

Государственное образовательное учреждение высшего
профессионального образования «Сибирский
государственный медицинский университет Федерального
агентства по здравоохранению и социальному развитию»
(ГОУ ВПО СибГМУ Росздрава)

Кафедра микробиологии и вирусологии

УТВЕРЖДЕНО
на заседании кафедры
протокол № 34
от «21» января 2010 г

Заведующий кафедрой, профессор
_____ Е.П.Красноженов

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
для студентов 2 курса заочного отделения
фармацевтического факультета
ПО МИКРОБИОЛОГИИ

Томск – 2010

Муштоватова Л.С., Бочкарева О.П., Красноженов Е.П.
Методические указания для студентов 2 курса заочного
отделения фармацевтического факультета по микробиологии.
– Томск: Сибирский государственный медицинский
университет, 2010.- 76 с.

Методические указания предназначены для самостоятельной работы студентов 2 курса заочного отделения фармацевтического факультета. Указания содержат программу по микробиологии, задания контрольных работ, план лекций и практических занятий, перечень обязательной и дополнительной литературы, перечень знаний, умений и практических навыков по предмету, вопросы и ситуационные задачи к зачету. В пособие включены тестовые вопросы для самоконтроля знаний студентов.

Методические указания составлены в соответствии с рабочей программой по микробиологии для студентов фармацевтического факультета.

Утверждено и рекомендовано к печати учебно-методической комиссией фармацевтического факультета (протокол №5 от 25.03.2010)

ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Программа по микробиологии заочного отделения фармацевтического факультета включает две контрольные работы, курс лекций, практических занятий и зачет.

К занятиям на кафедре микробиологии допускаются студенты представившие на рецензию две контрольные работы и имеющие медицинские халат и шапочку. Для оформления заданий практических занятий необходимы цветные карандаши.

Выполнение контрольных работ студентами заочного отделения фармацевтического факультета является формой контроля усвоения изучаемого материала.

Для выполнения контрольных работ необходимо:

1. ознакомиться с содержанием учебной и методической литературы по изучаемому вопросу;
2. составить краткий конспект изучаемого материала;
3. ответить на вопросы контрольных работ, тестовое задание, решить задачи.

Правила оформления контрольных работ

1. Контрольные работы выполняются в отдельной тетради или на отдельных листах в рукописном или печатном вариантах, с соблюдением интервала между строчками и полями справа в 4 см для замечаний.
2. В рукописном варианте текст должен быть написан через строчку аккуратным разборчивым почерком.
3. На титульном листе приводятся следующие данные:
 - ФИО (полностью), адрес проживания;
 - номер группы;
 - вариант и номер контрольной работы.
4. В контрольные работы текст заданий переносится полностью и точно сохраняется их нумерация.
5. В конце контрольной работы приводится список использованной литературы.

Выполненные контрольные задания необходимо присылать в сроки, установленные деканатом. Работы, предоставленные позже установленного графика, не рецензируются, и студент до занятий на кафедре микробиологии не допускается.

Не зачтенную контрольную работу студент представляет на повторное рецензирование, выполнив заново задания с учетом замечаний, сделанных рецензентом, и с приложением ранее не зачтенной работы. К учебной сессии допускаются студенты, получившие зачет по контрольным работам.

К зачету допускаются студенты, получившие «зачтено» по результатам контрольных работ, освоившие практические навыки и выполнившие практические работы, предусмотренные программой.

УЧЕБНЫЕ ЦЕЛИ

Микробиология, иммунология и вирусология занимают важное место в подготовке провизора. В соответствии с программой преподавание микробиологии включает в себя два основных раздела: общая и частная (специальная) микробиология. Общая микробиология делится на морфологию, физиологию микроорганизмов, учение об инфекции и иммунитете. Частный курс посвящен изучению возбудителей инфекционных болезней человека, где рассматриваются биологические свойства патогенных микроорганизмов, методы микробиологической диагностики заболеваний, патогенеза и саногенеза, специфической профилактики и лечения.

Особое внимание для студентов фармацевтического факультета уделяется вопросам санитарной микробиологии, фитопатогенным микроорганизмам, путям микробного загрязнения аптек, лекарственных форм, а также стерилизации, дезинфекции, асептике и антисептике.

Достаточно подробно при изучении микробиологии студенты знакомятся с принципами антимикробной химиотерапии, механизмом действия антибиотиков, источниками и методами их получения. В ходе изучения данного вопроса появляется возможность изучить механизмы формирования у микроорганизмов лекарственной устойчивости, осложнений антибиотикотерапии и способах их предупреждения.

Приобретенные в области микробиологии знания и навыки необходимы студентам при изучении фармакологии, фармацевтической химии, фармакогнозии, технологии

лекарственных форм, общей гигиены, а также провизорам для организации аптечной работы, защиты от микробной порчи лекарственного сырья и препаратов.

ПРОГРАММА по МИКРОБИОЛОГИИ

Предмет и задачи микробиологии

Определение микробиологии как науки. Бактерии, грибы, простейшие и вирусы – объекты изучения микробиологии.

Микробиология общая и частная: медицинская, санитарная, фармацевтическая, экологическая. Биотехнология.

Задачи микробиологии по изучению систематики, таксономии, морфологии, строения, физиологии микроорганизмов, а также инфекции и иммунитета, разработке методов получения и применения иммунологических препаратов для профилактики, лечения и диагностики инфекционных заболеваний.

Связь микробиологии с химией, технологией лекарственных препаратов, биотехнологией, гигиеной, биологией и другими науками. Значение микробиологии в практической деятельности провизора.

Основные этапы развития микробиологии

1. Эвристический период в развитии микробиологии. Ранние представления о причинах возникновения заразных болезней.

2. Изобретение микроскопа, открытие мира микробов. Морфологический период в развитии микробиологии.

3. Становление и развитие микробиологии как науки. Физиологический период. Л. Пастер и Р. Кох – значение их открытий для развития микробиологии. Открытие Д.И. Ивановским вирусов.

4. Иммунологический период. Учение Мечникова о фагоцитозе. Открытие гуморальных факторов иммунитета. Химиотерапия инфекционных заболеваний.

5. Молекулярно-генетический период микробиологии. Генная инженерия, биотехнология.

Современные задачи микробиологии, вирусологии и иммунологии.

1. ОБЩАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ

Систематика и номенклатура микробов

Принципы классификации микроорганизмов. Прокариоты. Эукариоты (простейшие, грибы). Вирусы человека. Бактериофаги. Вироиды. Прионы.

Основные таксономические единицы. Бинарная номенклатура микроорганизмов. Внутривидовая дифференциация: биовар, серовар, фаговар и др.

Морфология химический состав и строение микроорганизмов

Основные формы и размеры микробов. Этапы приготовления мазка. Простые и сложные методы окраски. Методы микроскопии.

Химический состав и строение бактериальной клетки: клеточная стенка, цитоплазматическая мембрана, цитоплазма, нуклеоид, мезосомы, включения, споры, капсулы, жгутики, пили (фимбрии). Методы выявления. Функции. Строение клеточной стенки грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов. Принцип и метод окраски по Граму. Протопласты, сферопласты, L-формы бактерий. Особенности строения актиномицетов, спирохет.

Морфология грибов и простейших.

Морфология вирусов. Структура и химический состав вириона и бактериофага.

1.3. Физиология микроорганизмов.

1.3.1. *Метаболизм и культивирование микроорганизмов.*

Питание микроорганизмов. Классификация по типам питания. Механизм переноса питательных веществ в бактериальную клетку.

Типы дыхания микроорганизмов. Брожение.

Условия культивирования бактерий. Питательные среды. Классификация питательных сред. Особенности культивирования риккетсий, хламидий, вирусов.

1.3.2. *Ферменты бактерий.* Классификация. Методы изучения ферментативной активности и ее использование для идентификации микроорганизмов. Применение ферментов в биотехнологии и других областях.

1.3.3. *Рост и размножение микроорганизмов.* Особенности роста и размножения бактерий в жидких и на плотных питательных средах. Колонии микроорганизмов. Принципы выделения и идентификации чистых культур аэробных и анаэробных бактерий.

Репродукция вирусов. Типы взаимодействия вирусов с клеткой – продуктивный, интегративный, абортивный. Вирогения. Лизогения. Культивирование вирусов в культуре клеток, в куриных эмбрионах, в организме чувствительных животных. Цитопатическое действие вирусов.

1.3.4. *Генетика микроорганизмов.* Строение генома бактерий. Понятие о генотипе и фенотипе. Плазмиды бактерий. Строение, функции и свойства. Роль плазмид в формировании лекарственной устойчивости.

Генетическая и фенотипическая изменчивость у бактерий. Мутации. Виды мутаций, механизм их возникновения. Понятие о мутагенах.

Особенности рекомбинантного процесса у бактерий. Конъюгация, трансдукция, трансформация.

Генная инженерия и биотехнология. Использование достижений генетики в получении лечебно-профилактических препаратов.

1.4. Микробы и окружающая среда.

1.4.1. *Микрофлора воды, воздуха, почвы.* Роль микробов в круговороте азота, углерода, серы, фосфора, железа в природе. Санитарно-гигиеническое значение участия микробов в круговороте веществ в природе. Микрофлора воды, воздуха, почвы. Источники и пути загрязнения. Понятие о санитарно-показательных микроорганизмах. Методы санитарно-микробиологических исследований почвы, воды, воздуха. Критерии оценки микробной загрязненности объектов окружающей среды.

1.4.2. *Микрофлора тела человека.* Роль микрофлоры в норме и патологии. Резидентная и транзиторная, аутохтонная и аллохтонная микрофлора. Микрофлора биотопов организма человека. Факторы, влияющие на состав и функции микрофлоры. Дисбиоз. Препараты для восстановления микрофлоры кишечника. Понятие о пробиотиках и эубиотиках.

1.4.3. *Микрофлора лекарственных растений, лекарственного сырья, готовых лекарств.* Эпифитная микрофлора. Роль микробов ризосферы в жизни растений. Фитопатогенные микроорганизмы. Болезни лекарственных растений, вызываемые фитопатогенными бактериями, грибами, вирусами. Роль микрофлоры в порче растительного сырья и лекарственных средств. Источники и пути микробного загрязнения растительного лекарственного сырья и готовых лекарственных средств. Допустимое количество микроорганизмов в лекарственных препаратах.

1.4.4. *Бактериологическое исследование в аптеках.* Санитарный режим аптек. Значение санитарно-бактериологического исследования в оценке санитарного состояния аптечных помещений, фармацевтических предприятий, качества изготавливаемых лекарственных препаратов в соответствии с требованиями нормативных документов. Объекты исследования и определяемые показатели. Критерии оценки микробной обсемененности аптечной посуды, рабочих столов, рук персонала.

Санитарно-бактериологическое исследование воздуха аптечных помещений. Методы изучения бактериальной загрязненности воздуха. Понятие о санитарно-показательных микроорганизмах. Нормы обсемененности воздуха аптечных помещений.

1.4.5. *Влияние физических, химических и биологических факторов на микроорганизмы.* Влияние температуры, лучистой энергии, ультразвука. Лиофильное высушивание. Влияние химических факторов на микроорганизмы: рН среды, окислителей, поверхностно-активных веществ, ионов различных металлов, дезинфектантов.

Влияние биологических факторов на микроорганизмы. Типы взаимодействия между микроорганизмами и другими организмами: мутуализм, комменсализм, паразитизм, антагонизм. Роль микробных ассоциаций в природе.

Понятие об асептике и антисептике. Стерилизация. Цели, методы стерилизации. Контроль качества стерилизации. Стерилизация лекарственных средств, в зависимости от их природы, формы, лабильности к химическим и физическим факторам. Дезинфекция.

1.5. Антибиотики.

Понятие о химиотерапии и антибиотиках. Классификация антибиотиков по источнику, способам получения, химической структуре, спектру, механизму действия.

Биологическая активность антибиотиков. Методы изучения чувствительности микробов к антибиотикам.

Антибиотикорезистентность, причины возникновения и пути преодоления.

Побочные действия антибиотиков на организм (токсическое действие, аллергия, терапевтический шок, влияние на нормальную микрофлору и иммунную систему организма).

1.6. Учение об инфекции.

1.6.1. *Инфекционный процесс.* Определение понятия «инфекционный процесс». Условия возникновения и динамика развития инфекционного процесса. Формы инфекционного процесса.

Источники, механизмы и пути передачи возбудителей инфекционных заболеваний.

Спорадическая заболеваемость, внутрибольничные инфекции, эпидемии, эндемии, пандемии.

Влияние окружающей среды на распространение инфекционных заболеваний. Эпидемиологическое значение носительства патогенных и условно-патогенных микробов.

1.6.2. Роль микроорганизмов в инфекционном процессе. Понятие о патогенных, условно-патогенных микроорганизмах и сапрофитах. Патогенность и вирулентность. Факторы патогенности. Единицы измерения вирулентности.

Токсины бактерий. Эндотоксины, химический состав, свойства, механизм действия. Экзотоксины. Классификация, основные свойства, механизм действия.

1.7. Учение об иммунитете.

1.7.1. Определение понятия «иммунитет» Общая характеристика, виды и формы иммунитета. Иммунная система организма человека. Иммунокомпетентные клетки. Иммунология и ее задачи.

1.7.2. *Неспецифические механизмы защиты организма.* Фагоцитоз. Фагоцитирующие клетки и их классификация. Механизм и фазы фагоцитоза. Завершенный и

незавершенный фагоцитоз. НК-клетки. Цитотоксическое действие лимфоцитов.

Защитное действие нормальной микрофлоры, кожи, слизистых оболочек, лимфатических узлов. Значение воспаления в борьбе с патогенными микробами. Продукция сывороточных противовирусных ингибиторов, лизоцима, интерферонов, интерлейкинов. Иммунобиологическое значение интерферонов, их получение и применение. Система комплемента и пропердина.

1.7.3. *Специфические механизмы защиты.* Макрофаги, Т- и В- лимфоциты. Их кооперация. Гуморальный и клеточный иммунный ответ. Типы иммунитета: антибактериальный, антитоксический, противовирусный, противогрибковый и др.

1.7.4. *Антигены.* Антигенность и иммуногенность. Свойства антигенов. Полноценные и неполноценные антигены. Антигенные детерминанты. Групповые, видовые, типовые антигены. Антигенная структура бактериальной клетки. Протективные антигены. Антигенная структура вирусов. Методы получения антигенов и их практическое применение.

1.7.5. *Антитела (иммуноглобулины).* Строение и свойства. Полные и неполные антитела. Классы иммуноглобулинов, их характеристика. Первичный и вторичный иммунный ответ. Иммунологическая память.

1.7.6. *Аллергия, и ее проявления.* Классификация различных типов аллергических реакций. Гиперчувствительность немедленного типа. Анафилаксия. Стадии развития, механизм.

Гиперчувствительность замедленного типа. Основные особенности. Роль ГЗТ в инфекционном процессе и нестерильном иммунитете. Механизмы кожных аллергических реакций на инфекционные аллергены.

Роль аллергических реакций разных типов в развитии побочных эффектов при серотерапии инфекционных заболеваний.

1.8. Реакции иммунитета.

1.8.1. *Серологические реакции.* Практическое применение. Реакции агглютинации и ее разновидности, преципитации, связывания комплемента, торможения гемагглютинации,

нейтрализации, иммунофлюоресценции. Иммуноферментный анализ. Иммуноблотинг.

1.8.2. *Диагностические препараты, применяемые для постановки серологических реакций.* Агглютинирующие, преципитирующие, люминесцентные сыворотки. Диагностикумы О, Н, эритроцитарные. Получение.

1.9. Иммунобиологические препараты для профилактики и лечения инфекционных заболеваний человека.

1.9.1. *Вакцины.* Типы вакцинных препаратов (живые, инактивированные, субъединичные, анатоксины, генно-инженерные, ассоциированные), их характеристика. Способы приготовления, введения. Адъюванты. Побочное действие вакцин. Местные и общие реакции. Контроль и хранение вакцинных препаратов.

1.9.2. *Серотерапия и серопрфилактика.* Сыворотки антитоксические и антимикробные, их получение, очистка, титрование. Иммуноглобулины, гомологичные и гетерологичные. Нормальный иммуноглобулин. Получение и применение. Реакции на введение гетерогенных сывороток и иммуноглобулинов, меры их предупреждения.

2. СПЕЦИАЛЬНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ

Схема изложения материала: возбудитель, его таксономическое положение, морфологические, тинкториальные, культуральные свойства, антигенная структура, чувствительность животных, резистентность, эпидемиология и патогенез, иммунитет, микробиологическая диагностика, препараты для специфической профилактики и лечения.

1. Патогенные кокки. Возбудители стафилококковых, стрептококковых инфекций, менингита, гонореи.
2. Кишечные инфекции. Возбудители колиэнтеритов, брюшного тифа и паратифов, сальмонеллез, дизентерии, холеры.
3. Возбудители туляремии, бруцеллеза, сибирской язвы, чумы.
4. Патогенные спирохеты. Возбудители сифилиса, лептоспироза, клещевого боррелиоза.

5. Возбудители столбняка, ботулизма, газовой гангрены.
6. Возбудители туберкулеза.
7. Возбудитель дифтерии.
8. Возбудители коклюша, паракоклюша.
9. Вирусы – возбудители респираторных инфекций: гриппа, кори, эпидемического паротита.
10. Вирусы полиомиелита, Коксаки, ЭСНО.
11. Арбовирусы. Вирус клещевого энцефалита.
12. Вирус бешенства.
13. Вирусы гепатитов А, В, С, Д и др.
14. ВИЧ – инфекция.
15. Вирусы герпеса.
16. Возбудители грибковых инфекций. Глубокие и поверхностные микозы.

ПЕРЕЧЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ПО МИКРОБИОЛОГИИ

**В результате изучения дисциплины
« Микробиология» студент должен:**

иметь представление:

1. о современных задачах микробиологии.
2. о принципах классификации эукариотов и прокариотов.
3. о роли микроорганизмов в круговороте веществ в природе.
4. о микробиологических аспектах охраны окружающей среды.
5. о микрофлоре пищевых продуктов.
6. об эволюции микробного паразитизма и происхождении патогенных микроорганизмов.
7. о методах изучения генетики бактерий.
8. о методах моделирования инфекционного процесса на лабораторных животных.
9. об иммунологическом статусе больных инфекционными заболеваниями.

знать:

1. правила работы и техники безопасности в микробиологической лаборатории.

2. методы микроскопии, используемые в микробиологии. Классификацию микроорганизмов, бинарную номенклатуру, структуру и химический состав микробной клетки.
3. морфологию бактерий, хламидий, риккетсий, вирусов, грибов и простейших.
4. механизм питания, дыхание микроорганизмов. Классификацию микроорганизмов по типам питания. Рост и размножение бактерий. Ферменты, их классификацию. Питательные среды. Методы выделения чистых культур аэробов и анаэробов. Методы культивирования вирусов.
5. состав микрофлоры организма человека и ее значение. Микрофлора и санитарно-показательные микроорганизмы воды, воздуха, почвы и их значение для санитарного состояния окружающей среды.
6. микрофлору растений и лекарственного растительного сырья. Фитопатогенные микроорганизмы и их роль в порче лекарственного растительного сырья и лекарственных препаратов. Микробиологические методы исследования качества лекарственного сырья и готовых лекарственных препаратов в соответствии с требованиями нормативных документов. Нормы допустимого количества микроорганизмов в лекарственных препаратах. Пирогенность, методы ее определения.
7. объекты и методы санитарно-бактериологического исследования в аптеках. Критерии оценки микробной обсемененности аптечной посуды, оборудования аптек.
8. методы санитарно – бактериологического исследования воздуха. Санитарно-показательные микроорганизмы. Критерии оценки воздуха аптечных помещений.
9. Механизм действия на микроорганизмы физических, химических, биологических факторов. Понятия «асептика» и «антисептика». Методы стерилизации и аппаратуру, применяемую для стерилизации. Дезинфекцию и механизм действия дезинфицирующих веществ на микроорганизмы.

10. Характеристики химиотерапевтических веществ и антибиотиков. Классификацию антибиотиков по способу получения, химической структуре, механизму и спектру действия. Осложнения антибиотикотерапии. Антибиотикорезистентность микроорганизмов, ее механизмы. Меры борьбы с антибиотикорезистентностью. Методы определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам.
11. Основы генетики микробов. Виды генетических рекомбинаций у бактерий. Понятие и принципы генетической инженерии. Использование генетических рекомбинантов для получения вакцин.
12. понятия «инфекция » и «инфекционный процесс». Формы и динамику развития инфекционного процесса. Роль микробов в развитии инфекционного процесса. Механизмы и пути передачи возбудителя.
13. иммунную систему человека. Неспецифические и специфические факторы защиты организма. Механизм реакций иммунитета, используемых для диагностики заболеваний. Диагностические препараты.
14. иммунобиологические препараты, применяемые для лечения, профилактики инфекционных заболеваний человека: вакцины, лечебно-профилактические сыворотки, бактериофаги, пробиотики.
15. таксономию, морфологические, биологические свойства, эпидемиологию, патогенез, основные клинические проявления, иммунитет, принципы микробиологической диагностики, специфическую профилактику и лечение возбудителей инфекционных заболеваний человека.

уметь:

1. приготовить и окрасить микропрепараты простыми и сложными методами окраски (метод Грама, Циля-Нильсона. Нейссера, Ожешки).
2. сделать посев на твердые и жидкие питательные среды.
3. выделять чистую культуру аэробных и анаэробных микроорганизмов и идентифицировать ее.
4. сделать посеvy и оценить результаты определения микробной загрязненности воздуха, воды, почвы.

5. сделать смывы с аптечной посуды, оборудования аптек, засеять их на питательные среды и учесть результаты.
6. проводить микробиологический контроль загрязненности лекарственных препаратов и оценить полученные результаты.
7. определять чувствительность микроорганизмов к антибиотикам методами диффузии в агар и серийных разведений.
8. оценить результаты реакций иммунитета, используемых для диагностики инфекционных заболеваний.

иметь навыки:

1. соблюдения правил санитарно-гигиенического и противоэпидемического режима, техники безопасности в бактериологических лабораториях.
2. приготовления мазков – препаратов из чистой культуры микроорганизмов и окраски простыми и сложными методами.
3. микроскопии мазков в световом микроскопе с иммерсионным объективом.
4. выделения чистой культуры микроорганизмов из патологического материала бактериологическим методом.
5. дифференциации микроорганизмов по морфологическим признакам в микропрепаратах.
6. посева исследуемого материала на плотные и жидкие питательные среды.
7. обеззараживания инфицированного материала, контаминированного патогенными микробами объектов внешней среды.
8. проведения санитарно-бактериологического исследования воздуха аптечных помещений, аптечной посуды, рабочих столов, рук аптечных работников и оценить полученные результаты.
9. бактериологического исследования лекарственных форм и сделать оценку полученных результатов.

10. учета и оценки результатов определения чувствительности бактерий к антибиотикам методами диффузии в агар и серийных разведений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная

1. Воробьев А.В., Быков А.С., и др. Микробиология. М., 2000 г.
2. «Иммунобиологические препараты для профилактики, лечения и диагностики инфекционных заболеваний». Под редакцией Е.П. Красноженова, Т.Л. Мирютовой. Учебное пособие. Томск, 2007.
3. Кочемасова З.Н., Ефремова С.А., Наболов Ю.С. Микробиология.- М. Медицина.-1984.
4. «Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии». Под редакцией проф. Красноженова Е.П., Томск, 2003.
5. «Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии (частный курс)». Под редакцией Федорова Ю.В., Томск, 1994.

Дополнительная

1. Медицинская микробиология. Под редакцией Покровского В.И., М., «Медицина», 2008 г.
2. «Медицинская микробиология». Под редакцией Покровского В.И., М., «Медицина», 2001 г.
3. «Медицинская вирусология». Под редакцией Львова Д.К., М, 2008.
4. «Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии (общий курс)». Под редакцией Федорова Ю.В., Томск. 1993.
5. Коротяев А.И., Бабичев С.А. « Медицинская микробиология, иммунология и вирусология», Санкт-Петербург, 2008.
6. «Медицинская микробиология». Под редакцией Покровского В.И., М., «Медицина», 2001 г.
7. Основные иммунобиологические препараты для профилактики и лечения инфекционных заболеваний человека». Под ред. проф. Федорова Ю.В., Томск, 1996.
8. Медуницин Н.В. «Вакцинология», М., 1999.

9. «Частная медицинская вирусология», Под редакцией Горячкиной Н.С., проф. Кафарской Л.И., Ростов на Дону, 2007.
10. Тимаков В.Д., Левашов В.С., Борисов Л.Б. «Микробиология», М., «Медицина», 1983.
11. Поздеев О.К. « Медицинская микробиология», М., 2002.
12. Государственная фармакопея СССР. XI издание (выпуск 2), М., 1984.
13. Борисов Л.В., Козьмин-Соколов Б.Н., Фрейдлин И. С. «Руководство к лабораторным занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии», М., "Медицина", 1993.
14. «Руководство к лабораторным занятиям по микробиологии». Под редакцией Борисова Л.Б., М., «Медицина», 1984.
15. А.Н. Маянский. «Патогенетическая микробиология». Нижний Новгород, 2006.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

ВАРИАНТ №1

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 1

Дайте ответы на следующие вопросы:

1. Классификация прокариотов. Основные таксономические единицы. Бинарная номенклатура микроорганизмов. Понятие о виде, биоваре, штамме, клоне.
2. Ферменты бактерий, их характеристика. Методы изучения ферментативной активности бактерий. Идентификация бактерий по ферментативной активности.
3. Фитопатогенные микроорганизмы. Инфекционные заболевания лекарственных растений. Защитные механизмы растений. Профилактика инфекционных заболеваний лекарственных растений.
4. Бактериостатическое и бактерицидное действие антибиотиков. Методы определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам.

5. Микрофлора воды. Методы санитарно-бактериологического исследования воды. Санитарно-показательные микробы. Вода как фактор микробного обсеменения лекарственных препаратов.

6. *Укажите один правильный ответ:*

а) в какой цвет окрашиваются грамположительные бактерии?

1. синий;
2. фиолетовый;
3. розовый;
4. желтый.

б) какова функция пилей общего порядка у бактерий?

1. движение;
2. прикрепление к субстрату;
3. защитная;
4. питания.

в) какая структура бактериальной клетки выполняет функцию синтеза белка?

1. нуклеоид;
2. рибосомы;
3. ЦПМ;
4. клеточная стенка.

г) как называется морфологически единое образование, состоящее из грибов и частей корневой системы растений?

1. ризосфера;
2. микориза;
3. фитопатогенное;
4. эпифитное.

д) какой антибиотик получают из плесневых грибов?

1. тетрациклин;
2. нистатин;
3. пенициллин;
4. олететрин

е) какая питательная среда относится к сложной?

1. МПА;
2. МПБ;
3. пептонная вода;
4. желчный бульон.

ж) укажите предельно допустимое количество микроорганизмов в 1 мл лекарственных препаратов для перорального применения?

1. не более 15;
2. не более 30;
3. не более 100;
4. не более 1000.

з) бактериофаги это:

1. вирусы человека;
2. вирусы животных;
3. вирусы бактерий;
4. вирусы растений.

и) укажите метод стерилизации, применяемый в автоклаве:

1. прокаливание;
2. текучим паром;
3. пастеризация;
4. тиндализация.

к) как называются бактерии, использующие в процессе дыхания кислород?

1. аэробные;
2. анаэробные;
3. облигатные паразиты;
4. факультативные анаэробы.

Решите следующие задачи:

7. Задача. Из отделяемого зева больного с подозрением на дифтерию приготовлен мазок. Какой метод фиксации Вы используете при окрашивании препарата? Какова цель фиксации?

8 Задача. Из пищевого продукта (мясные консервы) выделена культура возбудителя ботулизма. Какой метод окраски будет использован для выявления спор? Техника и механизм окраски?

9. Задача. Какой метод микроскопии используют для изучения морфологии микроорганизмов в окрашенных препаратах? Почему необходимо пользоваться этим методом?

10. **Задача.** В окрашенных мазках из исследуемого материала (гной) обнаружены шаровидной формы бактерии, располагающиеся в виде неправильных скоплений. Как называются микроорганизмы, имеющие такую форму? С чем связано такое расположение кокков?

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2

Дайте ответы на следующие вопросы:

1. Понятие об инфекции. Формы инфекционного процесса. Механизмы и пути передачи инфекции. Входные ворота инфекции.

2. Реакция преципитации. Разновидности. Механизм и цель постановки. Применение.

3. Живые вакцины. Их получение и применение. Методы введения. Побочные действия.

4. Микобактерии туберкулеза. Таксономическое положение. Морфологические и культуральные свойства. Патогенез. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика.

5. ВИЧ – инфекция. Таксономия, характеристика возбудителя. Механизм заражения. Патогенез. Микробиологическая диагностика. Профилактика.

6. Вирус гепатита В. Характеристика. Механизм заражения. Патогенез. Лабораторная диагностика. Меры профилактики.

4. Выберите один правильный ответ:

а) для постановки, какой серологической реакции применяется гемолитическая сыворотка?

1. РСК;
2. РНГА;
3. ИФА;
4. РИФ;

б) назовите термин характеризующий единичные случаи заболевания:

1. эпидемия;
2. пандемия;
3. эндемия;
4. спорадичность;

в) механизм передачи возбудителя инфекции через кровососущих насекомых называется:

1. контактный;
2. вертикальный;
3. трансмиссивный;
4. алиментарный;

г) какими морфологическими и тинкториальными свойствами характеризуются микроорганизмы кишечной группы бактерий?

- 1) грамположительные палочки;
- 2) грамотрицательные палочки;
- 3) грамположительные кокки;
4. грамотрицательные кокки;

д) какое из перечисленных заболеваний вызывается анаэробными микроорганизмами?

1. дизентерия;
2. газовая гангрена;
3. туберкулез;
4. гонорея

е) чем осуществляется специфическая профилактика туберкулеза?

1. БЦЖ;
2. АКДС;
3. АДС;
4. АД;

ж) для специфического лечения ботулизма используют:

1. вакцину;
2. иммуноглобулин;
3. бактериофаг;
4. антитоксические сыворотки;

з) для микробиологической диагностики дизентерии применяют:

1. бактериологическое исследование испражнений;
2. аллергическую пробу;
3. исследование гнойного отделяемого;
4. исследование мочи;

и) какое из перечисленных заболеваний относится к зоонозным:

1. гонорея;

2. бруцеллез;
 3. дифтерия;
 4. дизентерия;
- к) для профилактики паротита используют:
1. убитую вакцину;
 2. живую вакцину;
 3. аллергическую пробу;
 4. диагностическую сыворотку.

Решите следующие задачи:

7. Задача. У больного хронический гнойный процесс. Из гнойных очагов выделен патогенный стафилококк не чувствительный к 15 проверенным антибиотикам. Что можно рекомендовать для лечения?

8. Задача. У нескольких детей, посещавших детский сад, из носа выделена дифтерийная палочка. Как определить является ли она токсигенной?

9. Задача. В лабораторию поступила кровь больного с подозрением на сыпной тиф (14 сут заболевания). Какой метод необходимо применить с диагностической целью, учитывая необходимость дифференциации эпидемического и эндемического сыпного тифа?

10. Задача. При семейной вспышке брюшного тифа мать была госпитализирована на 10-ый день заболевания, отец на 20-й день, ребенок на 3-й день болезни. Какие методы исследования следует применить для бактериологического подтверждения брюшного тифа? Какой материал будет исследоваться у каждого члена семьи?

ВАРИАНТ 2

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 1

Дайте ответы на следующие вопросы:

1. Строение и функции клеточной стенки бактерий. Отличия в строении клеточной стенки грамположительных и грамотрицательных бактерий. Принцип и метод окраски по Граму.

2. Принципы культивирования бактерий. Искусственные питательные среды. Их классификация и характеристика. Требования, предъявляемые к питательным средам.

3. Микрофлора почвы. Факторы, влияющие на количественный и качественный состав видов почвенных бактерий. Санитарно-бактериологическая оценка почвы. Почва как фактор микробного обсеменения лекарственных растений.

4. Санитарно-бактериологическое исследование смывов с аптечной посуды и оборудования аптек. Значение санитарно-бактериологических исследований в оценке санитарного состояния аптеки и качестве изготовления лекарств.

5. Антибиотики. Классификация антибиотиков по источнику получения, способу получения, химической структуре, механизму и спектру действия. Побочные эффекты при антибиотикотерапии. Механизмы устойчивости бактерий к антибиотикам и пути ее преодоления.

6. *Укажите один правильный ответ:*

а) какая структура бактериальной клетки выполняет функцию синтеза белка?

1. нуклеоид;
2. рибосомы;
3. ЦПМ;
4. клеточная стенка;

б) как называются микроорганизмы, находящиеся в зоне прикорневой системы?

1. эпифитные;
2. ризосферные;
3. фитопатогенные;
4. сапрофитные;

в) укажите предельно допустимое количество микроорганизмов в 1 мл лекарственных препаратов для местного применения:

1. не более 10;
2. не более 100;
3. не более 1000;
4. не более 10000;

г) какую питательную среду применяют для выявления общего количества микроорганизмов в лекарственных препаратах?

1. МПА;
 2. кровяной агар;
 3. желчный агар;
 4. сывороточный агар;
- д) чувствительность микроорганизмов к антибиотикам определяют методом:
1. титрования по Грациа;
 2. реакцией агглютинации;
 3. стекающей капли;
 4. бумажных дисков;
- е) укажите основной признак вирусов:
1. рост на питательных средах;
 2. внутриклеточный паразитизм;
 3. наличие жгутиков;
 4. наличие капсулы;
- ж) как называются бактерии, не имеющие клеточной стенки?
1. вибрионы;
 2. спирохеты;
 3. L – формы;
 4. актиномицеты;
- з) споры бактерий погибают при:
1. автоклавировании;
 2. пастеризации;
 3. высушивании;
 4. кипячении;
- и) какие микроорганизмы имеют извитую форму?
1. палочки;
 2. кокки;
 3. спирохеты;
 4. актиномицеты;
- к) окрашивание по методу Ожешки применяют для выявления:
1. спор;
 2. капсул;
 3. неклеоида;
 4. формы бактерий.

Решите следующие задачи:

7. Задача. В мазке из фекалий обнаружены грамотрицательные бактерии в виде запятой. Как установить,

является ли микроорганизм подвижным? Какой микроскоп следует для этого использовать? Принцип его устройства?

8. **Задача.** При исследовании мокроты больного выделена культура *S. aureus*.

Какие методы исследования можно использовать для определения чувствительности бактерий к антибиотикам?

9. **Задача.** В мазках окрашенных по Граму, обнаружены фиолетового цвета палочки, располагающиеся цепочками, и такого же цвета шаровидные микроорганизмы, располагающиеся скоплениями, напоминающие грозди винограда. Назовите эти микроорганизмы с учетом формы и расположения. Каковы тинкториальные свойства, названных микроорганизмов?

10. **Задача.** Для работы необходимо простерилизовать халаты, стеклянные флаконы, резиновые пробки. Какие способы Вы выберете для стерилизации? Чем обусловлен выбор того или иного способа стерилизации?

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 2

Дайте ответы на следующие вопросы:

1. Противовирусный иммунитет и его особенности. Интерфероны. Способы получения и применение.

2. Т-зависимая гиперчувствительность, условия ее возникновения и роль в инфекционном процессе. Аллергические пробы, их сущность, применение. Аллергены как диагностические препараты.

3. Иммуноферментный анализ. Иммуноблотинг. Механизм реакции. Компоненты. Применение.

4. Возбудители эшерихиозов. Таксономия. Классификация эшерихий по антигенной структуре. Характеристика. Патогенез эшерихиозов. Роль кишечной палочки в норме и патологии. Микробиологическая диагностика. Профилактика.

5. Вирус клещевого энцефалита. Таксономия. Свойства. Механизмы и пути передачи. Патогенез и лабораторная диагностика. Специфическая терапия и профилактика.

6. Укажите один правильный ответ:

а) для специфической профилактики стафилококковой инфекции применяют:

1. антибиотики;
2. анатоксин;
3. аутовакцину;
4. бактериофаг;

б) классификация микроорганизмов рода шигелл основана на:

1. тинкториальных свойствах;
2. морфологии;
3. антигенной структуре;
4. характеристике колоний;

в) для специфической профилактики дифтерии применяют:

1. АКДС;
2. БЦЖ;
3. АС;
4. бруцеллезную вакцину;

с) для микробиологического исследования при холере используют:

1. гнойное отделяемое раны;
2. воду;
3. воздух;
4. почву;

д) особенностью заболевания столбняком является:

1. течение с клоническими судорогами;
2. характеризуется рецидивирующим течением;
3. летальность отсутствует;
4. передается воздушно-капельным путем;

е) укажите механизм передачи клещевого боррелиоза:

1. алиментарный;
2. трансмиссивный;
3. аэрогенный;
4. контактный;

ж) для диагностики первичного сифилиса применяют:

1. реакцию преципитации;
2. микроскопию отделяемого твердого шанкра;
3. реакцию агглютинации;
4. РНГА;

з) какое из перечисленных заболеваний вызывается анаэробными микроорганизмами?

1. ботулизм;
2. туберкулез;
3. гонорея;
4. дизентерия;

и) входными воротами для возбудителя дизентерии является:

1. слизистая дыхательных путей;
2. слизистая толстого кишечника;
3. кожа;
4. слизистая ротовой полости;

к) для микробиологической диагностики менингококковой инфекции используют:

1. гнойное отделяемое раны;
2. испражнение;
3. спинно- мозговую жидкость;
4. промывные воды желудка.

Решите следующие задачи:

7. **Задача.** При медицинском обследовании учащихся 1-го класса поставлена проба Манту. Из 35 учащихся у 15 проба Манту была отрицательной. С какой целью ставится проба Манту. Какой препарат используют для постановки пробы Манту? Через какое время проводится учет пробы Манту?

8. **Задача.** В лесу туриста укусил клещ. Какие профилактические мероприятия против клещевого энцефалита следует провести, если он своевременно не прошел курса вакцинации?

9. **Задача.** У больного бруцеллезом была из крови выделена культура возбудителя. Как определить тип бруцелл? С какой целью можно применить такое исследование?

10. **Задача.** В лабораторию поступил материал (мокрота) от больного туберкулезом легкого. Какие методы исследования необходимо использовать для выявления возбудителя?

ВАРИАНТ 3

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1

Дайте ответы на следующие вопросы:

1. Анатомия бактериальной клетки. Постоянные компоненты бактериальной клетки. Их строение, функции.

2. Классификация, морфология, ультраструктура и химический состав риккетсий и хламидий. Методы обнаружения и медицинское значение.

3. Рост и размножение бактерий. Фазы размножения бактерий в замкнутой среде.

4. Стерилизация. Методы стерилизации. Контроль режима стерилизации.

5. Методы культивирования вирусов. Методы индикации вирусов в исследуемом материале.

6. Дайте один правильный ответ:

а) кокки, располагающиеся попарно, называются:

1. микрококки;
2. диплококки;
3. сарцины;
4. тетракокки;

б) спорообразующие бактерии называются:

1. бациллы;
2. вибрионы;
3. спирохеты;
4. актиномицеты;

в) какие бактерии являются санитарно-показательными при исследовании почвы:

1. стафилококки;
2. стрептококки;
3. кишечные палочки;
4. актиномицеты;

г) укажите предельно допустимое количество микроорганизмов в 1мл лекарственных препаратов для новорожденных:

1. должны быть стерильными;
2. не более 10;
3. не более 15;
4. не более 100;

д) какой показатель изучается при исследовании санитарного состояния аптек?

1. общее микробное число;
2. непатогенные микроорганизмы;
3. только патогенные;
4. только спирохеты;

е) как называются микроорганизмы, вызывающие заболевания у растений?

1. сапрофитные;
2. эпифитные;
3. фитопатогенные;
4. микориза;

ж) зона почвы, находящаяся в контакте с корневой системой растений называется:

1. ризосфера;
2. микориза;
3. сапрофит;
4. фитопатогенная;

з) вирион это

1. внутриклеточная форма вируса;
2. внеклеточная форма вируса;
3. вегетативная форма вируса;
4. клетка;

и) укажите источник получения антибиотиков группы фитонцидов:

1. актиномицеты;
2. грибы;
3. высшие растения;
4. бактерии;

к) какую питательную среду применяют для выявления грибов в лекарственных препаратах?

1. МПА;
2. Сабуро;
3. Эндо;
4. Плоскирева.

Решите следующие задачи:

7. Задача. В лабораторию поступил материал (отделяемое раны) от больного с подозрением на газовую анаэробную инфекцию. Какие методы посева можно

использовать для выделения чистой культуры анаэробов? Укажите питательные среды, применяемые для культивирования анаэробов.

8. **Задача.** При микроскопии культуры, выделенной из зева больного, обнаружены зерна волютина. Наличие какого микроорганизма можно заподозрить? Техника и механизм окраски?

9. **Задача.** В окрашенных мазках обнаружены шаровидные микроорганизмы фиолетового цвета, которые сгруппированы в виде неправильных скоплений, напоминающих гроздь винограда. Как называются эти микроорганизмы? На основании каких признаков Вы определили форму бактерий? С помощью какой системы светового микроскопа просмотрены мазки?

10. **Задача.** В лаборатории при исследовании материала от больного выделен микроорганизм. Как установить имеет ли он капсулу? Укажите метод и механизм выявления капсул.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2

Дайте ответы на следующие вопросы:

1. Патогенные микроорганизмы. Патогенность и вирулентность. Факторы патогенности. Количественное определение вирулентности.

2. Понятие об иммунитете. Пути формирования естественного и искусственного иммунитета. Особенности антибактериального, антитоксического, противовирусного иммунитета.

3. Реакция иммунофлюоресценции. Механизм. Компоненты. Разновидности. Применение.

4. Возбудитель сифилиса. Таксономия. Характеристика. Механизмы заражения. Стадии болезни. Микробиологическая диагностика.

5. ВИЧ- инфекция. Таксономия. Характеристика. Патогенез. Диагностика. Меры профилактики.

6. *Укажите один правильный ответ:*

а) реакция преципитации используется для:

1. определения титра комплемента;

2. определения титра гемолитической сыворотки;

3. диагностики инфекционных заболеваний;
 4. определения микробного загрязнения почвы;
- б) наиболее частым осложнением антибиотикотерапии является:
1. нарушение обмена веществ;
 2. повышение температуры тела;
 3. нарушение гормонального равновесия;
 4. дисбактериоз;
- г) иммуноглобулины какого класса проходят через плаценту:
1. Ig A;
 2. Ig G;
 3. Ig M;
 4. Ig E;
- д) укажите основное свойство комплемента:
1. имеет белковую природу;
 2. обладает ферментативной активностью;
 3. не разрушается при нагревании;
 4. присутствует только в иммунной сыворотке;
- е) метод лечения с применением иммуноглобулинов называется?
1. серотерапия;
 2. серопротекция;
 3. иммунопротекция;
 4. вакцинация;
- ж) при производстве анатоксинов используется:
1. экзотоксин бактерий;
 2. эндотоксин бактерий;
 3. аттенуированные штаммы бактерий;
 4. бактериофаги;
- з) входными воротами для возбудителей брюшного тифа и паратифов являются:
1. слизистая толстого кишечника;
 2. слизистая тонкого кишечника;
 3. слизистая ротовой полости;
 4. желудок;
- и) вакцину «Гриппол» применяют:
1. для лечения гриппа;
 2. для диагностики гриппа;
 3. для профилактики гриппа;

4. для профилактики ОРЗ.

Решите следующие задачи:

7. **Задача.** У группы людей, употреблявших котлеты из свиного мяса, появились признаки острого гастроэнтерита. Какими микроорганизмами мог быть вызван гастроэнтерит? Какой материал нужно направить в баклабораторию для подтверждения бактериальной этиологии заболевания? Какие методы диагностики могут быть использованы для выделения возбудителя заболевания?

8. **Задача.** В районе неблагополучном по сибирской язве, подготовлена партия шерсти животных. Каким образом можно определить ее зараженность сибиреязвенными микробами? Каков механизм реакции?

9. **Задача.** У больного с клиническим диагнозом «сепсис» из локтевой вены взята кровь в количестве 0,2 мл и засеяна на кровяной агар в чашки Петри. Посев остался стерильным в течение 2 суток. Ваше заключение по забору крови и посеву, полученным результатам.

10. **Задача.** Группе специалистов поручено наладить изготовление антирабических препаратов в НИИ. Производство, каких препаратов должны освоить специалисты? Какой штамм вируса должен быть в лаборатории?

ВАРИАНТ 4

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 1

Дайте ответы на следующие вопросы:

1. Классификация ультраструктура химический состав спирохет. Методы обнаружения и медицинское значение.

2. Морфология и принципы классификации грибов. Общая характеристика и биология. Роль грибов в патологии человека.

3. Микрофлора тела человека и ее роль в физиологических и патологических процессах. Дисбиоз. Препараты, применяемые для восстановления микрофлоры кишечника.

4. Микрофлора готовых лекарственных форм. Методы изучения микробной загрязненности лекарственных форм. Нормы допустимого количества микроорганизмов в лекарственных препаратах.

5. Морфология и ультраструктура вирусов бактерий (фагов). Фазы взаимодействия вирулентного и умеренного фага с бактериальной клеткой. Умеренные и вирулентные бактериофаги. Лизогения и фаговая конверсия. Получение и применение бактериофагов.

Укажите один правильный ответ:

а) для просмотра окрашенных микробиологических препаратов применяют:

1. иммерсионный объектив;
2. объектив сухой системы;
3. фазово-контрастную микроскопию;
4. электронную микроскопию;

б) микроорганизмы, у которых жгутики располагаются по всему телу, называются:

1. монотрихи;
2. амфитрихи;
3. лофотрихи;
4. перитрихи;

в) какая питательная среда применяется для культивирования анаэробов:

1. Китта-Тароцци;
2. МПБ;
3. кровяной агар;
4. Эндо;

г) микробное число воздуха аптечных помещений это:

1. количество микроорганизмов в 1м^3 ;
2. количество микроорганизмов в 10м^3 ;
3. количество микроорганизмов в 100м^3 ;
4. количество микроорганизмов в 1000м^3 ;

д) каким методом стерилизуют стеклянную посуду:

1. пастеризация;
2. сухим жаром;
3. ультрафиолетовыми лучами;
4. кипячение;

е) укажите предельно допустимое количество микроорганизмов в препаратах для перорального применения:

1. не более 10;
2. не более 100;
3. не более 1000;
4. не более 1000;

ж) каким методом изучают микробную загрязненность воздуха аптечных помещений:

1. аспирационным методом;
2. методом мембранных фильтров;
3. методом Грациа;
4. методом Коха;

з) зерна волютина выявляют по методу:

1. Ожешки;
2. Нейссера;
3. Грама;
4. Циля-Нильсена;

и) культивирование анаэробов осуществляется в условиях:

1. присутствия кислорода;
2. при повышенной концентрации кислорода;
3. при пониженной концентрации кислорода;
4. замены воздуха инертным газом;

к) дифференциально-диагностическими средами являются:

1. МПА;
2. МПБ;
3. Ресселя;
4. желчный бульон.

Решите следующие задачи:

7. Задача. При изучении формы бактерий в окрашенных мазках пользуются иммерсионной системой микроскопа. По каким признакам можно определить иммерсионный объектив микроскопа? Почему необходимо пользоваться иммерсионной системой микроскопа?

8. Задача. В лаборатории при исследовании материала от больного выделен микроорганизм. Как установить имеет ли он капсулу? Укажите метод и механизм выявления капсул.

9.Задача. Из перитонеальной жидкости был приготовлен и окрашен мазок. При его микроскопии выявлены кокки, расположенные неправильными скоплениями, окрашенные в фиолетовый цвет, а также палочки с закругленными концами, расположенные хаотично, окрашенные в розовый цвет. По какому методу окрашен мазок? Назовите его этапы. Как подразделяются микроорганизмы в зависимости от особенностей окраски этим методом?

10. Задача. У больного ребенка с подозрением на дифтерию было взято на исследование, отделяемое пораженной слизистой оболочки зева. Приготовлен и окрашен мазок. При микроскопии обнаружены желтые палочки с темно-синими утолщениями на концах. Какой структурный элемент микробной клетки определяется у выявленных микроорганизмов? По какому методу окрашен мазок? Назовите его этапы.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 2

Дайте ответы на следующие вопросы:

1. Антитела, их свойства. Строение молекулы иммуноглобулина. Классы иммуноглобулинов их характеристика и функции.

2. Убитые вакцины. Получение и применение. Достоинства и недостатки.

3. Реакция иммунофлюоресценции как метод экспресс диагностики инфекционных заболеваний. Механизм реакции. Разновидности. Применение. Получение люминесцентных сывороток.

4. Коринебактерии дифтерии. Таксономия. Особенности морфологии и культуральные свойства микроорганизма. Патогенез. Микробиологическая диагностика. Определение токсигенности. Специфическая профилактика и лечение.

5. Вирус гепатита А. Характеристика. Механизм заражения. Патогенез заболевания. Диагностика. Меры профилактики.

6. Укажите один правильный ответ:

а) для постановки какой серологической реакции применяют эритроцитарный диалогистикум?

1. РСК;
2. РНГА;
3. РИФ;
4. ИФА;

б) активный искусственный приобретенный иммунитет формируется в результате:

1. вакцинопрофилактики;
2. серофилактики;
3. серотерапии;
4. антибиотикотерапии;

в) с какой целью применяют ассоциированные вакцины?

1. лечебной;
2. профилактической;
3. диагностической;
4. лечебно-профилактической;

г) анатоксины содержат:

1. инактивированные микроорганизмы;
2. вирулентные микроорганизмы;
3. обезвреженные экзотоксины;
4. эндотоксины;

д) иммуноблотинг применяется для диагностики:

1. ВИЧ-инфекции;
2. гриппа;
3. дифтерии;
4. гонореи;

е) вирусы гриппа имеют:

1. рибосомы;
2. ядро;
3. антиген гемагглютинин;
4. клеточную стенку;

ж) укажите путь передачи микроорганизмов при алиментарном механизме передачи:

1. прямой контакт;
2. пищевой;
3. воздушно-капельный;
4. воздушно-пылевой;

з) для диагностики какого заболевания применяется аллергическая проба:

1. столбняк;
2. туберкулез;
3. клещевой энцефалит;
4. паротит;

и) какое из перечисленных заболеваний относится к зоонозным:

1. гонорея;
2. дизентерия;
3. туляремия;
4. сифилис;

к) для специфической профилактики ботулизма используют:

1. вакцину;
2. иммуноглобулин;
3. бактериофаг;
4. антитоксические сыворотки.

Решите следующие задачи:

7. Задача. У больного через 10 дней после травмы появились следующие симптомы заболевания: судоржные сокращения жевательной и мимической мускулатуры. Ему был введен лечебный препарат. У больного после введения препарата появились одышка, частый пульс, упало артериальное давление, появилось затрудненное дыхание (симптомы анафилактического шока). Какое заболевание можно заподозрить у больного и какой лечебный препарат ему был введен? В результате чего может развиваться анафилактический шок? Какие мероприятия должны быть проведены для профилактики подобного осложнения?

8. Задача. Группа студентов отправляется в район эндемичный по клещевому энцефалиту. Когда и какие профилактические мероприятия следует провести студентам?

9. Задача. При постановке пробы Манту школьникам было выявлено, что 65% из них дают положительную пробу, остальные – отрицательную. Какой метод диагностики использован? О чем свидетельствует такая реакция у детей? Дальнейшая тактика врача?

10. **Задача.** В кожно-венерологический диспансер поступил больной с подозрением на сифилис (5 неделя заболевания). Какие методы диагностики Вы предложите? Какие серологические реакции следует применить?

ВАРИАНТ 5

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 1

Дайте ответы на следующие вопросы:

1. Споры, капсула, жгутики, пили бактерий. Строение биологическая роль методы обнаружения.

2. Типы и механизмы питания бактерий. Классификация бактерий по типам питания.

3. Механизмы лекарственной устойчивости возбудителей инфекционных болезней. Пути преодоления лекарственной устойчивости.

4. Микрофлора воды. Факторы, влияющие на количество микробов в воде. Методы санитарно-бактериологического исследования воды. Показатели качества воды. Нормативы питьевой воды.

5. Нормальная микрофлора растений. Эпифитные и ризосферные микроорганизмы. Микориза и ее значение.

6. *Укажите один правильный ответ:*

а) капсула бактерий состоит из:

1. полисахаридов или полипептидов;
2. ДНК или РНК;
3. ДНК;
4. РНК.

б) с помощью темнопольной микроскопии изучают:

1. подвижность;
2. строение ЦПМ;
3. наличие спор;
4. расположение жгутиков.

в) кокки, располагающиеся по четыре, называются:

1. стафилококки;
2. стрептококки;
3. тетракокки;
4. сарцины;

г) какие бактерии являются внутриклеточными паразитами:

1. микоплазмы;

2. актиномицеты;
 3. риккетсии;
 4. спирохеты;
- д) спорообразующие бактерии называются:
1. вибрионы;
 2. клостридии;
 3. актиномицеты;
 4. спириллы;
- е) укажите метод культивирования вирусов:
1. на сложных питательных средах;
 2. на простых питательных средах;
 3. на элективных питательных средах;
 4. на культуре клеток.
- ж) укажите способ размножения бактерий:
1. поперечное деление;
 2. продольное деление;
 3. спорами;
 4. образованием фильтрующихся форм;
- з) споры бактерий погибают при:
1. автоклавировании;
 2. пастеризации;
 3. высушивании;
 4. кипячении;
- и) какой показатель изучается при санитарно-бактериологическом исследовании лекарственных препаратов:
1. количество палочковидных бактерий;
 2. количество кокковидных бактерий;
 3. количество грибов;
 4. количество вибрионов;
- к) укажите предельно допустимое количество микроорганизмов в 1 мл стерильных лекарственных препаратов;
1. до 1000;
 2. до 100;
 3. до 10;
 4. не должно быть.

Решите следующие задачи:

7. **Задача.** В окрашенных мазках обнаружены шаровидной формы микроорганизмы, располагающиеся цепочками. Как называется микроорганизм, имеющий такое расположение. С чем связано такое расположение кокков? Какие еще шарообразные микроорганизмы Вам известны?

8. **Задача.** В окрашенных по Граму мазках обнаружили палочки средних размеров с закругленными концами, розового цвета, расположенные хаотично. Каковы тинкториальные свойства бактерий, из которых приготовлен мазок? По каким морфологическим признакам различаются палочковидные бактерии?

9. **Задача.** В лаборатории проводят санитарно-бактериологическое исследование питьевой воды. Какие показатели будут изучены? Какие питательные среды будут использованы?

10. **Задача.** В лабораторию поступил материал от больного с подозрением на брюшной тиф. Какие питательные среды следует подготовить для проведения бактериологического анализа?

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 2

Дайте ответы на следующие вопросы:

1. Антигены, их характеристика. Детерминантные группы антигенов. Антигены бактериальной клетки.

2. Иммунная система организма человека. Центральные и периферические органы иммунитета. Взаимодействие Т- и В- лимфоцитов и макрофагов их роль в клеточном и гуморальном иммунитете.

3. Реакция агглютинации, ее разновидности. Цель постановки. Применение. Получение адсорбированных и не адсорбированных агглютинирующих сывороток, диагностикумов.

4. Стрептококки. Таксономия. Свойства. Роль стрептококков при скарлатине, ревматизме и других заболеваний. Микробиологическая диагностика.

5. Вирус гриппа. Таксономия. Морфология и ультраструктура. Антигенная структура. Патогенез

заболевания. Диагностика. Специфическая профилактика и лечение.

6. Укажите один правильный ответ:

- а) что из перечисленного является формой инфекции?
1. комменсализм;
 2. антагонизм;
 3. рецидив;
 4. мутуализм;
- б) вирулентность бактерий обусловлена:
1. токсинообразованием;
 2. спорообразованием;
 3. образованием индола;
 4. образованием сероводорода;
- в) для постановки какой серологической реакции используют люминесцентные сыворотки?
1. агглютинации;
 2. преципитации;
 3. иммунофлюоресценции;
 4. связывания комплемента;
- г) пассивный искусственный приобретенный иммунитет формируется в результате:
1. вакцинопрофилактики;
 2. вакцинотерапии;
 3. серофилактики;
 4. антибиотикотерапии;
- д) специфическая профилактика кори производится:
1. живой вакциной;
 2. убитой вакциной;
 3. генно-инженерной вакциной;
 4. анатоксином;
- е) коринебактерии дифтерии образуют:
1. эндотоксин;
 2. экзотоксин;
 3. анатоксин;
 4. полисахарид;
- ж) укажите основной механизм передачи вируса клещевого энцефалита человеку:
1. аэрогенный;
 2. контактный;

3. вертикальный;
 4. трансмиссивный;
- з) какая структура образует геном ВИЧ-инфекции:
1. двухнитевая – РНК;
 2. двухнитевая +РНК;
 3. линейная ДНК;
 4. спиралевидная ДНК;
- и) какое из перечисленных заболеваний относится к зоонозным?
1. дифтерия;
 2. корь;
 3. бруцеллез;
 4. холера;
- к) какое из перечисленных заболеваний вызывается анаэробными микроорганизмами?
1. дизентерия;
 2. дифтерия;
 3. газовая гангрена;
 4. полиомиелит.

Решите следующие задачи:

7. **Задача.** Пострадавшему в автомобильной катастрофе больному после оказания экстренной хирургической помощи была введена противостолбнячная антитоксическая сыворотка. Как правильно ввести сыворотку во избежание побочных явлений? На какой срок в организме больного будет создан иммунитет?

8. **Задача.** Для работы получены следующие препараты: 1. чумная вакцина; 2. холерная вакцина; 3. адсорбированный столбнячный анатоксин; 4. полиомиелитная вакцина. Какой иммунитет создают эти препараты? Для чего их применяют?

9. **Задача.** В бактериологическую лабораторию поступил материал от больного ребенка с подозрением на дифтерию, из которого приготовлены мазки и окрашены сложными методами. Какие методы окраски нужно использовать для выявления этих бактерий? На основании каких признаков в этом мазке можно определить дифтерийные палочки?

10. **Задача.** Из гноя хирургического больного выделена грамотрицательная палочка с беспорядочным расположением. Посев по Шукевичу отрицательный. Культура обладает следующими биохимическими свойствами: лактоза - КГ, глюкоза - КГ, мальтоза – КГ, манит – КГ, сахароза -, индол +, сероводород -, капсула -. Какие свойства микроорганизма изучены? Определите вид микроба.

РАБОТА СТУДЕНТОВ НА КАФЕДРЕ

ПЛАН ЛЕКЦИЙ

№	ТЕМА	КОЛ-ВО ЧАСОВ
1.	Предмет, цели и задачи микробиологии. Значение микробиологии в практической деятельности провизора. Основы классификации микроорганизмов. Морфология и структура микроорганизмов.	2 час
2.	Распространение и роль микробов в природе, санитарно-показательные микроорганизмы воды, воздуха, почвы. Микрофлора организма человека.	2 час
3.	. Антибиотики и иммунотерапевтические препараты.	2 час
4.	Фитопатогенные микробы. Микрофлора лекарственных растений, лекарственного сырья и готовых лекарств. Санитарно-микробиологические исследования в аптеках.	2 час

ПЛАН ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Занятие 1. Микробиологическая лаборатория. Классификация микробов. Морфология бактерий. Структура бактериальной клетки. Простые и сложные методы окраски.

1. Освоение методики приготовления простого и сложного мазка.
2. Изучение наиболее употребительных красителей и способов приготовления красящих растворов.
3. Изучение техники иммерсионной микроскопии.
4. Приготовление мазков из культуры стафилококков, антракоидов и кишечной палочки, окраска простым методом.

5. Приготовление мазков из смешанной культуры (стафилококки и кишечная палочка). Окраска по методу Грама.
6. Микроскопия демонстрационных препаратов из культуры спорообразующих и капсульных бактерий.

Занятие 2. Морфология спирохет, актиномицетов, грибов, вирусов, риккетсий, хламидий и микоплазм.

1. Изучение морфологии спирохет в демонстрационных препаратах, окрашенных по Романовскому-Гимзе.
2. Изучение морфологии мукоровых, аспергилловых и пеницилловых грибов в демонстрационных препаратах.
3. Микроскопия демонстрационных препаратов из культуры пекарских дрожжей и дрожжеподобного гриба рода кандиды.
4. Изучение демонстрационных препаратов риккетсий Провачека, окрашенных по Граму и Романовскому-Гимзе.
5. Изучение вирусов в демонстрационном препарате, окрашенном по Морозову.

Занятие 3. Питание, размножение, культивирование микроорганизмов. Дыхание бактерий. Ферменты.

1. Изучение наиболее употребляемых питательных сред.
2. Изучение аппаратуры для выращивания микроорганизмов.
3. Изучение схемы выделения чистой культуры аэробных бактерий.
4. Макроскопическое изучение посевов микроорганизмов на МПБ и МПА.
5. Изучение методов культивирования анаэробов по демонстрационным посевам.
6. Изучение методов ферментативной активности бактерий на моноsubstrатных, дисубстратных и полисубстратных дифференциально-диагностических питательных средах.
7. Произвести посевы отпечатков пальцев рук на МПА и слизи из зева на кровяной агар для изучения нормальной микрофлоры организма человека.

Занятие 4. Микрофлора окружающей среды и организма человека.

1. Учет результатов посева проб водопроводной и сточной воды для определения её микробной загрязненности.

2. Учет результатов посева воздуха для определения общей бактериальной загрязненности.
3. Учет результатов посева проб почвы для определения общей бактериальной загрязненности, коли-титра, перфрингенс-титра.
4. Изучение микрофлоры кожи пальцев рук по посевам отпечатков.
5. Изучение микрофлоры зева по посевам.
6. Приготовление мазков из зубного налета. Микроскопия.
7. Изучение препаратов, применяемых для лечения и профилактики дисбиозов.

Занятие 5. Санитарно-бактериологические исследования в аптеках. Микрофлора лекарственного сырья, лекарственных препаратов, лекарственных растений.

1. Учет посевов аптечной посуды, рабочих столов, рук аптечных работников для определения ОМЧ и кишечной палочки.
2. Учет посевов различных лекарственных форм для определения ОМЧ и грибов.
3. Учет результатов посевов лекарственных форм для выделения из них патогенных микроорганизмов.

Занятие 6. Действие химических, физических и биологических факторов на микроорганизмы. Химиотерапевтические препараты. Антибиотики.

1. Изучение методов стерилизации. Ознакомление с аппаратурой, применяемой для стерилизации.
2. Изучение в демонстрации опыта Бухнера.
3. Изучение демонстрационных опытов по действию температур и дезинфицирующих веществ на споровые и неспоровые микроорганизмы.
4. Изучение методов определения чувствительности бактерий к антибиотикам (демонстрация).

Занятие 7. Взаимоотношения хозяина и паразита. Инфекция. Факторы неспецифической резистентности организма. Иммуитет. Виды иммуитета.

1. Изучение факторов патогенности бактерий на демонстрационном материале.
2. Изучение мазков с картиной завершеного и незавершеного фагоцитоза.

3. Бактериоскопическое исследование мазков-отпечатков внутренних органов и крови, зараженного животного.

Занятие 8. Биологические препараты для специфической профилактики, терапии и диагностики инфекционных заболеваний.

1. Изучение демонстрационных наборов различных видов вакцин, антитоксических сывороток, иммуноглобулинов и диагностических препаратов.

АТТЕСТАЦИЯ СТУДЕНТОВ ПО МИКРОБИОЛОГИИ

Аттестация студентов на кафедре включает 3 этапа:

1. контроль по тестовым заданиям;
2. ответ на теоретический вопрос;
3. решение ситуационных задач.

1 ЭТАП. Оценка знаний по тестам.

Укажите один правильный ответ:

1. Кокки, располагающиеся попарно, называются:
 - а) микрококки
 - б) диплококки
 - в) сарцины
 - г) тетракокки
2. Какие бактерии относятся к извитым:
 - а) стрептококки
 - б) тетракокки
 - в) спирохеты
 - г) актиномицеты
3. Какая структура бактериальной клетки является основным регулятором веществ, проникающих в бактериальную клетку:
 - а) капсула
 - б) ЦПМ
 - в) рибосомы
 - г) нуклеоид
4. От чего зависит различное отношение микроорганизмов к окраске по Граму:
 - а) наличия капсулы

- б) строения ЦПМ
 - в) наличия жгутиков
 - г) строения клеточной стенки
5. Какая морфологическая структура отсутствует у микоплазм:
- а) клеточная стенка
 - б) ЦПМ
 - в) рибосомы
 - г) нуклеоид
6. Укажите основное вещество клеточной стенки:
- а) липиды
 - б) углеводы
 - в) белки
 - г) пептидогликан
7. Особенностью структуры бактериальной клетки является:
- а) дифференцированное ядро
 - б) наличие ядерной оболочки
 - в) наличие митохондрий
 - г) наличие клеточной стенки
8. Укажите функцию жгутиков:
- а) движение
 - б) прикрепление к субстрату
 - в) спорообразование
 - г) синтез белков
9. В какой цвет окрашиваются грамотрицательные бактерии:
- а) синий
 - б) розовый
 - в) фиолетовый
 - г) желтый
10. Как называются бактерии, использующие в процессе дыхания кислород:
- а) анаэробные
 - б) аэробные
 - в) факультативные анаэробы
 - г) облигатные паразиты
11. Какая питательная среда относится к простым:
- а) МПА
 - б) сахарный бульон
 - в) сывороточный агар

- г) желчный бульон
12. Укажите способ размножения бактерий:
- а) поперечное деление
 - б) продольное деление
 - в) спорами
 - г) образованием фильтрующихся форм
13. Споры бактерий погибают при:
- а) автоклавировании
 - б) пастеризации
 - в) высушивании
 - г) кипячении
14. Культивирование микроорганизмов предусматривает использование:
- а) эксикатора
 - б) свечи Омелянского
 - в) термостата
 - г) бактериального фильтра
15. Что такое вирион:
- а) внутриклеточная форма вируса
 - б) внеклеточная форма вируса
 - в) вегетативная форма вируса
 - г) клетка
16. Укажите метод культивирования вирусов:
- а) на сложных питательных средах
 - б) на простых питательных средах
 - в) на элективных питательных средах
 - г) в курином эмбрионе
17. Что такое бактериофаги:
- а) вирусы животных
 - б) вирусы человека
 - в) вирусы растений
 - г) вирусы бактерий
18. Дезинфицирующим веществом является:
- а) пенициллин
 - б) хлорамин
 - в) олеандомицин
 - г) сыворотка
19. Каким методом стерилизуют стеклянную посуду:
- а) пастеризацией

- б) ультрафиолетовыми лучами
 - в) сухим жаром
 - г) тиндализацией
20. Продуцентами антибиотиков являются:
- а) вирусы
 - б) бактериофаги
 - в) бактерии
 - г) простейшие
21. Наиболее частыми осложнениями антибиотикотерапии являются:
- а) дисбактериоз
 - б) нарушение обмена веществ
 - в) нарушение гормонального равновесия
 - г) повышение температуры тела
22. Для предупреждения развития лекарственной устойчивости необходимо:
- а) применять только синтетические антибиотики
 - б) применять только антибиотики растительного происхождения
 - в) применять антибиотики с различным механизмом действия
 - г) применять антибиотики животного происхождения
23. Какой из перечисленных органов здорового человека является стерильным:
- а) желудок
 - б) толстый кишечник
 - в) тонкий кишечник
 - г) кровь
24. Какой токсин выделяется из бактериальной клетки при ее жизни:
- а) эндотоксин
 - б) экзотоксин
 - в) пептидогликан
 - г) липополисахарид
25. Каким методом определяется чувствительность микроорганизмов к антибиотикам:
- а) стекающей капли
 - б) серийных разведений
 - в) титрования по Грациа

- г) Кротова
26. Укажите период болезни с неясными симптомами:
- а) инкубационный
 - б) разгар болезни
 - в) продромальный
 - г) выздоровления
27. Укажите предельно допустимое количество микроорганизмов в 1 мл лекарственных препаратов для новорожденных:
- а) должны быть стерильны
 - б) не более 15
 - в) не более 100
 - г) не более 1000
28. Как называются микроорганизмы, вызывающие заболевания у растений:
- а) сапрофитные
 - б) эпифитные
 - в) фитопатогенные
 - г) микориза
29. Какую питательную среду применяют для выявления грибов в лекарственных средах:
- а) МПА
 - б) Сабуро
 - в) Эндо
 - г) Плоскирева
30. Укажите предельное количество микроорганизмов в стерильных лекарственных средствах:
- а) до 100
 - б) до 1000
 - в) до 10000
 - г) не должно быть
31. Как называются микроорганизмы, развивающиеся на надземных частях растений:
- а) микориза
 - б) эпифитные
 - в) фитопатогенные
 - г) сапрофитные
32. Как называется морфологически единое образование, состоящее из грибов и частей корневой системы растений:

- а) ризосфера
 - б) микориза
 - в) фитопатогенная
 - г) эпифитная
33. Укажите предельно допустимое количество микроорганизмов в 1мл лекарственных препаратов для перорального применения:
- а) не более 15
 - б) не более 30
 - в) не более 50
 - г) не более 1000
34. Как называются микроорганизмы, находящиеся в зоне прикорневой системы:
- а) эпифитные
 - б) ризосферные
 - в) фитопатогенные
 - г) сапрофитные
35. Какие показатели изучаются при исследовании санитарного состояния аптек:
- а) общее микробное число
 - б) непатогенные микроорганизмы
 - в) только патогенные
 - г) только спирохеты
36. Микробное число воздуха аптечных помещений это:
- а) количество микроорганизмов в 1 м³
 - б) количество микроорганизмов в 10 м³
 - в) количество стафилококков
 - г) количество стрептококков
37. Санитарно-показательными микроорганизмами при санитарно-бактериологическом исследовании воздуха аптечных помещений является:
- а) золотистый стафилококк
 - б) микрококк
 - в) вибрион
 - г) актиномицеты
38. К полноценным антигенам относятся:
- а) аминокислоты
 - б) углеводы
 - в) сероводород

г) бактериальные токсины

39. Активный искусственный приобретенный иммунитет формируется в результате:

а) вакцинопрофилактики

б) серофилактики

в) серотерапии

г) антибиотикотерапии

40. Инфекционные заболевания характеризуются:

а) отсутствием заразности

б) одинаковым инкубационным периодом

в) наличием продромального периода

г) отсутствием летальных исходов

41. Назовите термин, характеризующий единичные случаи заболевания:

а) эпидемия

б) пандемия

в) эндемия

г) спорадичность

42. Механизм передачи возбудителя инфекции через кровососущих насекомых называется:

а) воздушно-капельный

б) трансмиссивный

в) контактный

г) вертикальный

43. Иммуноглобулины какого класса проходят через плаценту:

а) класса А

б) класса Д

в) класса G

г) класса Е

44. Метод лечения с применением иммуноглобулинов называется:

а) серотерапия

б) серофилактика

в) иммунопрофилактика

г) вакцинация

45. Укажите основное свойство комплемента:

а) имеют белковую природу

б) обладают ферментативной активностью

- в) не разрушаются при нагревании
 - г) присутствует только в иммунной сыворотке
46. Иммуноблотинг применяется для диагностики:
- а) ВИЧ-инфекции
 - б) гриппа
 - в) дифтерии
 - г) гонореи
47. К полноценным антигенам относятся:
- а) аминокислоты
 - б) углеводы
 - в) сероводород
 - г) бактериальные токсины
48. При действии какого фактора вырабатывается интерферон:
- а) гормонов
 - б) вирусов
 - в) ультрафиолета
 - г) рентгеновских лучей
49. Для эпидемиологии гриппа характерен путь передачи
- а) воздушно-капельный
 - б) трансмиссивный
 - в) контактный
 - г) алиментарный
50. К кишечным бактериальным инфекциям относится:
- а) дизентерия
 - б) гонорея
 - в) грипп
 - г) дифтерия
51. Укажите основной путь передачи возбудителя дифтерии:
- а) воздушно - капельный
 - б) алиментарный
 - в) трансмиссивный
 - г) трансвариальный
52. Чем осуществляется специфическая профилактика туберкулеза:
- а) БЦЖ
 - б) АКДС
 - в) АДС

г) АД

Какую морфологическую форму имеет возбудитель сифилиса:

- а) кокковидную
- б) палочковидную
- в) извитую
- г) нитевидную

53. Входными воротами для возбудителей дизентерии является:

- а) слизистая тонкого кишечника
- б) слизистая толстого кишечника
- в) кожа
- г) слизистая дыхательных путей

54. Для профилактики кори используют:

- а) живую вакцину
- б) убитую вакцину
- в) ассоциированную вакцину
- г) генно-инженерную

55. Для специфического лечения ботулизма используют:

- а) вакцину
- б) иммуноглобулин
- в) бактериофаг
- г) антитоксические сыворотки

56. Основными свойствами возбудителей газовой гангрены являются:

- а) распространение контактным путем
- б) образуют экзотоксин
- в) аэробы
- г) растут на простых питательных средах

57. Какая структура образует геном ВИЧ:

- а) двухнитевая –РНК
- б) двухнитевая +РНК
- в) линейная ДНК
- г) спиралевидная ДНК

58. Укажите основной механизм передачи вируса клещевого энцефалита человеку:

- а) трансмиссивный
- б) воздушно-капельный
- в) контактный

г) вертикальный

59. Для специфической профилактики стафилококковых инфекций применяют:

а) бактериофаг

б) антибиотики

в) анатоксин

г) аутовакцина

ОТВЕТЫ

К тестовым вопросам для самоконтроля

1. б	21. а	41. г
2. в	22. в	42. б
3. б	23. г	43. в
4. г	24. б	44. а
5. а	25. б	45. а
6. г	26. в	46. а
7. г	27. а	47. г
8. а	28. в	48. б
9. в	29. б	49. а
10. б	30. г	50. а
11. а	31. б	51. а
12. а	32. б	52. а
13. а	33. г	53. в
14. в	34. б	54. а
15. б	35. а	55. а
16. г	36. а	56. б
17. г	37. а	57. б
18. б	38. г	58. б
19. в	39. а	59. а
20. в	40. а	60. в

2 ЭТАП. Вопросы для теоретического собеседования на зачете.

МОРФОЛОГИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ

1. Определение микробиологии как науки. Связь ее с другими науками. Значение микробиологии в деятельности провизора.
2. Сравнительная характеристика эукариотов и прокариотов.
3. Классификация прокариотов. Основные таксономические единицы. Понятие о виде, биоваре, штамме, клоне.
4. Морфология основных групп бактерий.
5. Структура бактериальной клетки. Особенности строения клеточной стенки грамположительных и грамотрицательных бактерий. Принцип и метод окраски по Граму.
6. Капсулы, споры, жгутики, пили бактерий. Их функции. Методы выявления.
7. Общая характеристика и биология простейших. Принципы их классификации.
8. Классификация, морфология, ультраструктура спирохет. Методы обнаружения.
9. Классификация, морфология грибов. Общая характеристика.
10. Особенности морфологии и строения актиномицетов, риккетсий, хламидий, микоплазм. L-формы бактерий.
11. Морфология и ультраструктура вирусов бактерий (фагов). Фазы взаимодействия вирулентного и умеренного фага с бактериальной клеткой. Профаг. Лизогения. Получение фагов. Практическое использование фагов в медицине.
12. Морфология, ультраструктура, химический состав вирусов. Классификация вирусов. Типы симметрии вирусов.
13. Метода микроскопии микроорганизмов. Принцип устройства светового, темнопольного, фазово-контрастного, люминесцентного и электронного микроскопов.

ФИЗИОЛОГИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ

1. Механизмы и типы питания бактерий. Классификация бактерий по типам питания. Конструктивный и энергетический метаболизм.
2. Рост и разложение бактерий. Фазы размножения. Характеристика роста микроорганизмов на жидких и твердых питательных средах.
3. Ферменты бактерий, их биологическая роль. Классификация. Методы изучения ферментативной активности бактерий и использование ее для идентификации бактерий.
4. Искусственные питательные среды. Их классификация. Требования, предъявляемые к питательным средам.
5. Выделение чистых культур аэробных микроорганизмов.
6. Методы культивирования анаэробов.
7. Взаимодействие вируса с клеткой, Фазы репродукции вируса.
8. Культивирование вирусов. Методы обнаружения и идентификации вирусов.
9. Микрофлора воды. Санитарно-показательные микробы. Методы санитарно-бактериологического исследования воды. Вода как фактор микробного обсеменения лекарственных препаратов.
10. Микрофлора воздуха. Методы изучения. Санитарно-показательные микробы.
11. Микрофлора почвы. Санитарно-показательные микробы. Методы изучения. Почва как фактор микробного обсеменения лекарственных растений.
12. Нормальная микрофлора организма человека и ее функции. Дисбиоз.
13. Микрофлора растительного лекарственного сырья и лекарств. Источники и пути загрязнения лекарственного сырья и готовых лекарств микробами.
14. Фитопатогенные микроорганизмы. Болезни лекарственных растений.
15. Методы бактериологического исследования лекарственного сырья и готовых лекарств.

16. Санитарно-бактериологическое исследование воздуха аптек, вода, смывов с посуды, оборудования, рук аптечных работников.
17. Влияние физических факторов на микроорганизмы, использование метода высушивания при хранении растительного лекарственного сырья. Метод лиофильной сушки и его применение в микробиологической практике.
18. Стерилизация. Методы и аппаратура, применяемые для стерилизации.
19. Влияние химических факторов на микроорганизмы. Дезинфекция. Асептика и ее значение в производстве лекарственных препаратов.
20. Влияние биологических факторов на микроорганизмы.
21. Антибиотики. Классификация. Механизм действия. Побочные явления при антибиотикотерапии.
22. Основные методы определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам.

ИНФЕКЦИЯ И ИММУНИТЕТ

1. Понятие об инфекции. Условия возникновения инфекционного процесса.
2. Стадии развития и формы проявления инфекции.
3. Патогенность и вирулентность бактерий
4. Источники инфекции. Механизмы передачи возбудителя. Входные ворота инфекции.
5. Иммуитет. Виды и формы иммунитета. Клеточный и гуморальный иммунитет.
6. Неспецифические факторы защиты организма.
7. Фагоцитоз. Виды фагоцитирующих клеток. Механизм и фазы фагоцитоза.
8. Особенности противовирусного иммунитета. Интерфероны. Получение и применение.
9. Антигены. Их характеристика и свойства. Антигены бактериальной клетки.
10. Антитела. Структура. Классы иммуноглобулинов. Характеристика, функции.

11. Иммунная система организма. Центральные и периферические органы иммунитета. Иммунокомпетентные клетки. Т- и В-лимфоциты, макрофаги, их кооперация.
12. Антителообразование. Первичный и вторичный иммунный ответ.
13. Гиперчувствительность замедленного типа (Т-зависимая аллергия) и ее клинико-диагностическое значение. Аллергические пробы, их сущность. Получение и применение аллергенов.
14. Гиперчувствительность немедленного типа (В-зависимая аллергия). Анафилаксия, сывороточная болезнь. Механизмы возникновения.
15. Вакцины. Типы вакцин. Их получение и применение. Методы введения вакцин. Побочные действия.
16. Серотерапия и серопрофилактика инфекционных болезней. Приготовление, титрование, очистка сывороток.
17. Иммуноглобулины. Их приготовление и применение.
18. Реакция агглютинации, ее разновидности. Реакция непрямой гемагглютинации. Их применение. Компоненты, механизм.
19. Реакция преципитации. Механизм, компоненты. Способы постановки. Применение.
20. Реакция связывания комплемента. Компоненты. Механизм. Применение.
21. Реакция иммунофлюоресценции и ее применение для диагностики инфекционных заболеваний.
22. Иммуноферментный анализ и его использование в диагностике инфекционных заболеваний.
23. Серологические реакции, применяемые для диагностики вирусных инфекций: РТГА, РН, РСК.
24. Диагностические препараты: сыворотки, диагностикумы. Получение, применение.

3 ЭТАП. Решение ситуационных задач.

Задача №1. Больному поставлен клинический диагноз "Сепсис". Для исследования была взята кровь из

пальца. Бактериолог в крови обнаружил микроорганизм со следующими признаками:

Морфология	Окраска по Граму	<u>Манни</u> T	Гемолиз	Плазмokoагулаза	Лецитиназа	Гиалуронидаза	Устойчивость к новобиоцину
Кокки гроздьями	+	—	+	—	—	—	+

Какой применен метод диагностики? Ваше заключение по методике забора крови и проведенному исследованию.

Задача №2. Клинический диагноз у больного "Сепсис". При исследовании крови, взятой из локтевой вены, обнаружен микроорганизм - круглый, гроздьевидно располагающийся. По Граму красящийся положительно, не дающий гемолиза, плазмokoагулазы, лецитиназы, гиалуронидазы, устойчивый к новобиоцину, чувствительный к антибиотикам группы пенициллина, тетрациклинам, стрептомицину, пигмент: лимонно-желтый. Какой применен метод диагностики? Ваше заключение?

Задача №3. В родильном доме возникла вспышка гнойничковых заболеваний (пиодермии и сепсиса) новорожденных, вызванная стафилококком. При эпидемиологическом обследовании обслуживающего персонала у 5 человек из зева или носа был выделен патогенный стафилококк.

Как установить, действительно ли эти лица явились источником инфекции для детей? Какой следует применить метод диагностики?

Задача №4. У больного пневмонией из мокроты был выделен гноеродный стафилококк. В больнице за это время был получен новый антибиотик - эритромицин. В прилагаемой инструкции к нему было сказано, что в спектр действия эритромицина входят все кокки. Больного начали лечить этим антибиотиком, но успеха не достигли. В чем дело? Ваша тактика в данной ситуации?

Задача №5. У больного остеомиелитом для исследования был взят гной из свища. Бактериолог в лаборатории провел следующую работу:

а) микроскопия гноя в мазке обнаружила гроздьевидные кокки, положительно окрашивающиеся по Граму;

б) произвел посев гноя на чашку с МПА, наложил диски с антибиотиками и определил хорошую чувствительность микрофлоры гноя к антибиотикам.

Дал лечащему врачу заключение. В итоге проведенное лечение больному не помогло. Правильны ли действия бактериолога? Ваше заключение. В чем заключается ошибка бактериолога при проведении исследования?

Задача №6. У больного А. с подозрением на крупозную пневмонию в бактериологической лаборатории при изучении окрашенных мазков обнаружены грамположительные диплококки, слегка вытянутые, со слегка заостренными противоположными концами, окружены нежной капсулой.

1. Из какого исследуемого материала, готовились эти мазки?
2. Какой метод окраски использован в данном случае?
3. Какой метод диагностики, использован в данном случае, и можно ли на его основе определить возбудителя заболевания.
4. Какие микроорганизмы обнаружены в мокроте, и какие особые, признаки позволили Вам их опознать?
5. Какой метод диагностики можно использовать для проведения окончательной диагностики?

Задача №7. Вова К., 4 года, заболел остро. Доставлен в тяжёлом состоянии в инфекционное отделение. После осмотра инфекционистом был поставлен диагноз цереброспинальный менингит? Детский сад ребенок не посещает. В санпропускнике из носоглотки взята на исследование слизь и отправлена в баклабораторию для проведения исследования. В баклаборатории из слизи, взятой из носоглотки, приготовили, мазки, окрасили по Граму и сообщили в инфекционное отделение, куда госпитализирован Вова, что в мазках обнаружены грамотрицательные диплококки бобовидной формы.

1. Можно ли на основании этих данных утверждать, что возбудителем заболевания у Вовы является менингококк? Свой ответ обоснуйте.
2. Если нужно, проведите дополнительное исследование, которое позволит подтвердить или опровергнуть

предварительный диагноз.

Задача №8. У больного из гноя уретры приготовлен мазок и окрашен по Граму. При микроскопии типичные гонококки не обнаружены. Посев на среду Бейли дал рост различных колоний: одни росли в виде прозрачных, как капли росы, колонии с ровными краями; другие непрозрачные, блестящие, кремового цвета, тоже с ровными краями. При микроскопии мазков, приготовленных из прозрачных колоний, обнаружены грамотрицательные кокки. Грамположительные кокки обнаружены в мазках из колонии кремового цвета.

1. Какие микроорганизмы могли вызвать данное заболевание?

2. На основании, каких признаков можно провести дифференцировку выделенных культур?

Задача №9. У мужчины, занимавшегося охотой в зоне природного очага чумы, появились головная боль, температура, увеличились и стали болезненными лимфоузлы в области шеи. При микроскопии мазков из крови больного возбудитель чумы не обнаружен. Достаточно ли данных для того, чтобы отвергнуть диагноз чумы?

Задача №10. Больной был госпитализирован на вторые сутки после появления признаков пневмонии с обильным отделением геморрагической мокроты. За несколько дней до этого отмечалось увеличение и болезненность подчелюстных лимфоузлов. В связи с резким ухудшением состояния больного были назначены антибиотики широкого спектра действия. При микроскопическом исследовании мокроты микроорганизмы, подозрительные на чумные, не были обнаружены. Диагноз чумы был снят. Правильно ли это?

Задача №11. У больного с подозрением на бубонную чуму была взята кровь для микроскопического и бактериологического исследования. На основании негативных результатов анализа диагноз "чума" был отвергнут. Ваше мнение?

Задача 12. При исследовании загнивших трупов манжурских пищук, найденных в зоне Алтайского природного очага чумы, гомогенизированные кусочки внутренних органов и кровь засеяли на МПА. Через сутки появился обильный рост

посторонней микрофлоры, колонии чумных палочек не были обнаружены. Какой метод диагностики применен? В чем заключаются методические погрешности бактериолога?

Задача №13. Из организма степной пеструшки, отловленной в зоне природного очага чумы, бактериологически изолирована грамотрицательная культура бактерий, окрашивающаяся по полюсам, агглютинирующаяся противочумной сывороткой. На этом основании выделенная культура идентифицирована как *Yersinia pestis*. Достаточно ли данных для такого вывода?

Задача №14. У больного с подозрением на острую форму бруцеллеза была взята кровь и засеяна на МПБ, а также поставлена реакция Райта. Через сутки МПБ остался стерильным, реакция Райта отрицательная. На этом основании диагноз бруцеллеза был снят. Какие методы исследования были применены? Достаточно ли обоснованы выводы врача?

Задача №15. У больного с подозрением на бруцеллез для исследования взята кровь и в количестве 5 мл засеяна на печеночный бульон. После 2-х суточной экспозиции в термостате был сделан высеv на печеночный агар. Рост бруцелл не обнаружен. Диагноз бруцеллеза был снят. Какой метод диагностики был применен? Правильен ли вывод врача?

Задача №16. В районе, неблагополучном по сибирской язве, подготовлена для сдачи государству партия шерсти. Каким образом можно определить зараженность ее сибиреязвенными микробами?

Задача №17. При обследовании детей в школе у одного ребенка удалось из зева выделить на свернутой сыворотке похожие по культуральным свойствам на дифтерийную палочку микроорганизмы. При микроскопии мазка из зева обнаружены палочки, располагающиеся параллельно, имеющие зерна волютина. Ребенок был отстранен от занятий как носитель дифтерийной палочки. Правильно ли это? Какие методы исследования применены?

Задача №18. В мазке из зева ребенка с подозрением на дифтерию обнаружены палочки, расположенные под углом с зернами волютина. На этом основании поставлен диагноз—

дифтерия. Какой метод диагностики применен? Правильны ли действия врача?

Задача №19. Ребенку, заболевшему дифтерией, для лечения введена противодифтерийная сыворотка. Спустя 3 дня на коже ребенка появилась сыпь типа крапивницы. Объясните причины, механизм.

Задача №20. У ребенка из зева выделена дифтерийная палочка, оказавшаяся нетоксигенной. Объяснить причины отсутствия токсигенности. Является ли данный ребенок опасным для окружающих детей?

Задача №21. В лабораторию поступил материал (отделяемое зева и носа) от больного с подозрением на дифтерию. Какие питательные среды необходимо подготовить для проведения бактериологического анализа?

Задача №22. В лабораторию поступила кровь больного с подозрением на ботулизм. Что можно обнаружить в этом материале и с помощью, каких методик? Что для этого следует подготовить?

Задача №23. У больного с подозрением на туберкулезное поражение легких в мокроте обнаружены полиморфные кислотоустойчивые палочки. С целью выделения чистой культуры мокрота была засеяна на картофельно-глицериновый агар. Спустя 4 дня появился рост в виде сухого налета, в мазках, приготовленных из него, обнаружили кислотоустойчивые палочки. Какой применен метод диагностики? Можно ли на основании данного исследования подтвердить диагноз туберкулеза?

Задача №24. В мазке из осадка мочи больного 35 лет обнаружены кислотоустойчивые палочки. Реакция Манту с туберкулином в стандартном разведении положительна. Врач, наблюдавший больного, на основании приведенных данных поставил диагноз туберкулеза почек. Какие методы диагностики использованы? Достаточно ли проведенных исследований для такого заключения?

Задача №25. При обследовании школьников 10 класса с помощью пробы Манту было найдено, что 65% из них дают положительную пробу со стандартным, разведением препарата, остальные дети - отрицательную. Какой метод диагностики использован? О чем свидетельствует такая

реакция у части детей? Дальнейшая тактика врача?

Задача №26. В мазке из мокроты больного с подозрением на туберкулез легких не были обнаружены кислотоустойчивые палочки. Повторные микроскопические и бактериологические исследования, а также биопроба дали отрицательные результаты. Реакция Манту у больного со стандартным туберкулином положительна. Какие методы диагностики применены? Подтверждают ли результаты исследования диагноз?

Задача №27. Мокрота больного туберкулезом засеяна штрихами на кровяной агар и целью выделения чистой культуры туберкулезных палочек методом механического разобщения. Спустя 2 суток после посева подозрительные колонии не найдены. Был сделан вывод о том, что больной не является бактериовыделителем. Какой метод диагностики был использован? Как оценить полученные результаты?

Задача №28. Фекалии ребенка с клиническим диагнозом «Эшерихиоз» посеяны на среду Плоскирева, на которой выросли единичные окрашенные колонии. Реакция агглютинации с комплексной коли-0В сывороткой с этими колониями отрицательна. Выдан ответ, что энтеропатогенных кишечных бактерий не обнаружено. Какой метод диагностики использован? Обоснованно ли заключение?

Задача №29. Взрослый человек перенес кишечную инфекцию, вызванную ЭПКП. Для лечения были использованы антибиотики. Спустя 2 месяца у больного появились жалобы на неустойчивый стул, слабость, вздутие живота, плохой аппетит. При посеве фекалии на питательные среды ЭПКП не выделены. На среде Эндо установлены единичные колонии нормальных эшерихий. В мазке из фекалий больного большое количество кокков и грибков кандиды. Дайте заключение и рекомендации.

Задача №30. В семье вспышка брюшного тифа. Ребенок госпитализирован на 3-й день, мать - на 10 день, а отец на 20 день после заболевания. Какой материал необходимо брать для исследования у каждого члена семьи. Какие методы лабораторной диагностики следует применить в каждом случае?

Задача №31. В школе зарегистрировано несколько случаев заболевания брюшным тифом. Диагноз подтвержден бактериологически. Выяснилось, что одна из работниц столовой в прошлом перенесла брюшной тиф. Каким образом можно установить, является ли она бактерионосителем и источником заражения?

Задача №32. При подозрении на брюшной тиф у больного на 3-й день болезни взята кровь и произведен посев на среду Пдоскирева. Среда осталась стерильной. Бактериолог выдал отрицательный результат. Верно ли это? В чем ошибка?

Задача №33. Диагностика носительства сальмонелл:

Виды исследования	Результат
Реакция Vi-гемагглютинации (РНГА)	1:160
Содержание IgG	+
Содержание IgM	—

Как трактовать результаты? Какие методы диагностики использованы?

Задача № 35. При подозрении на пищевую интоксикацию сальмонеллезной этиологии из продуктов и из фекалий больного выделена культура, агглютинирующаяся сальмонеллезной сывороткой O-4. Культура была идентифицирована как *S. typhimurium*. Достаточно ли этих оснований для такого диагноза?

Задача №36. У больного с клиническим диагнозом "острая дизентерия" выделить возбудителя из фекалий не удалось. Что может препятствовать выделению возбудителя? Какие методы диагностики можно использовать дополнительно?

Задача №37. Фекалии ребенка 10 месяцев с кишечным заболеванием неясной этиологии посеяны на среду Эндо и Плоскирева. В посевах бесцветных колоний не обнаружено. На этом основании выдано заключение, что патогенной кишечной флоры не обнаружено. Какой метод диагностики использован? Что следовало предпринять далее?

Задача №38. Из фекалий больного с подозрением на дизентерию выделены лактозонегативные, грамотрицательные, неподвижные палочки, ферментирующие глюкозу и маннит с образованием кислоты и газа. Выдано заключение об отсутствии шигелл в

исследуемом материале. Какой метод диагностики использован, верно ли сделанное заключение?

Задача №39. При расшифровке очага дизентерийной инфекции возникло подозрение на наличие в качестве источника распространения инфекции гр. Сидорова, перенесшего 3 недели назад стертую форму кишечного инфекционного заболевания. Какой метод диагностики дизентерии может быть использован для обоснования диагноза ретроспективно? Что необходимо для этого подготовить?

Задача №40. В лабораторию поступил материал (испражнения) от больного с подозрением на холеру. Какие методические приемы могут быть использованы в первые минуты исследования для решения вопроса о возможной принадлежности бактерий к холерным вибрионам?

Задача №41. В лабораторию поступил материал (рвотные массы) от больного с подозрением на холеру. Какие питательные среды следует подготовить для проведения бактериологического исследования?

Задача №42. При бактериологическом исследовании испражнении больного с подозрением на холеру выделена культура, обладающая следующими свойствами:

Агглютинация 0-сывороткой	+
Агглютинация типовыми сыворотками Огава и Инаба	+
Агглютинация куриных эритроцитов	—
Гемолиз эритроцитов барана	—
Лизис фагами: холерный фаг О (фаг IV)	+
фаг Эль-Тор II	—
Рост на агаре 50 ЕД полимиксина	—
Гексаминовый тест	—
Реакция Фогес-Проскауэра	—

Как Вы расцените результат проверенного исследования?

Задача №43. В лабораторию поступила кровь от больного с подозрением на холеру, но с нечеткими клиническими проявлениями. Какие серологические методы исследования могут быть использованы для диагностических целей? Какие методические приемы следует применить для решения поставленной задачи?

Задача №44. В инфекционное отделение поступил больной с подозрением на возвратный тиф. Какой метод микробиологической диагностики Вы предложите? Что подготовите для проведения анализа?

Задача №45. В кожно-венерологический диспансер поступил больной с подозрением на сифилис (язва с плотными краями на губе, длительность заболевания - 1 неделя). Какой метод диагностики можно использовать в этой ситуации? Что следует подготовить для проведения анализа? С каким микробом необходимо дифференцировать возбудителя сифилиса?

Задача №46. В кожно-венерологический диспансер поступил больной с подозрением на сифилис (5 неделя заболевания). Какие методы диагностики Вы предложите? Что необходимо подготовить для этой цели?

Задача №4. При постановке реакции Вассермана с сывороткой больного с подозрением на сифилис получены следующие результаты:

Антиген 1	Антиген 2	Антиген 3	Контроль
Нет гемолиза	Нет гемолиза	Нет гемолиза	Гемолиз

Как Вы расцениваете результаты реакции?

Задача №47. При исследовании сыворотки больного с подозрением на сифилис в реакции Вассермана получены положительные результаты. Какие дополнительные исследования следует провести для уточнения диагноза?

Задача №48. В инфекционное отделение поступил больной с подозрением на лептоспирозную инфекцию (3 сутки заболевания). Какие методы микробиологической диагностики Вы порекомендуете? Что необходимо взять для исследования?

Задача №49. В инфекционном отделении находится больной (11 сутки заболевания) клинические проявления болезни которого, позволили заподозрить лептоспирозную инфекцию. Какие методы микробиологической диагностики могут быть использованы? Что необходимо взять для исследования?

Задача №50. В связи с появлением повторных случаев заболевания у членов рыболовецкой бригады возникла необходимость уточнения диагноза у рабочего, месяц назад

перенесшего инфекционное заболевание, не страдал ли он лептоспирозом? Как решить этот вопрос? Что необходимо подготовить для поведения микробиологического исследования?

Задача №51. Материал для исследования – гной. Характер гноя – сметанообразный, без примеси крови, желтого цвета. При микроскопии мазка обнаружена хаотично расположенная грамотрицательная палочка. Выделенная чистая культура в пестром ряду активна – ферментирует глюкозу до кислоты и газа, мальтозу и сахарозу – до кислоты, образует индол, сероводород, уреазу, разжижает желатин и при посеве по Шукевичу дает характерный ползучий рост. Какой метод исследования использован, какие свойства микроорганизма изучены? Определите вид микроба и ориентировочно способы лечения больных.

Задача №52. При исследовании мокроты больного пневмонией выделена грамотрицательная палочка, беспорядочно расположенная, с капсулой, расщепляющая глюкозу до кислоты и газа, лактозу и дульцит до кислоты, образующая уреазу и не образующая сероводород и индол. Культура не растет по Шукевичу, вирулентна для мышей. Какой метод диагностики использован? Какие свойства микроорганизма изучены? Определите вид микроба. Каковы подходы к лечению больного?

Задача №53. У больного остеомиелит правого бедра. Материал – гнойное отделяемое свища. При микроскопии гноя обнаружена грамотрицательная палочка без спор и капсул. Какой метод диагностики использован? Можно ли на основании проведенного исследования определить вид возбудителя? О каких возбудителях можно думать? Какова дальнейшая тактика?

Задача №54. Из гноя хирургического больного выделена грамотрицательная палочка с беспорядочным расположением, посев по Шукевичу отрицательный, со следующими биохимическими свойствами: лактоза – КГ, глюкоза – КГ, мальтоза – КГ, маннит – КГ, сахароза –; сероводород +, индол +, капсула –. На МПБ – равномерная муть. Какие свойства микроба изучены? Какой метод исследования был применен? Определите вид микроба. Дайте

рекомендации по лечению.

Задача №55. У больного гнойный отит. В мазке из гноя Гр+ палочки, располагающиеся в виде частокола, с зернистостью в цитоплазме. При окраске по Нейссеру - зерна черного цвета. Какой метод исследования использован? Какие свойства микроорганизма изучены? Идентифицируйте возбудителя, если этих свойств достаточно для этого.

Задача №56. У больного термический ожог спины и марлевая повязка окрашена в сине-зеленый цвет. При посеве гноя на МПА выросли колонии плоские, слизистые, с перламутровым блеском, среда окрашена в синий цвет, на кровяном агаре — гемолиз. В мазке из гноя Грам— бактерии, располагающиеся одиночно или короткими цепочками. В пестром ряду наблюдается ферментация с образованием кислоты глюкозы, галактозы, арабинозы, слабое образование сероводорода. Какой метод диагностики использован? Какие свойства возбудителя изучены? Можно ли определить вид микроорганизма? Каковы рекомендации к терапии данного заболевания?

Задача №57. У больного пневмония. При посеве мокроты выделены два вида микроба: палочка Фридендера и зеленыящий стрептококк. Какой метод диагностики использован? Что нужно сделать, чтобы определить истинного возбудителя заболевания?

Задача №58. У больного абсцедирующая пневмония. При посеве мокроты обнаружен рост капсульной бактерии Фридендера, зеленыящего стрептококка, кишечной палочки. При определении количества микроорганизмов методом серийных разведений получены следующие результаты:

Разведения	10^{-1}	10^{-2}	10^{-3}	10^{-4}	10^{-5}	10^{-6}	10^{-7}	10^{-8}
Палочка Фридендера	+	+	-	-	-	-	-	-
Кишечная палочка	+	+	+	+	+	+	-	-
Зеленыящий стрептококк	+	+	+	-	-	-	-	-

Какой метод диагностики использован? Какой микроорганизм является возбудителем?

Задача №59. У больного с клиническим диагнозом грипп на

второй день болезни, взят соскоб из носоглотки и проведено заражение куриного эмбриона. Реакция гемагглютинации с аллантоисной жидкостью положительна. Поставлена РСК с целью определения типа выделенного вируса, она оказалась положительной с противогриппозными сыворотками А, А1 и А2, отрицательной с сыворотками В и С. Какой метод диагностики использован, определен ли тип выделенного вируса, как объяснить полученные результаты?

Задача №60. У больного с клиническим диагнозом грипп, на третий день болезни взят смыв из носоглотки и исследован в реакциях гемагглютинации и связывания комплемента с противогриппозными сыворотками. Реакции оказались отрицательными и выдано заключение об отсутствии вируса гриппа в исследуемом материале. Какой метод диагностики использован, достаточно ли оснований для такого заключения? Какие допущены ошибки при проведении исследования?

Задача №61. В городе началась вспышка заболеваний по клинике напоминающих грипп. Какой метод диагностики, и в какой его форме можно использовать для быстрого, в течение нескольких часов, подтверждения клинического диагноза?

Задача №62. У больного с клиническим диагнозом "грипп" на 3 день болезни взят смыв из носоглотки и проведено заражение куриного эмбриона. В аллантоисной жидкости через 2 дня после заражения обнаружен вирус в реакции гемагглютинации. Выдано заключение о наличии вируса гриппа в исследуемом материале. Какой метод диагностики использован? Достаточно ли оснований для такого заключения?

Задача №62. У ребенка с клиническим диагнозом "Острое респираторное заболевание" взят смыв из носоглотки и со смывам поставлена РСК с сыворотками против вируса гриппа, парагриппа и аденовирусов. Реакция оказалась отрицательной со всеми использованными сыворотками. Выдано заключение об отсутствии вирусов в исследуемом материале. Какой использован метод диагностики? Какие ошибки в проведенном исследовании? Обосновано ли заключение вирусолога?

Задача №63. После изоляции больного гриппом членам семьи предложено использовать с профилактической целью противогриппозную вакцину. Как следует оценить предпринятую профилактическую меру? Следует ли изменять предложенное назначение?'

Задача №64. У больного с клиническим диагнозом "грипп" на 2 день болезни взята сыворотка и с ней поставлена РСК с гриппозным диагностикумом. РСК оказалась отрицательной. Какой использован метод диагностики? Как оценить полученные результаты? Как оформить заключение? Позволит ли полученный результат подтвердить или отвергнуть клинический диагноз?

Задача №65. Человек перенес острое, респираторное заболевание с высокой температурой, головной болью, болью в глазных яблоках и мышцах спины, конъюнктивитом, насморком. После заболевания прошло 17 дней. Как можно определить этиологию заболевания с помощью известных методов исследования?

Задача №66. У больного с клиническим диагнозом клещевой энцефалит на второй день болезни была взята кровь из вены и с ней поставлена реакция связывания комплемента с сывороткой против вируса клещевого энцефалита. Реакция оказалась отрицательной, Дано заключение об отсутствии вируса клещевого энцефалита в крови больного. Какой метод диагностики применен? Достаточно ли оснований для такого заключения, какие допущены ошибки?

Задача №67. Кровь больного с подозрением на клещевой энцефалит, была введена интрацеребрально белым мышам. Спустя 5 дней мыши заболели с признаками поражения нервной системы. С какой целью исследована кровь больного? Какой метод диагностики применен? Можно ли считать исследование законченным и какова дальнейшая тактика вирусолога?

Задача №68. У больного с подозрением на клещевой энцефалит для исследования взята спинномозговая жидкость и ею заражена культура ткани, в которой через 3 дня обнаружено цитопатогенное действие. Как доказать, что оно вызвано вирусом клещевого энцефалита? Какой метод диагностики использован?

Задача №69. Кровью больного с подозрением на клещевой энцефалит, взятой на 15 день заболевания, заразили интрацеребрально белых мышей. На протяжении 21 дня у мышей признаков заболевания не обнаружено. Было дано заключение об отсутствии в крови больного вируса клещевого энцефалита. Какой метод диагностики использован? Достаточно ли оснований для такого заключения?

Задача №70. Кровью больного с подозрением на клещевой энцефалит, взятой на 4 день заболевания, заразили интрацеребрально белых мышей. В течение недели у мышей развилось заболевание с признаками поражения нервной системы. При постановке реакций связывания комплемента и торможения гемагглютинации с мозгом мышей и с сыворотками против вируса клещевого энцефалита получен отрицательный результат. Какой метод диагностики использован? Как оценить полученные результаты? Какова дальнейшая тактика вирусолога?

Задача №71. У больного с подозрением на клещевой энцефалит на 7 день болезни взята на исследование кровь и с полученной из нее сывороткой поставлена РСК с антигеном вируса клещевого энцефалита. Реакция оказалась положительной с разведением сыворотки 1:10. Какой метод диагностики использован? С какой целью исследована сыворотка больного? Можно ли сделать квалифицированное заключение по результатам проведенного исследования?

Задача №72. К врачу обратился больной с парезом шейных мышц. Из анамнеза выяснено, что месяц тому назад он перенес лихорадочное заболевание с сильными головными болями, по поводу которого к врачу не обращался. Как определить, не является ли это следствием, перенесенного клещевого энцефалита? Какой использовать метод диагностики?

Задача №73. Группа туристов отправляется в район, эндемичный по клещевому энцефалиту в июне. Когда и какие профилактические мероприятия следует провести туристам? Какой способ профилактики следует предпочесть?

Задача №74. У больного ребенка с подозрением на полиомиелит на 5 день болезни была взята кровь из вены.

Кровью заражена культура фибробластов человеческого эмбриона. На протяжении 7 дней цитопатогенное действие не обнаружено. Пассажи также не дали результатов. Вирусолог выдал заключение об отсутствии в исследуемом материале вируса полиомиелита, и диагноз полиомиелита был снят. Достаточно ли оснований для снятия диагноза "полиомиелит"? Какой метод диагностики использован?

Задача №75. У больного с подозрением на полиомиелит на третий день болезни исследовали испражнения. Испражнениями после соответствующей обработки заражена культура ткани и заражены новорожденные мыши. На вторые сутки после заражения наблюдалось резко выраженное цитопатогенное действие в культуре ткани и гибель мышей. Для идентификации вируса поставлены реакции связывания комплемента и нейтрализации. Результат оказался отрицательным с сыворотками против всех энтеровирусов. Какое заключение следует сделать по проведенному исследованию? Какой метод диагностики был использован?

Задача №76. У больного с подозрением на полиомиелит на 7 и 20 день заболевания была взята сыворотка, которая использована для постановки реакции нейтрализации с учетом в культуре ткани по цветной пробе. Результат реакции:

	1:5	1:10	1:20	1:40	К вируса	К клеток
5 день	Ж	Ж	Ж	К	К	Ж
15 день	Ж	Ж	Ж	К	К	Ж

К и Ж – красный и желтый цвет культуральной среды: 1:5, 1:10 и т.д. – разведения сывороток.

Какой использован метод диагностики? С какой целью исследованы сыворотки больного, обязательно ли исследование парных сывороток? Какое следует сделать заключение по результатам проведенного исследования?

Задача №76. У больного с подозрением на полиомиелит на 20 день болезни взята сыворотка, с которой поставлена реакция нейтрализации с учетом в культуре ткани по цветной пробе. Результат реакции:

	1:5	1:10	1:20	1:40	К	К

					вируса	клеток
20 день	Ж	Ж	Ж	К	К	Ж

К и Ж – красный и желтый цвет культуральной среды: 1:5, 1:10 и т.д. – разведения сывороток.

Какой использован метод диагностики? С какой целью исследована сыворотка больного? Можно ли сделать квалифицированное заключение по результатам данного исследования?

Подписано в печать 2010

Усл. печ. листов

Печать на ризографе.

Отпечатано в лаборатории оперативной полиграфии СибГМУ

634050, г. Томск, Московский тракт, 2, тел. 53-04-08

Заказ № _____

тираж 250 экземпляров