

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Оценочные материалы

по дисциплине **МИКРОБИОЛОГИЯ**

Специальность 33.05.01 Фармация

1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (полностью или частично)

общепрофессиональных (ОПК)

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Индикатор(ы) достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-2. Способен применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач	ИД_{ОПК-2-3}. Учитывает морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека при выборе безрецептурных лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента.

2. Виды оценочных материалов в соответствии с формируемыми компетенциями

Наименование компетенции	Виды оценочных материалов	количество заданий на 1 компетенцию
ОПК- 2	Задания закрытого типа	25 с эталонами ответов
	Задания открытого типа: Ситуационные задачи Вопросы для собеседования	75 с эталонами ответов

ОПК-2

Задания закрытого типа:

Задание 1.

Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Основные возбудители гнойных менингитов:

1. *N.meningitidis*, *H.influenzae*, *S.pneumoniae*
2. *K. pneumoniae*, *E. coli*, *P. aeruginosa*
3. *Candida albicans*, вирус клещевого энцефалита, полиомиелита
4. *S. aureus*, *T. pallidum*

Эталон ответа: 1. *N.meningitidis*, *H.influenzae*, *S.pneumoniae*

Задание 2.

Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Pseudomonas aeruginosa:

1. Гр-палочки, подвижны, аэробы
2. Гр+ палочки, имеют зерна волютина, факультативные анаэробы
3. Гр+ кокки, овальные, располагаются попарно и цепочками
4. Гр-коккобактерии, располагаются попарно и цепочками, анаэробы

Эталон ответа: 1. Гр-палочки, подвижны, аэробы

Задание 3.

Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Госпитальные штаммы синегнойной палочки:

1. Чувствительны к основным группам АМП,
2. Чувствительны к бетта-лактамам, ванкомицину,
3. Имеют множественную и панрезистентность к АМП,
4. Чувствительны к высушиванию, инсоляции

Эталон ответа: 3. Имеют множественную и панрезистентность к АМП

Задание 4.

Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Особенности культивирования *Haemophilus influenzae*:

1. Наличие в средах факторов роста X и V (шоколадный агар).
2. Создание анаэробных условий.
3. Температура 42°C.
4. Все перечисленное.

Эталон ответа: 1. Наличие в средах факторов роста X и V (кровяные среды)

Задание 5.

Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Наиболее вирулентный серотип *Haemophilus influenzae*:

1. a
2. b
3. c – f
4. mitis

Эталон ответа: 2. b

Задание 6.

Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Haemophilus influenzae тип a (Hib) вызывает:

1. Менингиты, пневмонии, сепсис
2. Средние отиты, синуситы
3. Заболевания дыхательных путей
4. Все перечисленное

Эталон ответа: 4. все перечисленное

Задание 7.

Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Основные факторы патогенности *Vibrio cholerae*:

1. Капсула, эндотоксин.
2. Холероген, эритрогенный токсин.
3. Шигаподобный токсин, пили.
4. Экзотоксин (холероген), эндотоксин.

Эталон ответа: 4. Экзотоксин (холероген), эндотоксин.

Задание 8.

Инструкция: Выберите один правильный ответ.

B. anthracis во внешней среде:

1. Погибает в течение 3-5 дней, чувствителен к высушиванию, инсоляции.
2. Выживает до 1-6 мес. в илистых почвах.
3. Формирует споры, сохраняется в почве столетиями.
4. Переходит в L-формы, приобретает шаровидную форму.

*Эталон ответа:*3. Формирует споры, сохраняется в почве столетиями.

Задание 9.

Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Ультраструктура герпесвирусов

1. ДНК, капсид, суперкапсид
2. РНК, капсид, суперкапсид
3. Две идентичные молекулы геномной РНК и РНК-зависимая ДНК-полимераза
4. РНК, капсид, нейраминидаза и гемагглютинин

*Эталон ответа:*1. ДНК, капсид, суперкапсид

Задание 10.

Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Онкогенные вирусы человека

1. Вирусы эпидемического паротита, кори, краснухи
2. Вирус гепатита В, герпесвирусы, вирус папилломы
3. Вирусы гепатита А, полиомиелита, ротавирусы
4. Вирусы гриппа, парагриппа

*Эталон ответа:*2. вирус гепатита В, герпесвирусы, вирус папилломы

Задание 11.

Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Патологические прионы

1. Имеют РНК, термолабильны, вызывают напряженный иммунитет
2. Имеют ДНК, токсичны, вызывают онкогенную трансформацию
3. Не имеют нуклеиновой кислоты, чрезвычайно устойчивы, не распознаются лимфоцитами
4. Типичные прокариоты

*Эталон ответа:*2. не имеют нуклеиновой кислоты, чрезвычайно устойчивы, не распознаются лимфоцитами

Задание 12.

Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Инкубационный период при гепатите А

1. 3-14 дней (в среднем 5 дней)
2. 15-50 дней (в среднем 21 день)
3. 6 – 26 недель (в среднем 102 дня)
4. Несколько часов

Эталон ответа: 2.15-50 дней (в среднем 21 день)

Задание 13.

Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Источники инфекции и путь заражения при ротавирусной инфекции

1. Водоплавающие птицы / водный
2. Больной человек/вирусоноситель, водный, пищевой, контактно-бытовой
3. Иксодовые клещи / трансмиссивный
4. Мелкий рогатый скот / воздушно-пылевой

Эталон ответа: 2. больной человек/вирусоноситель, водный, пищевой, контактно-бытовой

Задание 14.

Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Вакцины — это

1. иммунобиологические препараты, предназначенные для создания активного и пассивного иммунитета к возбудителям инфекционных заболеваний
2. иммунобиологические препараты, предназначенные для создания активного иммунитета к возбудителям инфекционных заболеваний и их токсинам
3. иммунобиологические препараты, предназначенные для восстановления функций иммунной системы
4. медицинские препараты, используемые для иммунореабилитации

Эталон ответа: 2. иммунобиологические препараты, предназначенные для создания активного иммунитета к возбудителям инфекционных заболеваний и их токсинам

Задание 15.

Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Анатоксин получают

1. разрушением бактериальных клеток различными методами
2. фильтрованием бульонной культуры возбудителя
3. воздействием на экзотоксины бактерий 0,3-0,4% формалина при +39-40°C в течение 3-4 недель
4. все перечисленное

Эталон ответа: 3. воздействием на экзотоксины бактерий 0,3-0,4% формалина при +39-40°C в течение 3-4 недель

Задание 16.

Инструкция: Выберите один правильный ответ.

К антибиотикам грибкового происхождения относят

1. пенициллины, цефалоспорины
2. стрептомицины, тетрациклины, аминогликозиды
3. грамицидин, полимиксин
4. фитонциды, эритроин

Эталон ответа: 1. пенициллины, цефалоспорины

Задание 17.

Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Антибиотики, нарушающие синтез клеточной стенки

1. пенициллины, цефалоспорины, гликопептиды
2. макролиды, тетрациклины, аминогликозиды
3. полимиксины, полиены
4. рифампицины, левомицитин

Эталон ответа: 1. пенициллины, цефалоспорины, гликопептиды

Задание 18.

Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Основной возбудитель газовой анаэробной инфекции

1. *C. perfringens*
2. *C. septicum*
3. *C. novyi*
4. *C. tetani*

Эталон ответа: 1. C. perfringens

Задание 19.

Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Сальмонеллез чаще всего возникает после употребления в пищу

1. молочных и мясных продуктов, яиц
2. овощных домашних консервов, компотов
3. рыбных пресервов, моллюсков
4. сырых овощей и салатов из них

Эталон ответа: 1. молочных и мясных продуктов, яиц

Задание 20.

Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Возбудителем бактериальной дизентерии являются микроорганизмы рода

1. Enterobacter
2. Citrobacter
3. Shigella
4. Proteus

Эталон ответа: 3. Shigella

Задание 21.

Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Эшерихиозами называют

1. острые кишечные инфекции, вызванные микроорганизмами рода Escherichia
2. гнойно-септические и острые кишечные инфекции, вызванные микроорганизмами рода Escherichia
3. сепсис, вызванный E.coli
4. заболевания, вызванные энтерогеморрагическим штаммом E.coli O157: H7

Эталон ответа: 2. гнойно-септические и острые кишечные инфекции, вызванные микроорганизмами рода Escherichia

Задание 22.

Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Клостридии ботулизма

1. Gr- мелкие подвижные палочки
2. Gr+ крупные подвижные спорообразующие палочки
3. Gr+ неподвижные палочки, образующие зерна волютина
4. Gr- диплобактерии, имеющие выраженную капсулу

Эталон ответа: 2. Gr+ крупные подвижные спорообразующие палочки

Задание 23.

Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Морфология трепонем

1. тонкие спиралевидные микроорганизмы с многочисленными завитками
2. тонкие спиралевидные микроорганизмы с 3-8 крупными неравномерными завитками и заостренными концами
3. тонкая спираль с 8-12 правильными завитками
4. крупные палочки, имеющие четверть завитка спирали

Эталон ответа: 3. тонкая спираль с 8-12 правильными завитками

Задание 24.

Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Специфический препарат для провокации при диагностике хронической гонореи

1. аутовакцина
2. гонококковая вакцина
3. анатоксин
4. иммуноглобулин

Эталон ответа: 2. гонококковая вакцина

Задание 25.

Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Вид хламидий, вызывающий урогенитальный хламидиоз

1. *Chlamydophila psittaci*
2. *Chlamydophila pneumoniae*
3. *Chlamydia trachomatis* серовары D, G, H, I, J, K
4. *Chlamydophila pecorum*

Эталон ответа: 3. Chlamydia trachomatis серовары D, G, H, I, J, K

Задания открытого типа:

Задание 1.

В детском отделении родильного дома выявлены случаи гнойничковых поражений кожи у новорожденных.

1. Кто может быть источником инфекции?
2. Какой материал для исследования необходимо отобрать и какой метод микробиологической диагностики нужно применить, как установить идентичность культур стафилококка, выделенных из разных источников?

Эталон ответа:

1. Медицинский персонал детского отделения.
2. Гнойное отделяемое кожи новорожденных, мазки из носа медицинского персонала детского отделения, бактериологический, провести фаготипирование культур, выделенных из всех объектов.

Задание 2.

Больной с хронической стафилококковой инфекцией, которая осложнилась стафилококковым сепсисом, долго и безуспешно лечился различными антимикробными препаратами.

1. Почему данное лечение оказалось неэффективным, какими исследованиями можно это подтвердить?
2. Какие специфические препараты можно использовать для лечения больного в подобной ситуации?

Эталон ответа:

1. Ввиду множественной резистентности стафилококка к антимикробным препаратам, нужно определить чувствительность и резистентность стафилококка к антимикробным препаратам
2. Стафилококковые бактериофаги, после определения чувствительности выделенного штамма стафилококка к ним.

Задание 3.

У больного длительная лихорадка неустановленной этиологии, сопровождающаяся гипертермией выше 38⁰С и ознобом. Необходимо провести бактериологическое исследование крови больного с подозрением на сепсис.

1. Как и в каком объеме производится забор материала для исследования?
2. Какие питательные среды будут использованы для выделения возбудителя, какой объем сред необходим для исследования и почему?

Эталон ответа:

1. Собирают две пробы крови в объеме 2-10 мл (в зависимости от возраста) из двух локтевых вен, по возможности до начала антибиотикотерапии, с соблюдением

правил асептики, через 1-2 часа после подъема температуры (не на пике температуры).

2. Посев делают непосредственно у постели больного во флаконы с сахарным бульоном (для выделения аэробов и факультативных анаэробов), в тиогликолевую среду (для выделения анаэробов) и среду Сабуро (для выделения грибов), соотношение объемов питательной среды и засеваемой крови должно быть не менее 1:10.

Задание 4.

У ребенка с острым средним отитом из гнойного отделяемого среднего уха при бактериологическом исследовании выделены культуры *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Staphylococcus epidermidis*.

1. Как установить роль каждого из перечисленных микроорганизмов в этиологии данного заболевания?
2. На основании каких данных можно назначить рациональную антибактериальную терапию?

Эталон ответа:

1. На основании количественных посевов установить этиологическую причастность выделенных условно-патогенных микроорганизмов, учитывая, что основным критерием является выделение УПМ в критическом количестве (10^5 КОЕ/мл и более).
2. На основании определения чувствительности к антимикробным препаратам этиологически значимых микроорганизмов.

Задание 5.

В инфекционный стационар поступил ребенок 3 лет на 2 день заболевания с симптомами: температура 39°C, выраженная интоксикация, боль в горле, увеличенные и болезненные подчелюстные лимфоузлы, мелкоточечная пятнистая сыпь, ярко-розовая на гиперемизированном фоне. Ребенок был в контакте с больным с рожистым воспалением кожи лица.

1. Каков предположительный диагноз, какой токсин определяет симптомокомплекс данного заболевания?
2. Какой биоматериал необходимо забрать и какие методы микробиологической диагностики использовать?

Эталон ответа:

1. Скарлатина, эритрогенный токсин
2. Мазок из зева для бактериологической диагностики и ПЦР; кровь для серологической диагностики (определение антител к стрептолизину-О, гиалуронидазе в образцах парных сывороток крови, диагностическим является 4-х кратное нарастание титров антител).

Задание 6.

Больной с первичной атакой ревматизма госпитализирован для обследования с целью выявления первичного очага стрептококковой инфекции.

1. Какой материал нужно отобрать для исследования, какой метод микробиологической диагностики нужно использовать для этого?
2. Как можно оценить уровень специфического противострептококкового иммунитета?

Эталон ответа:

1. Необходимо исследовать слизь из зева для выявления *S. pyogenes*, идентификацию проводят бактериологическим методом.

2. Для оценки противострептококкового иммунитета необходимо выявить в сыворотке больного антитела к факторам агрессии и инвазии *S. pyogenes*: анти-стрептолизин-О, антистрептокиназу, антистрептогиалуронидазу.

Задание 7.

В инфекционный стационар поступил ребенок 3 мес. с симптомами: температура 38°C, интоксикация, на коже сыпь геморрагического характера в виде «звездочек», имеющих неправильную форму. Ребенок был в контакте с больным менингококковым назофарингитом.

1. Каков предположительный диагноз?

2. Какой биоматериал необходимо забрать и какие методы микробиологической диагностики использовать?

Эталон ответа:

1. Менингококцемия (менингококковый сепсис).

2. Материал для исследования – кровь, используют бактериологический метод исследования, ПЦР; ориентировочный метод - прямая микроскопия мазков крови.

Задание 8.

В бактериологическую лабораторию поступил запрос на необходимость проведения бактериологического исследования для установления диагноза у ребёнка 1 года с подозрением на коклюш на второй неделе заболевания.

1. Какие методы забора материала можно применить для этой цели?

2. Что для этого следует подготовить?

Эталон ответа:

1. Слизь с задней стенки глотки отбирают «заднеглоточными» тампонами (последовательно сухим, затем смоченным физиологическим раствором по прописи Е.А. Кузнецова), двукратно ежедневно натощак;

2. Две чашки казеиново-угольного агара (КУА): с добавлением селективного фактора (цефалексин 40 мг/л среды) и без него.

Задание 9.

При серологическом исследовании сыворотки крови больного ребенка 6 лет с длительным кашлем были обнаружены противококлюшные антитела. Ребенок привит в соответствии с Национальным календарем профилактических прививок.

1. Можно ли на основании обнаружения противококлюшных антител поставить диагноз «коклюш» и почему?

2. Какие необходимо провести дополнительные исследования для подтверждения или отклонения этого диагноза?

Эталон ответа:

1. Нет, так как ребенок привит и противококлюшные антитела могут быть следствием вакцинации.

2. Для подтверждения диагноза необходимо провести повторное серологическое исследование через 10-14 дней. Увеличение титра противококлюшных антител в динамике заболевания в 4 и более раз позволяет поставить диагноз «коклюш», в противном случае диагноз не подтверждается.

Задание 10.

Ребенок 6 лет поступил в стационар с симптомами интоксикации, температурой 38°C и жалобами на боли в горле. При осмотре на миндалинах обнаружен серовато-белый налет, не снимающийся шпателем. Ребенок был привит однократно АКДС-вакциной в возрасте 3 месяцев.

1. Каков предположительный диагноз, как отобрать материал для исследования?

2. Обнаружение какого фактора вирулентности возбудителя заболевания является диагностически значимым, как определить его продукцию, что для этого нужно подготовить?

Эталон ответа:

1. Дифтерия, материал из ротоглотки отбирают на границе пораженных и здоровых тканей миндалин, слегка нажимая на них тампоном. Материал из носа отбирают тампоном, который вводят сначала в один, а потом в другой носовой ход, не касаясь крыльев носа снаружи.
2. Дифтерийный экзотоксин. Используют иммунопреципитационный тест (РП в геле) Элека: среда ОТДМ, чистая культура микроорганизмов, диски с дифтерийным антитоксином, контрольный токсигенный штамм *C. diphtheriae*tox+.

Задание 11.

В 7А классе средней школы №2 зарегистрированы три случая заболевания дифтерией.

1. Как проверить наличие иммунитета к дифтерии у контактных школьников?
2. Как установить источник инфекции?

Эталон ответа:

1. Наличие иммунитета к дифтерии можно проверить путем постановки серологических реакций (РПГА, ИФА) для определения уровня антитоксических антител.
2. Чтобы установить источник инфекции необходимо обследовать контактных лиц на носительство токсигенных коринебактерий дифтерии бактериологическим методом.

Задание 12.

Больной Б., 35 лет, жалуется на потливость, слабость, быструю утомляемость, повышение температуры до 37,2-37,5⁰С в течение последнего месяца, периодический кашель. При рентгенологическом обследовании обнаружена очаговая тень в области верхней доли правого легкого, увеличение бронхиальных лимфоузлов. Предварительный диагноз: очаговый туберкулез верхней доли правого легкого.

1. Какой биоматериал необходимо взять у пациента?
2. Какие методы микробиологической диагностики использовать для подтверждения диагноза?

Эталон ответа:

1. Мокрота, промывные воды бронхов.
2. Бактериоскопический (люминесцентная микроскопия и световая микроскопия мазка, окрашенного по методу Циля-Нильсона); культуральные методы с определением чувствительности к антимикробным препаратам, ПЦР с определением генов резистентности к антимикробным препаратам.

Задание 13.

В инфекционный стационар поступил ребенок 10 лет с диагнозом «внебольничная пневмония».

1. Какой материал для исследования необходимо отобрать для проведения бактериологического исследования, какие питательные среды необходимо подготовить?
2. Какие способы посева следует применить для решения вопроса об этиологической значимости выделенных микроорганизмов, учитывая возможность контаминации мокроты микрофлорой верхних дыхательных путей при заборе?

Эталон ответа:

1. Материал для исследования – мокрота, питательные среды: кровяной агар – основная среда; МЖСА, Эндо, Сабуро, шоколадный агар, МПА – дополнительные среды.
2. Количественный посев – секторальный по методу Голда или Линдсея.

Задание 14.

В инфекционное отделение больницы в июле месяце поступил больной с жалобами на частый стул, рвоту. При сборе анамнеза установлено, что пациент накануне вернулся из туристической поездки в Индию.

1. Какой диагноз можно предположить?
2. Какой материал для исследования необходимо отобрать у больного, какие питательные среды будут использованы для бактериологической диагностики?

Эталон ответа:

1. *Можно предположить у больного холеру,*
2. *В качестве материала для исследования необходимо отобрать испражнения и рвотные массы, для выделения культуры для первичного посева рекомендуется использовать 1% пептонную воду, среду TCBS и щелочной агар.*

Задание 15.

В инфекционное отделение поступил больной, у которого заподозрили бубонную форму чумы.

1. Какие исследования необходимо провести для подтверждения возникшего подозрения, какой материал будет взят для исследования?
2. Каковы особенности работы при диагностике особо опасных инфекций?

Эталон ответа:

1. *Бактериологический, бактериоскопический и серологический методы исследования, материалом для исследования является пунктат из бубона и кровь;*
3. *Диагностика проводится в специальных лабораториях, работающих в соответствии с инструкциями о противоэпидемическом режиме работы противочумных учреждений.*

Задание 16.

Больной обратился к врачу с жалобами на лихорадку, головные и мышечные боли. Из анамнеза выяснилось, что он работал на животноводческой ферме и употреблял в пищу не кипяченое молоко, брынзу, творог и другие молочные продукты.

1. Какой диагноз можно предположить у больного, какую кожно-аллергическую пробу можно поставить?
2. Какой клинический материал необходимо отобрать, какими методами будут его исследовать?

Эталон ответа:

1. *Бруцеллез, используется внутрикожная проба Бюрне с бруцеллином для выявления ГЗТ.*
2. *Клинический материал для исследования: кровь, сыворотка крови, синовиальная жидкость (при артритах), моча. Исследования проводят молекулярно-генетическим (ПЦР), иммунологическими (реакции агглютинации Хеддельсона, Райта, ИФА, РНГА, Кумбса), бактериоскопическим, бактериологическим, биологическим методами.*

Задание 17.

У промыслового охотника через неделю после его возвращения сохоты на ондатру внезапно поднялась температура до 38⁰С, появились резкие головные боли и боли в мышцах, а также припухлость подмышечных лимфатических узлов (бубон). Предполагаемый диагноз: туляремия.

1. Какие микроорганизмы могли вызвать подобное заболевание?
2. Какие микробиологические методы исследования должны быть проведены для диагностики данного заболевания?

Эталон ответа:

1. *Предполагаемый возбудитель – Francisellatularensis.*

2. Серологический метод - РА, РПГА, диагностический титр – 1:100-1:200, ИФА; аллергический метод; бактериологический метод; биологический метод; РИФ; ПЦР.

Задание 18.

При исследовании в лаборатории полевого материала из суспензии селезенки суслика, отловленного в природном очаге чумы, в мазке обнаружены грамотрицательные овоидные палочки.

1. Какие методы исследования материала необходимо использовать?
2. Какие биопробные животные будут использованы?

Эталон ответа:

1. При исследовании материала от животного необходимо использовать микроскопический, бактериологический, биологический, иммуно-серологический методы, а также экспрессные методы ПЦР и РИФ.
2. В качестве биологических моделей животных можно использовать белых биопробных мышей и морских свинок.

Задание 19.

За медицинской помощью в травмпункт районной больницы обратился пациент с лимфаденитом в правой подмышечной впадине и крупным безболезненным фурункулом черного цвета на правом предплечье. При сборе анамнеза рассказал об участии в забое коровы с множественными фурункулами.

1. Какой диагноз можно предположить?
2. Какой материал необходимо отобрать для исследования, какие методы исследования будут применены?

Эталон ответа:

1. У больного можно предположить диагноз – кожная форма сибирской язвы.
2. Материалом для исследования являются: материал кожных аффектов (содержимое везикул, отделяемое карбункула, язвы, струпа), кровь, пунктат пораженного лимфоузла. Исследования на сибирскую язву включают световую и люминесцентную микроскопию, ПЦР, бактериологический метод, биологический метод исследования, использование иммунологических методов (МФА, РНГА, ИФА), аллергодиагностику.

Задание 20.

Мальчик 7 лет с рекуррентными респираторными инфекциями поступил в стационар со следующими симптомами: температура 38,7⁰С, выраженная слабость, миалгия, головные боли, насморк.

1. Каков предварительный диагноз?
2. Какой биологический материал следует взять для проведения микробиологической диагностики заболевания?

Эталон ответа:

1. Предварительный диагноз: грипп.
2. У больного следует с помощью стерильного ватного тампона отобрать отделяемое из глубоких отделов носовой полости, предварительно очистив ее от слизи. Тампоны погружают в пробирку с 2 мл транспортной среды и 20 мг гентамицина (для подавления бактериальной микрофлоры).

Задание 21.

В стационар поступила девочка 14 лет на второй день заболевания с симптомами выраженной интоксикации с подозрением на грипп.

1. Какой материал для исследования следует забрать и какие методы микробиологической диагностики нужно применить для подтверждения диагноза «грипп»?

2. Какие типы и подтипы вирусов гриппа наиболее актуальны в настоящее время в эпидемическом отношении?

Эталон ответа:

1. Следует отобрать отделяемое из глубоких отделов носовой полости с помощью стерильного ватного тампона. Для проведения экспресс-диагностики гриппа полученный биоматериал исследуют с помощью иммунохроматографических и молекулярно-генетических (ПЦР) методов исследования. Возможно проведение вирусологического исследования.
2. Наиболее актуальны в настоящее время в эпидемическом отношении вирусы гриппа А(Н1N1), А(Н3N2) и В.

Задание 22.

У не привитого ребенка 4 лет появились следующие клинические симптомы: повышение температуры тела, общее недомогание, рвота, головные боли, боли в горле. Известно, что младший брат этого пациента недавно получил прививку оральной полиомиелитной вакциной (ОПВ).

1. Каков предположительный диагноз?
2. Какой биоматериал необходимо забрать для проведения микробиологической диагностики?

Эталон ответа:

1. Предположительный диагноз – вакцин-ассоциированный полиомиелит (ВАП).
2. Для подтверждения или исключения ВАП необходимо у пациента отобрать две пробы фекалий в объеме 8-10 г, обработать их хлороформом для удаления бактериальной и грибковой микрофлоры, а также разъединения вирусных агрегатов.

Задание 23.

К врачу обратился больной с симптоматикой, развивавшейся в течение двух последних месяцев: кашель, не связанный с курением, потеря массы тела, лимфаденопатия.

1. Обоснуйте предположительный диагноз.
2. Какие методы лабораторного исследования необходимо провести?

Эталон ответа:

1. Предположительный диагноз – ВИЧ-инфекция.
2. Для постановки диагноза «ВИЧ-инфекция» забирают у пациента кровь и проводят трехкратное исследование с помощью ИФА, направленное на обнаружение маркеров ВИЧ-1 и ВИЧ-2 (антитела к антигенам gp120 и gp105, антигены p24 и p26). Если дважды результаты ИФА положительны, то кровь пациента отправляют в референс-лабораторию, где проводят окончательное исследование. Для этого дважды ставят ИФА с иммуноферментными тест-системами разных фирм-производителей. Если оба анализа отрицательны, выдают отрицательный ответ. Если хотя бы один анализ положителен, отправляют кровь на иммуноблоттинг. При положительном результате выдают положительный ответ. При неясной картине рекомендуют молекулярно-генетическое исследование (ПЦР) для определения генома вируса (РНК) или провируса (ДНК) ВИЧ-1 и ВИЧ-2. Возможно обнаружение вируса ВИЧ-1 и ВИЧ-2 с помощью вирусологического исследования в культуре клеток.

Задание 24.

В инфекционный стационар поступил больной с симптомами поражения печени (желтухой, болями в правом подреберье, выраженной интоксикацией). В анамнезе: 3 месяца назад по медицинским показаниям было проведено переливание крови.

1. Какое заболевание можно заподозрить?

2. Какой биоматериал следует забрать у больного и какие методы лабораторной диагностики нужно использовать для постановки диагноза?

Эталон ответа:

1. Можно заподозрить вирусный гепатит В.
2. У больного необходимо забрать кровь, отобрать сыворотку и исследовать ее с помощью ПЦР и ИФА. В ПЦР определяют геном (ДНК) вируса гепатита В и вирусную нагрузку (количество копий ДНК), в ИФА – антигены вируса (HBs-АГ, HBe-АГ) и антитела (антиHBs-антитела (IgM, IgG), антиHBe-антитела (IgM, IgG), анти-HBe-антитела (IgM)).

Задание 25

В стационар поступил ребенок 7 лет на 3 день заболевания симптомами: температура 38,9⁰С, ринит, конъюнктивит, пятнисто-папулезная сыпь на слизистых оболочках и коже, распространяющаяся сверху вниз (сначала на лице, затем на туловище и конечностях). За сутки до появления сыпи на слизистой щек появились мелкие беловато-серые пятна, окруженные красным ореолом.

1. Каков предположительный диагноз?
2. Какой биоматериал забрать и какие методы микробиологической диагностики необходимо использовать?

Эталон ответа:

1. Предположительный диагноз – корь.
2. Необходимо забрать для исследования смыв из носоглотки и соскобы с элементов сыпи для вирусологического исследования, а также кровь для проведения серологической диагностики, направленной на выявление антител к вирусу кори. Нужно выяснить прививочный анамнез у ребенка. Если он не был привит против кори, достаточно однократного исследования сыворотки крови. Если привит – нужно исследовать парные образцы сыворотки крови, отобранные у пациента с интервалом 10-14 дней. В этом случае диагностическим является четырехкратное нарастание титров антител в динамике наблюдения.

Задание 26.

При обследовании беременной женщины (первый триместр беременности) с симптомами: температура 38,3⁰С, катар верхних дыхательных путей, конъюнктивит, пятнисто-папулезная сыпь, рассыпанная по всему телу.

1. Каков предположительный диагноз?
2. Какие методы микробиологической диагностики необходимо использовать?

Эталон ответа:

1. Предположительный диагноз – краснуха.
2. Если пациентка не получала прививку от краснухи и не болела этим заболеванием, то необходимо забрать у нее смыв со слизистой оболочки носа и зева для постановки ПЦР, направленной на детекцию РНК вируса. Забирают также кровь, получают из нее сыворотку, в которой определяют наличие специфических противокраснушных антител IgM и IgG (с определением индекса avidности) в ИФА. Исследование проводят трехкратно с использованием тест-систем для ИФА разных фирм-производителей для исключения неспецифичности полученных результатов. Положительный результат исследования на краснуху является основанием для прерывания беременности в первом триместре.

Задание 27.

В медицинское учреждение поступил больной с рваными ранами головы вследствие покуса бешеным животным.

Какие мероприятия необходимо провести для предупреждения развития бешенства?

Эталон ответа: Для предупреждения развития бешенства необходимо провести хирургическое иссечение раны для снижения инфицирующей дозы вируса, ввести больному антирабический иммуноглобулин, вакцину против бешенства, а также столбнячный анатоксин.

Задание 28

В инфекционный стационар на 2 день заболевания поступил мальчик 5 лет с жалобами на повышение температуры, головную боль, недомогание, припухлость и воспаление в области шеи и воспаление яичка. Объективно: увеличение обеих околоушных желез и увеличение левого яичка. В детском садике, который посещал пациент, зарегистрировано три случая эпидемического паротита.

1. Каков предположительный диагноз?

2. Какой биоматериал от больного необходимо забрать, какие методы микробиологической диагностики нужно использовать?

Эталон ответа:

- 1. В случае, если мальчик не привит против паротита и ранее не болел этим заболеванием, предположительный диагноз – эпидемический паротит.*
- 2. У больного с подозрением на эпидемический паротит необходимо забрать слюну, мочу, кровь. Слюну и мочу используют для проведения экспресс-диагностики (РИФ, ПЦР) и вирусологического исследования. Кровь используют для проведения серологической диагностики.*

Задание 29.

В инфекционный стационар поступил пациент 15 лет с высокой лихорадкой, недомоганием, фарингитом, лимфаденопатией, спленомегалией. Общий анализ крови пациента показал лимфоцитоз (моноцитоз – 70%), наличие атипичных лимфоцитов (30%).

1. Каков предположительный диагноз?

2. Какой биоматериал необходимо забрать, какие методы лабораторной диагностики нужно использовать для подтверждения диагноза?

Эталон ответа:

- 1. Предположительный диагноз – инфекционный мононуклеоз.*
- 2. У пациента необходимо забрать кровь, исследование сыворотки крови в ИФА для выявления антител (IgM и IgG) к антигенам возбудителя инфекционного мононуклеоза вируса Эпштейна-Барр: вирусному капсидному антигену (VCA) и ядерным антигенам (EBNAs). С помощью ПЦР определяют ДНК вируса в сыворотке крови.*

Задание 30.

В инфекционную больницу поступил больной с лихорадкой, выраженной интоксикацией и геморрагическими проявлениями. Заболевание имело острое начало. Из анамнеза известно, что 10 дней назад больной выезжал на территорию, эндемичную по Крым-Конго геморрагической лихорадке, где его, предположительно, укусил клещ.

1. Каков предварительный диагноз?

2. Какой биологический материал следует взять для проведения микробиологической диагностики, каковы методы лабораторной диагностики?

Эталон ответа:

- 1. Предварительный диагноз - Крым-Конго геморрагическая лихорадка.*
- 2. Для проведения экспресс-диагностики этой вирусной инфекции исследуют кровь с помощью ПЦР, РНГА или РИФ с флюоресцирующей моноклональной мышиной сывороткой к вирусу Крым-Конго геморрагической лихорадки, вирусологическое исследование,*

серологическую диагностику проводят с использованием ИФА для выявления специфических антител в образцах парных сывороток крови.

Задание 31.

В стационар поступил больной с высокой температурой, с жалобами на боли в мышцах и поясничной области. На коже видна геморрагическая сыпь. Месяц назад пациент выезжал на сельскохозяйственные полевые работы. Предполагаемый диагноз: «Геморрагическая лихорадка с почечным синдромом» (ГЛПС).

1. Какой биологический материал следует взять для проведения микробиологической диагностики?
2. Какой метод лабораторной диагностики нужно использовать для подтверждения диагноза?

Эталон ответа:

1. Биологическим материалом для исследования является кровь и моча.
2. Для экспресс-диагностики используют ПЦР. Вирусологическое исследование проводят путем заражения белых мышей. Обнаружение антител в образцах парных сывороток крови и моче осуществляют с помощью серологических реакций (РИФ, ИФА).

Задание 32.

В стационар поступила женщина с везикулярными высыпаниями на коже и слизистой гениталий. Женщина более 4-х месяцев не имела половых контактов. Примерно полтора года назад у нее было похожее заболевание в более легкой форме, но к врачу она не обращалась. Был поставлен диагноз «Рецидив генитального герпеса».

1. Где сохраняется вирус в межрецидивный период, с чем связаны рецидивы герпеса?
2. Какой материал необходимо взять у пациента, какой метод лабораторной диагностики использовать для подтверждения диагноза?

Эталон ответа:

1. Вирус герпеса межрецидивный период сохраняется в нервных ганглиях, вызывая латентную персистирующую инфекцию, рецидив вызывается различными факторами (переохлаждение, лихорадка, стресс, сопутствующие заболевания и т.д.).
2. Материалом для исследования является содержимое герпетических везикул, соскобы со слизистой оболочки, кровь. Методы диагностики: бактериоскопический, вирусологический, серологический.

Задание 33.

Больной 28 лет поступил в инфекционную больницу с жалобами на ноющие боли в правом подреберье, тошноту, потемнение мочи, желтушную окраску кожи и склер. Анамнез болезни: заболел 4 дня назад, когда повысилась температура до 38°C, появилась головная боль, тошнота, рвота. Эпидемиологический анамнез: один месяц назад выезжал отдыхать, снимал квартиру и питался в частной столовой.

1. Какое заболевание можно предположить у больного?
2. Какие методы микробиологической диагностики можно использовать, как их интерпретировать?

Эталон ответа:

1. Предварительный диагноз: вирусный гепатит А.
2. У пациента необходимо забрать кровь для постановки ПЦР и ИФА. В ПЦР определяют РНК вируса гепатита А, в ИФА - антитела (IgM) к вирусу гепатита А. Выявление положительных результатов в ПЦР и ИФА свидетельствует в пользу диагноза «вирусный гепатит А».

Задание 34.

Больной 45 лет поступил в инфекционную больницу с предварительным диагнозом «клещевой вирусный энцефалит». Считал себя больным 3 дня. Начало заболевания острое: температура тела до 40°C, интенсивная головная боль, рвота, миалгии, парестезии. Отмечаются менингеальные симптомы. Эпидемиологические данные: месяц назад выезжал на территорию, эндемичную по клещевому энцефалиту, и употреблял сырое козье молоко.

1. Какой материал для исследования и какие методы микробиологической диагностики можно использовать?
2. Назовите меры профилактики клещевого энцефалита для лиц, выезжающих на территории, эндемичные по клещевому энцефалиту?

Эталон ответа:

1. У пациента необходимо забрать кровь (образцы парных сывороток) и спинномозговую жидкость. Экспресс-диагностику проводят с помощью ПЦР. Вирусный антиген в крови определяют методом ИФА, РНГА, РИФ. Серологическую диагностику осуществляют с помощью ИФА, РТГА, РСК.
2. Для вакцинации лиц, проживающих на эндемичных по клещевому энцефалиту территориях, а также выезжающих на эти территории, в весенне-летний период применяют убитые культуральные вакцины.

Задание 35.

Ребенок 4 лет посещает детский сад. Заболел остро: подъем температуры до 37,5°C и появление на коже волосистой части головы, туловища и конечностей пятнисто-папулезной сыпи. На следующий день отдельные элементы пятнисто-папулезной сыпи сформировались в везикулы, заполненные прозрачным содержимым. В последующие два дня температура тела - 38°C, обнаружено добавление сыпи на тех же участках тела, подобные высыпания обнаружены и на слизистой полости рта. В детском саду введен карантин по ветряной оспе.

1. Какой материал можно взять у пациента?
2. Какие методы микробиологической диагностики можно использовать?

Эталон ответа:

1. У пациента необходимо забрать кровь, содержимое высыпаний, отделяемое носоглотки.
2. Вирус ветряной оспы можно обнаружить в мазках-отпечатках, окрашенных по Романовскому-Гимзе, по образованию синцития и внутриядерных включений (тельца Липшиютца). Вирусологическое исследование проводят при культивировании в человеческих диплоидных фибробластах. При проведении серологической диагностики используют ИФА, РСК и реакцию нейтрализации.

Задание 36

Студент во время купания в грязном пруду получил травму стопы. Рану ушили, однако на следующие сутки вокруг хирургического шва появился отёк. Кожа приобрела серо-синий цвет. Окраска видимых в ране мышц напоминает вареное мясо. При надавливании на края раны из тканей выделяются пузырьки газа с неприятным сладковато-гнилостным запахом.

1. Какое заболевание можно предположить у больного, назовите микроорганизмы, наиболее часто вызывающие данное заболевание?
2. Какой материал для исследования необходимо отобрать, какие методы микробиологической диагностики можно использовать?

Эталон ответа:

1. Газовая анаэробная инфекция, *C. perfringens*, *C. novyi*, *C. septicum*, *C. histolyticum* и др.
2. Материал для исследования: раневое отделяемое, кровь, кусочки поврежденных тканей, секционный, перевязочный и шовный материалы. Для диагностики можно

использовать микроскопию нативного материала, бактериологический метод, ставят биопробу. В качестве экспресс-диагностики используют РИФ и газожидкостную хроматографию.

Задание 37

Через 10 часов после употребления в пищу консервированного овощного салата домашнего приготовления у ребёнка в возрасте 7 лет появились рвота и диарея, на следующие сутки – сухость во рту, он перестал чётко видеть окружающие предметы. Возникла осиплость голоса, акт глотания стал затруднён.

1. Какое заболевание можно предположить у больного, назовите микроорганизмы вызывающие данное заболевание?
2. Какой материал для исследования необходимо отобрать, какие методы микробиологической диагностики можно использовать?

Эталон ответа:

1. Ботулизм, *C.botulinum*
2. Рвотные массы, промывные воды желудка, остатки пищи, кровь, основной целью диагностики ботулизма является обнаружение ботулотоксина в РПГА, ИФА, РН на мышцах.

Задание 38

В лабораторию поступил материал из очагов поражения кожи от больного с подозрением на лепру. Какие методы исследования можно применить для постановки диагноза?

Эталон ответа: бактериоскопический, серологический, ПЦР.

Задание 39

В бактериологическую лабораторию поступил запрос на необходимость проведения бактериологического исследования для диагностики брюшного тифа (5 сутки заболевания).

1. Какой материал следует взять для исследования?
2. Какие питательные среды и в каком количестве следует приготовить для проведения анализа?

Эталон ответа:

1. Кровь из локтевой вены (10 мл);
2. Среда Раппопорт 100 мл.

Задание 40

При бактериологическом исследовании испражнений больных выделены 9 культур *S.typhi*.

1. Как можно определить источника заражения?
2. Что необходимо приготовить для проведения исследования?

Эталон ответа:

1. фаготипирование;
2. чистая культура микроорганизмов, брюшнотифозные бактериофаги, пластинка МПА.

Задание 41

При бактериологическом исследовании промывных вод желудка больного с подозрением на острый гастроэнтерит выделена культура *Gr* палочек, дающая рост бесцветных колоний на среде Эндо, окисляющая глюкозу до кислоты, не разлагающая лактозу и мочевины, образующая сероводород при посеве на среду Олькеницкого.

1. Наличие каких бактерий можно предположить?
2. Какие свойства следует изучить для их идентификации?

Эталон ответа:

1. Бактерии рода *Salmonella*;
2. Антигенные, чувствительность к поливалентному сальмонеллёзному бактериофагу, биохимические в минимальном дифференцирующем ряде.

Задание 42

В инфекционное отделение поступил больной с температурой 39°C (11 сутки заболевания). С диагностической целью поставили реакцию Видаля. Результаты оказались следующими:

S.typhi «О» 1:400

S.typhi «Н» 1:200

S.paratyphi A «ОН» 1:50

S.paratyphi B «ОН» 1:50

1. Как вы расцените результаты реакции Видаля?
2. Какова стадия заболевания?

Эталон ответа:

1. результаты РА Видаля положительные, титр антител к О-антигену превышают диагностический титр (1:200), следовательно у больного брюшной тиф;
2. стадия разгара болезни.

Задание 43

В лабораторию поступила кровь обследуемого для выявления брюшнотифозного носительства.

1. Какой метод диагностики нужно использовать, как провести исследование?
2. Как продолжить обследование при положительном результате?

Эталон ответа:

1. Серологический, РПГА с Vi-эритроцитарным диагностикумом.
2. При титре антител к Vi-антигену выше 1/80 проводят многократные бактериологические исследования фекалий, мочи, желчи.

Задание 44

В лабораторию поступил материал (испражнения) больного с подозрением на дизентерию.

1. Какой метод диагностики вы примените?
2. Какие питательные среды следует подготовить для бактериологического исследования?

Эталон ответа:

1. бактериологический;
2. Плоскирёва, Эндо, Висмут-сульфитный агар, селенитовый бульон, среда Олькеницкого, среда минимального дифференцирующего ряда, МПА, агар Мюллера-Хинтона.

Задание 45

При бактериологическом исследовании испражнений больного выделена культура бактерий, которая по морфологическим, культуральным, биохимическим и антигенным свойствам может быть отнесена к шигеллам Зонне.

Какие эпидмаркеры нужно определить для расшифровки эпидемической обстановки?

Эталон ответа:

биовары и колициновары.

Задание 46

На 2-й день бактериологического исследования материала от больного с подозрением на дизентерию обнаружили лактозонегативные колонии, агглютинирующиеся на стекле поливалентной дизентерийной сывороткой Флекснера-Зонне.

Какие еще поливалентные сыворотки необходимы для постановки ориентировочной РА, позволяющие дифференцировать шигеллы от других патогенных энтеробактерий?

Эталон ответа: ОКА поливалентная эшерихиозная сыворотка и поливалентная сальмонелллезная сыворотка (А, В, С, D, Е групп).

Задание 47

При бактериологическом исследовании испражнений больного колиэнтеритом выделена культура Гр⁻ палочек, отличающаяся следующими свойствами:

- подвижность +,
- окисление глюкозы КГ⁺,
- окисление лактозы КГ⁺,
- сероводород-,
- индол +,
- мочевино-

1. Наличие каких микроорганизмов можно предположить?
2. Какие свойства следует изучить, чтобы идентифицировать возбудителя, что для этого необходимо подготовить?

Эталон ответа:

1. *E. coli*;
2. *Необходимо изучить антигенные свойства выделенного микроорганизма, для этого необходимо поставить РА с поливалентными ОКА, ОКВ, ОКС, ОКD и ОКЕ сыворотками и монорецепторными, входящими в их состав.*

Задание 48

На 2-й день бактериологического исследования материала от больного с подозрением на эшерихиоз в ориентировочной РА изучали 10 подозрительных колоний. Ни одна из них не агглютинировалась ОКА-поливалентными сыворотками.

Как расценить результаты?

Эталон ответа: если культура не агглютинируется ОКА-поливалентной сывороткой, значит выделенные от больного микроорганизмы не относятся к диареегенным эшерихиям.

Задание 49

В лабораторию поступил материал (рвотные массы) от больного с подозрением на холеру. Какие питательные среды необходимо подготовить для проведения исследования?

Эталон ответа:

пептонная вода, щелочной агар, среда TCBS.

Задание 50

При бактериологическом исследовании испражнений больного с подозрением на холеру выделена культура, обладающая следующими свойствами:

- агглютинация О1-холерной сывороткой +,
- агглютинация типовыми сыворотками Огава и Инаба +,
- агглютинация куриных эритроцитов -,
- гемолиз эритроцитов барана -,
- лизис фагами: холерный фаг С (4) +, фаг Эль-Тор -,
- рост на агаре с полимиксином -,
- гексаминовый тест -,
- реакция Фогеса-Проскауэра -.

Как можно расценить результат бактериологического исследования?

Эталон ответа:

V. cholera биовар классический, серогруппа O1, серовар Гикошима.

Задание 51

В инфекционное отделение поступил больной с подозрением на возвратный тиф.

1. Какой материал необходимо отобрать у больного?
2. Какие методы микробиологической диагностики можно использовать?

Эталон ответа:

1. бактериоскопический метод: исследование крови больного на высоте приступа лихорадки путём окрашивания толстой капли по Романовскому-Гимзе или темнопольную микроскопию висячей капли крови. Можно поставить биопробу на морских свинках. В качестве вспомогательного используют серологический метод (ИФА), РИФ.

2. кровь больного на высоте приступа лихорадки; сыворотка крови.

Задание 52

В инфекционное отделение поступил больной с подозрением на лептоспирозную инфекцию (3 сутки заболевания).

1. Какие методы микробиологической диагностики можно использовать?
2. Какой материал для исследования необходимо взять у больного?

Эталон ответа:

1. бактериоскопический (темнопольная микроскопия), бактериологический, биопроба на кроликах-сосунках и морских свинках, ПЦР;

2. на первой неделе заболевания материалом для исследования служит кровь.

Задание 53

В инфекционное отделение поступил больной, у которого заподозрили бубонную форму чумы.

1. Какие исследования необходимо провести для подтверждения возникшего подозрения?
2. Какой материал будет взят для исследования, каковы особенности работы при диагностике особо опасных инфекций?

Эталон ответа:

1. бактериологический, бактериоскопический и серологический методы исследования;

2. материалом для исследования является пунктат из бубона и кровь, диагностика проводится в специальных лабораториях, работающих в соответствии с инструкциями о противоэпидемическом режиме работы противочумных учреждений.

Задание 54

При бактериологическом исследовании материала, взятого из трупов погибших грызунов, выделена культура *Gr⁻* палочек овоидной формы, отличающихся следующими свойствами:

- подвижность -,
- уреазы -,
- лизис фагами: *I.pestis* «+» *I.pseudotuberculosis* -,
- пестициногенные плазмиды «+».

1. Как вы расцените результаты бактериологического исследования?
2. С какими микробами необходимо дифференцировать этот микроорганизм?

Эталон ответа:

*1. в материале, взятом из трупов погибших грызунов, обнаружена *Y. Pestis*;*

*2. с *Y. pseudotuberculosis* и *Y. enterocolitica*.*

Задание 55

В лабораторию ООИ поступила кровь больного с подозрением на бруцеллез (5-е сутки заболевания).

1. Какой метод диагностики следует использовать для выявления бруцелл?
2. Что необходимо подготовить для этой цели?

Эталон ответа:

1. бактериологический метод, определение ДНК возбудителя;
2. материал засевают в два флакона с бифазной средой (с добавлением печени), один из которых помещают в CO₂-инкубатор на 30 дней при 37°C, каждые 5 дней делают пересев на плотную питательную среду.

Задание 56

В инфекционное отделение поступил больной с подозрением на сыпной тиф (11-е сутки заболевания).

1. Какой метод исследования следует применить для установления диагноза, как отдифференцировать текущее заболевание от перенесенного в прошлом?
2. Как провести дифференциальную диагностику первичного заболевания сыпным тифом от рецидива (болезни Брилля-Цинссера)

Эталон ответа:

1. серологический метод, постановка ИФА; необходимо определить IgM и IgG к антигену Провачека;
2. обнаружение IgM к антигену Провачека свидетельствует в пользу первичного заболевания сыпным тифом, а IgG – в пользу рецидива сыпного тифа (болезни Брилля-Цинссера).

Задание 57

В кожно-венерологический диспансер поступил больной с подозрением на сифилис. Длительность заболевания 7 – 10 дней. У больного язва с плотными краями на губе.

1. Какие методы диагностики можно использовать в данной ситуации, какой материал для исследования необходимо отобрать у пациента?
2. С какими микроорганизмами необходимо дифференцировать возбудителя сифилиса?

Эталон ответа:

1. бактериоскопический метод (окраска по Романовскому-Гимзе и темно-полевая микроскопия в препарате «раздавленная капля») и ПЦР; материал отделяемое шанкра
2. с трепонемами, нормальными обитателями полости рта: *T. buccalis*, *T. macrodentium*, *T. vincenti*.

Задание 58

В лабораторию поступило отделяемое уретры больного с подозрением на хроническую гонорею.

1. Какие методы микробиологической диагностики можно использовать для постановки диагноза?
2. В чем особенности отбора материала для бактериологического исследования при хронической гонорее?

Эталон ответа:

1. бактериологический, ПЦР;
2. перед взятием материала у больного с хронической гонореей необходимо провести провокационный тест с помощью гоновакцины.

Задание 59

В лабораторию поступило отделяемое уретры от больного с подозрением на уретрит, вызванный микоплазмами.

Какие методы исследования вы используете?

Эталон ответа: бактериологический метод, обнаружение антигенов микоплазм в РИФ, ПЦР.

Задание 60

В женскую консультацию обратилась женщина, страдающая бесплодием. При осмотре больной, сборе анамнеза врач поставил предварительный диагноз «урогенитальный хламидиоз».

Какими методами микробиологической диагностики можно это доказать?

Эталон ответа:

Культуральный метод (выделение возбудителя на культурах клеток и куриных эмбрионах), серологический метод, экспресс-методы: РИФ, ПЦР.

Задание 61

В хирургическом отделении во время перевязки больного после аппендэктомии, на повязке обнаружено гнойное отделяемое зеленоватого цвета, края раны отёчны. Наличие какого микроорганизма можно заподозрить?

Эталон ответа: P. aeruginosa.

Задание 62

В инфекционном отделении находится больной (11-е сутки заболевания), клинические проявления болезни которого позволили заподозрить лептоспирозную инфекцию.

1. Какие методы микробиологической диагностики вы порекомендуете?
2. Какой материал для исследования вы возьмете у больного?

Эталон ответа:

1. бактериоскопический (темнополевая микроскопия), бактериологический, серологический (антитела в крови и антигены в моче и ликворе), ПЦР;

2. моча и ликвор для бактериологического метода и обнаружения антигенов в серологических реакциях; сыворотка крови для обнаружения антител.

Задание 63

В лабораторию поступила кровь больного с подозрением на сыпной тиф (14-е сутки заболевания).

Какой метод исследования следует применить с диагностической целью, учитывая необходимость дифференцировать эпидемический тиф от эндемического?

Эталон ответа: серологический (РА, РНИФ, ИФА), используя антигены Провачека и Музера.

Задание 64

В кожно-венерологический диспансер поступила кровь больной с подозрением на сифилис. Длительность заболевания 5-6 недель.

Какие методы микробиологической диагностики нужно использовать для постановки диагноза?

Эталон ответа: серологический метод (ИФА, РПГА, РИФ, иммуноблот).

Задание 65

При профилактическом обследовании на сифилис сыворотка одного из пациентов дала положительный результат в микрореакции преципитации. Какие дополнительные исследования следует провести для подтверждения результатов исследования?

Эталон ответа: провести постановку высокочувствительных и высокоспецифичных тестов – ИФА, РПГА, РИФ непрямой, иммуноблот.

Задание 66

У пациента взяли мазок из зева при профосмотре и высеяли токсигенную коринебактерию дифтерии. Клинических проявлений дифтерии у пациента нет. Пациент привит по календарю.

1. Какой препарат используется для вакцинопрофилактики дифтерии?
2. Как можно оценить уровень противодифтерийного иммунитета у пациента?

Эталон ответа:

1. АД-анатоксин.
2. Для оценки сформировавшегося противодифтерийного иммунитета используют РПГА и ИФА.

Задание 67

При исследовании гнойного отделяемого раны выделена культура микробов, отличающихся следующими свойствами:

Характер роста на МЖСА	морфология	Ферментация анаэробно		ферменты	
Круглые колонии, золотистый пигмент, зоны опалесценции	Гр ⁺ кокки в виде гроздьев винограда	маннит	глюкоза	плазмокоагулаза	лецитиназа
		+	+	+	+

Как вы расцените результаты проведенного исследования?

Эталон ответа: в гнойном отделяемом раны выделена культура S.aureus.

Задание 68

При бактериоскопическом исследовании отделяемого раны больного с подозрением на газовую гангрену обнаружены крупные Гр⁺ палочки, окруженные капсулой.

1. Наличие какого микроба можно предположить в данном случае?
2. Какие среды необходимо использовать для первичного выделения возбудителя?

Эталон ответа:

1. можно предполагать о наличии в отделяемом раны больного клостридий, возбудителей газовой анаэробной инфекции;
2. для первичного выделения возбудителя используют среду Китт-Тароцци, Вильсон-Блер и Молоко по Тукаеву.

Задание 69

В стационар поступил больной с подозрением на газовую гангрену.

1. Какое исследование необходимо провести для определения типа токсина?
2. Какой препарат для специфического лечения нужно назначить больному?

Эталон ответа:

1. для определения типа токсина возбудителя газовой гангрены необходимо поставить реакцию нейтрализации на белых мышах;
2. для специфического лечения газовой гангрены используется антитоксическая противогангренозная сыворотка.

Задание 70

В лабораторию поступил материал (спинномозговая жидкость), при микроскопии которого обнаружены ланцетовидные диплококки, окруженные капсулой, окрашивающиеся по Граму положительно.

Наличие какого микроба можно предположить в данном случае?

Эталон ответа: S. pneumoniae.

Задание 71

В лабораторию необходимо доставить спинномозговую жидкость от больного менингитом.

1. При каких условиях нужно осуществлять транспортировку исследуемого материала?
2. Какие питательные среды будут использованы для первичного посева?

Эталон ответа:

1. материал доставляется в лабораторию в сумках-термостатах;
2. для первичного посева используют чашку с «шоколадным» агаром и пробирку с 20% сывороточным полужидким агаром.

Задание 72

В бактериологическую лабораторию поступил запрос на необходимость проведения бактериологического исследования для установления диагноза у ребёнка 1 года с подозрением на коклюш на второй неделе заболевания.

1. Какие методы забора материала можно применить для этой цели?
2. Что для этого следует подготовить?

Эталон ответа:

1. слизь с задней стенки глотки отбирают «заднеглоточными» тампонами (последовательно сухим, затем смоченным физиологическим раствором по прописи Е.А. Кузнецова), двукратно ежедневно натошак;
2. две чашки казеиново-угольного агара (КУА): с добавлением селективного фактора (цефалексин 40 мг/л среды) и без него.

Задание 73

В бактериологической лаборатории необходимо произвести постановку основного диагностического теста для определения токсигенности культуры, выделенной от больного с подозрением на дифтерию.

1. Какой тест будет поставлен?
2. Что необходимо подготовить для его постановки?

Эталон ответа:

1. иммунопреципитационный тест (РП в геле) Элека;
2. среда ОТДМ, чистая культура микроорганизмов, диски с дифтерийным антитоксином, контрольный токсигенный штамм *C. diphtheriae tox+*.

Задание 74. Вопрос для собеседования.

Назовите основные свойства вирусов.

Эталон ответа:

- самые мелкие инфекционные агенты;
- имеют молекулярную (неклеточную) организацию;
- обладают единственным типом нуклеиновой кислоты (ДНК или РНК);
- не имеют белок- и АТФ-синтезирующей системы;
- являются облигатными (строгими) внутриклеточными паразитами;
- способны существовать в виде плазмид (внехромосомных факторов наследственности);
- неспособны к росту и самостоятельному делению;
- размножаются путем воспроизводства в инфицированной клетке хозяина за счет собственной геномной нуклеиновой кислоты;
- имеют дизъюнктивный (разобщенный) характер размножения: в клетке отдельно синтезируются нуклеиновые кислоты и белки, а затем происходит их сборка;
- используют для репродукции рибосомы клетки хозяина.

Задание 75. Вопрос для собеседования.

Практическое использование бактериофагов.

Эталон ответа:

В медицине и санитарии фаги используют для диагностики, лечения или профилактики бактериальных инфекций. При проведении диагностики бактериофаги применяют для идентификации выделенных культур бактерий. Идентификацию выполняют при помощи фагов, специфичных к отдельным видам (бактериофаги шигелл Флекснера, Зонне) или вариантам бактерий (бактериофаги к биоварам холерного вибриона). С помощью типоспецифических фагов проводят фаготипирование, т.е. устанавливают принадлежность неизвестной выделенной культуры бактерии к определенному фаготипу.

Фаги применяют для лечения и профилактики инфекционных заболеваний. В связи с широким распространением антибиотикоустойчивых штаммов бактерий наблюдается повышенный интерес к бактериофагам как высокоспецифичным средствам для лечения бактериальных инфекций. При этом фаги способны проникать и размножаться в микробных биопленках.

В биотехнологии трансдуцирующие фаги используют в качестве векторов для генной инженерии. С их помощью в бактерии встраивают гены человека, синтезирующие гормоны, цитокины, антитела или другие субстанции.

КРИТЕРИИ оценивания компетенций и шкалы оценки

Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено) или отсутствие сформированности компетенции	Оценка «удовлетворительно» (зачтено) или удовлетворительный (пороговый) уровень освоения компетенции	Оценка «хорошо» (зачтено) или достаточный уровень освоения компетенции	Оценка «отлично» (зачтено) или высокий уровень освоения компетенции
Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать знания при решении заданий, отсутствие самостоятельности в применении умений. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения учебной дисциплины	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует считать, что компетенция сформирована на удовлетворительном уровне.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных образцам, что подтверждает наличие сформированной компетенции на более высоком уровне. Наличие такой компетенции на достаточном уровне свидетельствует об устойчиво закреплённом практическом навыке	Обучающийся демонстрирует способность к полной самостоятельности в выборе способа решения нестандартных заданий в рамках дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной дисциплины, так и смежных дисциплин, следует считать компетенцию сформированной на высоком уровне.

Критерии оценивания тестового контроля:

процент правильных ответов	Отметки
91-100	отлично
81-90	хорошо
70-80	удовлетворительно
Менее 70	неудовлетворительно

При оценивании заданий с выбором нескольких правильных ответов допускается одна ошибка.

Критерии оценивания собеседования:

Отметка	Дескрипторы		
	прочность знаний	умение объяснять (представлять) сущность явлений, процессов, делать выводы	логичность и последовательность ответа
отлично	прочность знаний, знание основных процессов изучаемой предметной области, ответ отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владением терминологическим аппаратом; логичностью и последовательностью ответа	высокое умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры	высокая логичность и последовательность ответа
хорошо	прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; свободное владение монологической речью, однако допускается одна - две неточности в ответе	умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; однако допускается одна - две неточности в ответе	логичность и последовательность ответа
удовлетворительно	удовлетворительные знания процессов изучаемой предметной области, ответ, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории. Допускается несколько ошибок в содержании ответа	удовлетворительное умение давать аргументированные ответы и приводить примеры; удовлетворительно сформированные навыки анализа явлений, процессов. Допускается несколько ошибок в содержании ответа	удовлетворительная логичность и последовательность ответа

неудовлетворительно	слабое знание изучаемой предметной области, неглубокое раскрытие темы; слабое знание основных вопросов теории, слабые навыки анализа явлений, процессов. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа	неумение давать аргументированные ответы	отсутствие логичности и последовательности ответа
---------------------	---	--	---

Критерии оценивания ситуационных задач:

Отметка	Дескрипторы			
	понимание проблемы	анализ ситуации	навыки решения ситуации	профессиональное мышление
отлично	полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены	высокая способность анализировать ситуацию, делать выводы	высокая способность выбрать метод решения проблемы, уверенные навыки решения ситуации	высокий уровень профессионального мышления
хорошо	полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены	способность анализировать ситуацию, делать выводы	способность выбрать метод решения проблемы, уверенные навыки решения ситуации	достаточный уровень профессионального мышления. Допускается одна-две неточности в ответе
удовлетворительно	частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены	удовлетворительная способность анализировать ситуацию, делать выводы	удовлетворительные навыки решения ситуации, сложности с выбором метода решения задачи	достаточный уровень профессионального мышления. Допускается более двух неточностей в ответе либо ошибка в последовательности решения
неудовлетворительно	непонимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. Нет ответа. Не было попытки решить задачу	низкая способность анализировать ситуацию	недостаточные навыки решения ситуации	отсутствует