцессах наиболее часто выделяются:**
- а – Staphylococcus aureus, Staphylococcus epidermidis, Streptococcus pyogenes
б – Lactobacillus brevis, Bifidobacterium spp., Candida kefiri
в – Escherichia coli, Bacteroides fragilis, Pseudomonas aeruginosae
г – Prevotella melaninogenica, Fusobacterium nucleatum, Peptostreptococcus anaerobius
16. **При транспортировке материала от больного с подозрением на анаэробную инфекцию необходимо соблюдать следующие требования:**
- а – поместить материал в транспортную среду и доставлять в охлаждённом состоянии
б – поместить материал в питательную среду и доставлять при температуре 37° С
в – поместить материал в сухой, стерильный флакон с бескислородной газовой смесью
г – поместить материал в питательную среду

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 9-10.

Тема: Микробиологическая диагностика дисбиоза полости рта и стоматитов. Дисбиозы и оппортунистические стоматиты. Оппортунистические процессы как проявления иммунодефицитов и ВИЧ-инфекции. Лабораторная диагностика кандидоза, лептотрихоза, фузоспирохетоза.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ИСХОДНОГО (БАЗОВОГО) УРОВНЯ ЗНАНИЙ:

1. Методы изучения количественного и качественного состава микрофлоры десневого желобка и пародонтальных карманов.
2. Основные представители резидентной микрофлоры при отсутствии патологии тканей пародонта.
3. Особенности состава микрофлоры при гингивите
4. Особенности состава микрофлоры при пародонтите
5. Пародонтогенные микробы. Доказательства их участия в патогенезе заболевания
6. Иммунологические изменения, происходящие в ответ на бактериальные антигены и токсины
7. Современные методы лечения заболеваний пародонта в соответствии с последними научными данными.

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. В.Н. Царев. Микробиология, вирусология и иммунология. Москва, 2009г. с. 543.
2. А.А. Воробьев. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Москва, 2004г. с. 702.
3. А.А. Воробьев, В.Н. Царев. Практикум для лабораторных работ с иллюстрированными ситуационными заданиями по микробиологии, вирусологии и иммунологии. Москва, 2008г.
4. В.В. Тец. Руководство к практическим занятиям по микробиологии, вирусологии и иммунологии. Москва, 2002г.
5. Л.Я. Плахтий, А.Ч. Цховребов. Учебное пособие по микробиологии полости рта. Владикавказ, 2006.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Л.Я. Плахтий, В.Н. Царев. Микробиологическое и молекулярно-генетическое обоснование применения антибиотиков в пародонтологии. Москва, 2007 г. с. 180.
2. В.Н. Царев, Л.Я. Плахтий. Клинические, бактериологические, лабораторные методы диагностики и стратегия антибактериальной терапии генерализованного пародонтита. Москва, 2008 г. с. 74.
3. В.Н. Царев, Л.Я. Плахтий, Р.В. Ушаков. Новые технологии в стоматологии. Москва, 2007 г. с. 163.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ИЗУЧАЕМОЙ ТЕМЕ:

1. Этапы лабораторной диагностики кандидоза.
-
-

2. Заполнить таблицу:

Таблица .

Схема реакции агглютинации

Компоненты пробирок	1	2	3	4	5	6	7
1. Физ. р-р							
2. Исследуемая сыворотка 1:40							
3. Клеточный антиген (диагностикум)							
УЧЕТ РЕЗУЛЬТАТОВ							

САМОКОНТРОЛЬ

Вопросы:

1. На ортопантограмме получают:

2. При определении подвижности зубов выделяют:

3. Возбудителями ювенильного пародонтита являются:

Варианты ответов:

а) развернутое рентгеновское изображение в/челюсти
б) рентгеновское изображение височно-н/ч сустава
в) развернутое рентгеновское изображение н/ч
г) развернутое рентгеновское изображение в. и н/ч
д) развернутое рентгеновское изображение в/ч, н/ч и в.н./ч сустр.

а) две степени подвижности
б) три степени подвижности
в) пять степеней подвижности

а – лептотрихии
б – стрептококки
в – актинобациллы

- г – бифидобактерии
4. **Характерной микробиологической особенностью гнойного периодонтита является преобладание:**
- а – стафилококковой флоры над стрептококковой
б – стрептококковой флоры над стафилококковой
в – данные микроорганизмы не играют ведущей роли
г – все ответы неправильные
5. **По типу дыхания клостридии:**
- а – облигатные анаэробы
б – факультативные анаэробы
в – облигатные аэробы
г – факультативные аэробы
д – микроаэрофилы
6. **Практическое применение реакции лизиса в стоматологической практике:**
- а. серодиагностика брюшного тифа – реакция Видаля,
б. серодиагностика бруцеллёза – реакция Райта, Хеддельсона,,
в. сероидентификация чистых культур бактерий на стекле
г. реакция иммобилизации - лизиса бледной трепонемы.
7. **При транспортировке материала от больного с подозрением на анаэробную инфекцию необходимо соблюдать следующие требования:**
- а – поместить материал в транспортную среду и доставлять в охлаждённом состоянии
б – поместить материал в питательную среду и доставлять при температуре 37° С
в – поместить материал в сухой, стерильный флакон с бескислородной газовой смесью
г – поместить материал в питательную среду со стимуляторами роста анаэробов
8. **Формы одонтогенной инфекции могут иметь следующую последовательность развития:**
- а – пульпит→периостит
→периодонтит→абсцесс или флегмона
б – пародонтальный абсцесс
→остеомиелит→сепсис
в – периодонтит→флегмона
→лимфаденит→медиастинит
г – пульпит→периодонтит
→флегмона или абсцесс→сепсис

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 11.

Тема: Микрофлора при протезировании и имплантации зубов. Изучение адгезии и колонизации бактерий полости рта на стоматологические материалы. Диагностика

периимплантитов и их профилактика.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ИСХОДНОГО (БАЗОВОГО) УРОВНЯ ЗНАНИЙ:

1. Представители каких биотопов полости рта являются наиболее частыми возбудителями постимплантационных осложнений?
2. Пути инфицирования зоны имплантации, связанные с контаминацией костного ложа имплантата и линий шва.
3. Патогенез и клинические формы постимплантационных осложнений воспалительного характера.
4. Забор материала для исследования при периимплантитах и остеомиелитах.
5. Профилактика постимплантационных осложнений воспалительного характера.

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. В.Н. Царев. Микробиология, вирусология и иммунология. Москва, 2009г. с. 543.
2. А.А. Воробьев. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Москва, 2004г. с. 702.
3. А.А. Воробьев, В.Н. Царев. Практикум для лабораторных работ с иллюстрированными ситуационными заданиями по микробиологии, вирусологии и иммунологии. Москва, 2008г.
4. В.В. Тец. Руководство к практическим занятиям по микробиологии, вирусологии и иммунологии. Москва, 2002г.
5. Л.Я. Плахтий, А.Ч. Цховребов. Учебное пособие по микробиологии полости рта. Владикавказ, 2006.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Л.Я. Плахтий, В.Н. Царев. Микробиологическое и молекулярно-генетическое обоснование применения антибиотиков в пародонтологии. Москва, 2007 г. с. 180.
2. В.Н. Царев, Л.Я. Плахтий. Клинические, бактериологические, лабораторные методы диагностики и стратегия антибактериальной терапии генерализованного пародонтита. Москва, 2008 г. с. 74.
3. В.Н. Царев, Л.Я. Плахтий, Р.В. Ушаков. Новые технологии в стоматологии. Москва, 2007 г. с. 163.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ИЗУЧАЕМОЙ ТЕМЕ:

1. Зарисовать:

- а) превотеллы
- б) пептострептококки
- в) фузобактерии

САМОКОНТРОЛЬ

Вопросы:	Варианты ответов:
1. Антибиотики группы макролидов применяют для лечения:	а – кандидоза полости рта б – лептотрихоза слизистой в – пародонтита г – возвратного афтозного стоматита
2. Клиническими показаниями для периоперационной антибиотикопрофилактики являются:	а – протезирование б – резекция альвеолярного отростка при хроническом остеомиелите в – операции при переломах челюстей г – удаление зубов
3. Антибиотик с целью периоперационной профилактики необходимо вводить:	а – не раньше, чем за 1 час до операции и не позже, чем за 30 мин б – не раньше, чем за 3 часа до операции и не позже, чем за 30 мин в - за сутки до операции г – в день операции и в течение 3-5 дней после её завершения
4. Характерной особенностью одонтогенного остеомиелита является:	а – преобладание стафилококковой флоры над анаэробной б – преобладание анаэробной флоры над стафилококковой в – данные микроорганизмы не имеют решающего значения г – все ответы неправильные
5. Фузобактерии – это:	а – Грам- аэробы б – Грам+ аэробы в – Грам- анаэробы г – Грам+ анаэробы
6. По типу дыхания клостридии:	а – облигатные анаэробы б – факультативные анаэробы в – облигатные аэробы г – факультативные аэробы д – микроаэрофилы
7. Спирамицин (ровамицин) для периоперационной профилактики назначают в дозе:	а – 1,5 млн. ЕД, внутривенно за 3 часа б – 0,5 млн. ЕД, внутримышечно за 30 мин в – 1,5 млн. ЕД, в/м или в/в за 30 мин г – 1 млн. ЕД, перорально за сутки
8. Практическое применение реакции лизиса в	а. серодиагностика брюшного тифа – реакция Видаля,

стоматологической практике:

б. серодиагностика бруцеллёза
– реакция Райта, Хеддельсона,
в. сероидентификация чистых
культур бактерий на стекле
г. реакция иммобилизации - лизиса
бледной трепонемы.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 12.

ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ.